



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

**Genehmigungsbescheid
für das Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block II (GKN II)
der EnBW Kernkraft GmbH (EnKK)**

Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG)

vom 04.04.2023

Genehmigung	29
Entscheidung	30
1 Genehmigungsgegenstand	30
1.1 Stilllegung	30
1.2 Restbetrieb.....	30
1.3 Höchstwerte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN II.....	33
1.3.1 Höchstwerte für zulässige Ableitungen mit der Luft über den Fortluftkamin	33
1.3.2 Höchstwerte für zulässige Ableitungen mit dem Abwasser.....	34
1.4 Abbau von Anlagenteilen.....	34
1.5 Änderungen der Anlage.....	34
1.6 Herausgabe	35
1.7 Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gemäß § 12 Strahlenschutzgesetz...	35
1.8 Baugenehmigung.....	36
1.9 Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II.....	38
1.10 Änderungen von Nebenbestimmungen und Anordnungen	38
1.10.1 Aufhebung von Nebenbestimmungen und Anordnungen, die die Sicherheit (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) betreffen	38
1.10.2 Fortgeltende Nebenbestimmungen und Anordnungen, die die Sicherheit (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) betreffen	38
1.10.3 Aufhebung von Nebenbestimmungen und Anordnungen, die die Sicherung (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG) betreffen	39
2 Genehmigungsunterlagen	39
3 Nebenbestimmungen	44
Nebenbestimmung 1 – Inanspruchnahme der SAG	44
Nebenbestimmung 2 – Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ)	44
Nebenbestimmung 3 – Vorbereitende Maßnahmen für Notfälle oder Störfälle.....	44
Nebenbestimmung 4 – Unwesentliche Änderungen	45
Nebenbestimmung 5 – Nicht-EnKK-Personal als verantwortliches Personal	45

Nebenbestimmung 6 – Lenkung, Überwachung und Überprüfung durch den Leiter der Anlage des GKN II.....	45
Nebenbestimmung 7 – Verantwortliche Personen.....	45
Nebenbestimmung 8 - Fachkunde.....	46
Nebenbestimmung 9 – Notwendige Kenntnisse sonst tätigen Personals.....	46
Nebenbestimmung 10 – Betriebsreglement, Betriebshandbuch und Notfallhandbuch.....	47
Nebenbestimmung 11 - Instandhaltung	47
Nebenbestimmung 12 – Wartung und Inspektion.....	47
Nebenbestimmung 13 – Wiederkehrende Prüfungen.....	48
Nebenbestimmung 14 – Beendigung des Abbaus.....	48
Nebenbestimmung 15 – Entsorgungskonzept für konventionelle Abfälle.....	48
Nebenbestimmung 16 – Bauleitung nach LBO	49
Nebenbestimmung 17 – Meldepflichtige Ereignisse	50
Nebenbestimmung 18 – Besondere Vorkommnisse in anderen Anlagen.....	50
Nebenbestimmung 19 – Dauerhafte Außerbetriebnahme	51
Nebenbestimmung 20 – Anlagenzustände B und C.....	51
Nebenbestimmung 21 – Abbau von Anlagenteilen, Berücksichtigung des Standes von Wissenschaft und Technik beim Abbau.....	51
Nebenbestimmung 22 – Abbruch des Hybridkühlturms URA	52
Nebenbestimmung 23 – Berichtspflichten	53
Nebenbestimmung 24 – Vorprüfung, begleitende Prüfung und begleitende Kontrolle bei der Umsetzung der genehmigten Maßnahmen.....	54
Nebenbestimmung 25 – Berichtspflichten beim Abbau von Anlagenteilen.....	54
Nebenbestimmung 26 – Bedeutsame Erkenntnisse beim Abbau von Anlagenteilen	54
Nebenbestimmung 27 – Objektsicherung	54
Nebenbestimmung 28 – Begrenzung des freisetzbaren Aktivitätsinventars.....	55
Nebenbestimmung 29 - Alterungsmanagement.....	55
Nebenbestimmung 30 – Dokumentation.....	56
Nebenbestimmung 31 – Regelwerksmonitoring.....	57

Nebenbestimmung 32 – Umweltverträglichkeitsprüfung	57
Nebenbestimmung 33 – Übersichtlichkeit äußerer Sicherungsbereich	59
Nebenbestimmung 34 – Transporte auf dem Anlagengelände	59
Nebenbestimmung 35 – Anfall von Baustellenabwasser	59
4 Kostenentscheidung	60
5 Anordnung der sofortigen Vollziehung.....	60
6 Inhaber, verantwortliche Personen	60
Gründe	61
1 Sachverhalt	61
1.1 Antragsgegenstand	61
1.1.1 Antragsschreiben	61
1.1.1.1 Stilllegung	62
1.1.1.2 Restbetrieb	62
1.1.1.3 Ableitung radioaktiver Stoffe	62
1.1.1.4 Abbau von Anlagenteilen	63
1.1.1.5 Änderungen der Anlage GKN II.....	64
1.1.1.6 Entlassung von nicht kontaminierten und nicht aktivierten Stoffen sowie beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen ohne eine Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV aus der atomrechtlichen Überwachung (Herausgabe).....	65
1.1.1.7 Erstreckung auf den genehmigungsbedürftigen Umgang gem. § 7 StrlSchV	65
1.1.1.8 Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung.....	65
1.1.2 Standort	65
1.1.3 Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN II	66
1.1.3.1 Gebäude und Anlagenteile.....	67
1.1.3.1.1 Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs	67
1.1.3.1.1.1 Reaktorgebäude	67
1.1.3.1.1.2 Reaktorgebäude-Innenraum	68
1.1.3.1.1.3 Reaktorgebäude-Ringraum.....	68
1.1.3.1.1.4 Reaktorhilfsanlagengebäude.....	69
1.1.3.1.1.5 Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle	69
1.1.3.1.2 Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs.....	70

1.1.3.1.2.1	Schaltanlagengebäude	70
1.1.3.1.2.2	Maschinenhaus	70
1.1.3.1.2.3	Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale	71
1.1.3.1.2.4	Notspeisegebäude	71
1.1.3.1.2.5	Kühlturmpumpenbauwerke	71
1.1.3.1.2.6	Bundesbahn-Umformeranlage.....	71
1.1.3.1.3	Gebäude außerhalb des Überwachungsbereichs	72
1.1.3.1.3.1	Kühlturm	72
1.1.3.2	Weitere Anlagen und Einrichtungen am Standort Neckarwestheim	72
1.1.3.2.1	Kernkraftwerk Neckarwestheim Block I (GKN I).....	72
1.1.3.2.2	Zwischenlager für Brennelemente (GKN-ZL, BZN).....	72
1.1.3.2.3	Reststoffbearbeitungszentrum am Standort Neckarwestheim (RBZ-N).....	72
1.1.3.2.4	Standortabfalllager Neckarwestheim (SAL-N, AZN).....	73
1.1.3.3	Anlagenhistorie	73
1.1.3.4	Allgemeine radiologische Ausgangssituation.....	74
1.1.3.5	Systemtechnischer Ausgangszustand	75
1.1.4	Abbaukonzept.....	77
1.1.4.1	Beschreibung des Verfahrens	77
1.1.4.2	Vorgehen beim Abbau	78
1.1.4.2.1	Abbaukonzept	78
1.1.4.2.2	Abbaufolge	80
1.1.4.2.3	Verfahren und Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen	83
1.1.4.3	Sicherheitstechnische Klassifizierung und Einstufung von einzubringenden Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen.....	84
1.1.4.4	Bearbeitung radioaktiver Reststoffe	85
1.1.4.5	Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle.....	86
1.1.4.6	Rückwirkungsfreiheit auf andere Anlagen am Standort GKN.....	86
1.1.4.7	Entlassung der Anlage GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung	87
1.1.5	Restbetrieb.....	89
1.1.5.1	Konzept des Restbetriebs.....	89
1.1.5.2	Schutzziele während des Restbetriebs	91
1.1.5.3	Sicherheitstechnische Einstufung der Systeme und Komponenten während des Restbetriebs.....	91
1.1.5.4	Vorgehensweise zur sicherheitstechnischen Einstufung der Systeme, und Komponenten und Gebäude während des Restbetriebs.....	92
1.1.5.5	Klassifizierung von Gebäuden und Bauwerken.....	93
1.1.5.6	Anpassung von Intervallen von WKP und Instandhaltung.....	94

1.1.5.7	DABN von Systemen/Teilsystemen des Restbetriebs	94
1.1.5.8	Wesentliche verfahrenstechnische Systeme während der Restbetriebs	95
1.1.5.8.1	Nukleares Nachwärmeabfuhrsystem / BE-Beckenkühlung	95
1.1.5.8.1.1	Brennelementlagerbecken / Lagereinrichtungen für Brennelemente	95
1.1.5.8.1.2	Nukleares Nachwärmeabfuhrsystem / Beckenkühlsystem.....	96
1.1.5.8.1.3	Sumpf des Reaktorgebäude-Innenraums	97
1.1.5.8.1.4	Beckenreinigungssystem	97
1.1.5.8.1.5	Nukleares Zwischenkühlsystem	98
1.1.5.8.1.6	Nebenkühlwasser für gesicherte Anlagen	98
1.1.5.8.1.7	Gesicherte Zwischenkühlanlage	99
1.1.5.8.1.8	Passive Beckenkühlung im ALZ B	99
1.1.5.8.2	Kühlmittelbehandlung.....	100
1.1.5.8.2.1	Nukleartechnisches Probenahmesystem.....	100
1.1.5.8.3	Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien.....	100
1.1.5.8.3.1	Anlagen zur Abwassersammlung und -behandlung im Kontrollbereich.....	100
1.1.5.8.3.2	Anlagenentwässerungssystem	101
1.1.5.8.3.3	Gebäudeentwässerung	102
1.1.5.8.3.4	Abwassersammlung, -lagerung und -abgabe aus dem Überwachungsbereich	102
1.1.5.8.3.5	Weitere Systeme zur Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien	102
1.1.5.8.4	Versorgungssysteme	102
1.1.5.8.5	Reaktorsicherheitsbehälter und Gebäudeabschluss.....	103
1.1.5.8.6	Überwachungseinrichtungen.....	104
1.1.5.9	Lüftungstechnische Anlagen.....	105
1.1.5.9.1	Lüftungstechnische Anlagen der Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile.....	105
1.1.5.9.1.1	Außenluftanlage	106
1.1.5.9.1.2	Lüftungstechnische Anlagen innerhalb des Kontrollbereichs...	107
1.1.5.9.1.3	Filteranlagen	107
1.1.5.9.1.4	Umluftanlagen	108
1.1.5.9.1.5	Gemeinsame Fortluftanlage.....	108
1.1.5.9.2	Lüftungstechnische Anlagen der Gebäude/Gebäudeteile außerhalb des Kontrollbereichs.....	109
1.1.5.10	Hebezeuge.....	110
1.1.5.11	Energieversorgung	110
1.1.5.11.1	Allgemeine Beschreibung der Energieversorgung.....	110

1.1.5.11.2	Netzanbindung	112
1.1.5.11.3	Blockschutz	112
1.1.5.11.4	Normalstromversorgung	112
1.1.5.11.5	Notstromanlagen	113
1.1.5.11.6	Manueller Dieselstart	114
1.1.5.11.7	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung durch Batterien.....	115
1.1.5.11.8	Notstandssichere Verriegelung	116
1.1.5.12	Leittechnik	116
1.1.5.12.1	Reaktorschutzsystem.....	116
1.1.5.12.2	Weitere Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung.....	117
1.1.5.12.3	Prozessinformationssystem	118
1.1.5.13	Infrastruktur	118
1.1.5.13.1	Kommunikationseinrichtungen	118
1.1.5.13.2	Beleuchtung.....	118
1.1.5.13.3	Blitzschutz.....	119
1.1.5.13.4	Warte und örtliche Leitstände	119
1.1.5.13.5	Messeinrichtungen zur Freigabe und Herausgabe	119
1.1.5.14	Brandschutz	120
1.1.5.14.1	Allgemeine Brandschutzmaßnahmen und -systeme	120
1.1.5.14.2	Brandmeldeanlage.....	121
1.1.5.14.3	Löschwasserversorgung	121
1.1.5.14.4	Bauliche Brandschutzmaßnahmen	122
1.1.5.14.5	Organisatorische Brandschutzmaßnahmen und Werkfeuerwehr ...	123
1.1.5.14.6	Flucht- und Rettungswege.....	123
1.1.5.14.7	Brandschutzkonzept zur Errichtung und Nutzung von Pufferflächen im Überwachungsbereich am Standort GKN.....	123
1.1.6	Änderungen der Anlage GKN II	124
1.1.6.1	Nutzungsänderungen	125
1.1.6.2	Bauliche Maßnahmen	127
1.1.6.2.1	Baubeschreibungen	130
1.1.7	Abbauschritte im Rahmen der SAG.....	130
1.1.7.1	Stilllegung	130
1.1.7.2	Abbau von Anlagenteilen	130
1.1.7.2.1	Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen.....	130
1.1.7.2.2	Voraussetzungen für die Durchführung von Abbaumaßnahmen...	131
1.1.7.2.2.1	Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen.....	135
1.1.7.2.3	Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen.....	137

1.1.7.2.3.1	Zerlegeverfahren.....	137
1.1.7.2.3.2	Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen.....	138
1.1.7.2.3.3	Bearbeitungs-, Behandlungs- und Lagerflächen.....	139
1.1.7.2.3.4	Transportwege	139
1.1.7.2.3.5	Übergabestellen	140
1.1.7.2.4	Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN II“	140
1.1.7.2.5	Teilprojekt Abbau Aktivierter Anlagenteile	142
1.1.7.2.5.1	Vorhaben RDB-Einbauten und Coreschrotte (REC 2).....	142
1.1.7.2.5.2	RDB-Einbauten (aus Vorhaben REC 2) und RDB-Unterteil....	143
1.1.7.2.5.3	Vorhaben Abbau Biologischer Schild, Abbau Beckenstrukturen und Abbau von Anlagenteilen auf dem Beckenflur	148
1.1.7.2.5.4	Vorhaben Abbau Beckenflur.....	153
1.1.7.2.6	Teilprojekt Abbau Anlagenteile Reaktorgebäude UJA.....	154
1.1.7.2.6.1	Vorhaben Abbau Großkomponenten UJA	156
1.1.7.2.6.1.1	Teilvorhaben Abbau DE – JEA 10-40.....	157
1.1.7.2.6.1.2	Teilvorhaben Abbau HKMP – JEB 10-40.....	157
1.1.7.2.6.1.3	Teilvorhaben Abbau HKML – JEC 10-40.....	158
1.1.7.2.6.1.4	Teilvorhaben Abbau DH – JEF	158
1.1.7.2.6.1.5	Teilvorhaben Abbau DH-ABB – JEG	159
1.1.7.2.6.1.6	Teilvorhaben Abbau Materialschleuse – JME.....	159
1.1.7.2.6.1.7	Teilvorhaben Abbau RDB-Deckel – JAB	159
1.1.7.2.6.2	Vorhaben Abbau Druckspeicher UJA.....	160
1.1.7.2.6.3	Vorhaben Abbau Anlagenräume innerhalb Splitterschutz UJA	161
1.1.7.2.6.4	Vorhaben Abbau Anlagen-/Betriebsräume außerhalb Splitterschutz UJA.....	161
1.1.7.2.6.5	Vorhaben Abbau Betriebsräume innerhalb Splitterschutz UJA	162
1.1.7.2.6.6	Vorhaben Abbau Sumpfbereich UJA.....	163
1.1.7.2.6.7	Vorhaben Restabbau UJA	163
1.1.7.2.7	Teilprojekt Abbau Anlagenteile Ringraum UJB.....	164
1.1.7.2.7.1	Vorhaben Abbau innerer Ringbereich UJB.....	165
1.1.7.2.7.2	Vorhaben Abbau Nach-/Zwischenkühlung UJB.....	165
1.1.7.2.7.3	Vorhaben Abbau restlicher äußerer Ringbereich kleiner +9 m UJB	166
1.1.7.2.7.4	Vorhaben Abbau Kabelkanäle UJB	166
1.1.7.2.7.5	Vorhaben Restabbau UJB	167
1.1.7.2.8	Teilprojekt Abbau Anlagenteile UKA	168
1.1.7.2.8.1	Vorhaben Abbau Abfallbehandlung/-lagerung UKA.....	169
1.1.7.2.8.2	Vorhaben Abwassersammlung/-aufbereitung UKA.....	169
1.1.7.2.8.3	Vorhaben Abbau frühzeitig abbaubare Bereich UKA.....	169

1.1.7.2.8.4	Vorhaben Abbau lüftungstechnische Anlagen UKA	170
1.1.7.2.8.5	Vorhaben Abbau Kühlmittellagerung/-behandlung UKA	170
1.1.7.2.8.6	Vorhaben Abbau Rohr-/Kabelkanäle UKA.....	171
1.1.7.2.8.7	Vorhaben Restabbau UKA.....	172
1.1.7.2.9	Teilprojekt Abbau Anlagenteile außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs	172
1.1.7.2.10	Teilprojekt Gebäudedekontamination und Freimessung (GdF).....	174
1.1.7.2.11	Primärkreisdekontamination (PKD).....	178
1.1.8	Strahlenschutz	181
1.1.8.1	Strahlenschutzbereiche	181
1.1.8.2	Beschreibung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung	181
1.1.8.3	Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung.....	182
1.1.8.3.1	Radiologische Personenüberwachung.....	182
1.1.8.3.2	Raum- und Arbeitsplatzüberwachung.....	183
1.1.8.3.3	Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser ..	183
1.1.8.3.4	Umgebungsüberwachung	184
1.1.8.3.5	Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg	184
1.1.8.3.6	Maßnahmen zur Begrenzung der Exposition des Personals	185
1.1.8.4	Abschätzung der Kollektivdosis	186
1.1.8.5	Exposition der Bevölkerung	187
1.1.8.5.1	Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	187
1.1.8.5.1.1	Vorbelastungen aus dem Betrieb anderer Anlagen am Standort	189
1.1.8.5.2	Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser.....	190
1.1.8.5.2.1	Vorbelastungen aus dem Betrieb anderer Anlagen	191
1.1.8.5.3	Exposition durch Direktstrahlung aus der Anlage	192
1.1.8.5.4	Gesamte Exposition in der Umgebung der Anlage GKN II	194
1.1.9	Entsorgung	195
1.1.9.1	Radiologischer Ausgangszustand	195
1.1.9.2	Radioaktive Reststoffe.....	199
1.1.9.2.1	Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe, Material und Massen.....	199
1.1.9.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung des Anfalls von radioaktiven Reststoffen/Abfällen	200
1.1.9.2.3	Entsorgungsziel für radioaktive Reststoffe	201
1.1.9.2.4	Bearbeitung der anfallenden radioaktiven Reststoffe	202
1.1.9.2.5	Freigabe.....	203

1.1.9.2.6	Lagerung radioaktiver Reststoffe im Rahmen der Bearbeitung.....	204
1.1.9.2.7	Transportlogistik radioaktiver Reststoffe.....	205
1.1.9.2.8	Dokumentation der anfallenden radioaktiven Reststoffe.....	205
1.1.9.3	Radioaktive Abfälle	205
1.1.9.3.1	Lagerung radioaktiver Abfälle im Rahmen der Abfallbehandlung	206
1.1.9.3.2	Dokumentation der anfallenden radioaktiven Abfälle	207
1.1.9.4	Herausgabe.....	207
1.1.10	Sicherheitsbetrachtung	209
1.1.10.1	Ereignisspektrum	209
1.1.10.2	Einwirkungen von innen (EVI).....	212
1.1.10.2.1	Ereignisse bei Lagerung von und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben.....	212
1.1.10.2.2	Kritikalitätsstörfall	213
1.1.10.2.3	Absturz und Anprall von Lasten	214
1.1.10.2.3.1	Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen.....	214
1.1.10.2.3.2	Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen	215
1.1.10.2.3.3	Absturz eines Gebindes mit radioaktiven Stäuben.....	215
1.1.10.2.3.4	Absturz von Anlagenteilen	216
1.1.10.2.3.5	Absturz metallischer Anlagenteile	216
1.1.10.2.3.6	Absturz mineralischer Anlagenteile	217
1.1.10.2.3.7	Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar	218
1.1.10.2.3.8	Absturz eines 20'-Containers auf einen weiteren 20'-Container	218
1.1.10.2.4	Kollision bei Transportvorgängen.....	218
1.1.10.2.5	Versagen von Behältern mit hohem Energieinhalt	219
1.1.10.2.6	Leckagen von Behältern oder Systemen	219
1.1.10.2.7	Anlageninterne Überflutung.....	220
1.1.10.2.8	Anlageninterner Brand	220
1.1.10.2.9	Anlageninterne Explosionen	221
1.1.10.2.10	Chemische Einwirkungen	221
1.1.10.2.11	Ausfall von Einrichtungen	221
1.1.10.2.12	Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort.....	222
1.1.10.2.12.1	Wechselwirkungen durch den Abbau von Anlagenteilen des GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen.....	222
1.1.10.2.12.2	Wechselwirkungen durch den Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen.....	222
1.1.10.2.12.3	Sonstige Wechselwirkungen	223
1.1.10.3	Einwirkungen von außen (EVA)	223

1.1.10.3.1	Naturbedingte Einwirkungen von außen.....	223
1.1.10.3.1.1	Witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen	223
1.1.10.3.1.2	Naturbedingter anlagenexterner Brand	224
1.1.10.3.1.3	Biologische Einwirkungen	224
1.1.10.3.1.4	Überflutung	225
1.1.10.3.1.5	Erdbeben.....	225
1.1.10.3.1.5.1	Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Transportvorgängen ..	226
1.1.10.3.1.5.2	Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Lagerung.....	226
1.1.10.3.1.5.3	Erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebäudestrukturen ...	227
1.1.10.3.1.5.4	Erdbebeninduzierte Leckagen an Behältern und Systemen..	227
1.1.10.3.1.5.5	Erdbebeninduzierte anlageninterne Überflutungen	228
1.1.10.3.1.5.6	Erdbebeninduzierte Ausfälle von Einrichtungen.....	228
1.1.10.3.1.5.7	Erdbebeninduzierter Brand.....	228
1.1.10.3.1.5.8	Gesamtbetrachtung für das Ereignis Erdbeben mit Folgebrand	229
1.1.10.3.1.6	Erdrutsch	229
1.1.10.3.1.7	Erdfall	230
1.1.10.3.2	Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen.....	230
1.1.10.3.2.1	Eindringen gefährlicher Stoffe	230
1.1.10.3.2.2	Anlagenexterner Brand.....	231
1.1.10.3.2.3	Bergschäden	231
1.1.10.4	Sehr seltene Ereignisse	231
1.1.10.4.1	Flugzeugabsturz	231
1.1.10.4.2	Explosionsdruckwellen	232
1.1.10.4.3	Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse	232
1.1.10.5	Strahlenbelastung von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen bei Tätigkeiten im Rahmen der SAG GKN II.....	233
1.1.11	Organisation, Fachkunde und Betriebsreglement	233
1.1.11.1	Organisation.....	233
1.1.11.2	Fachkunde und notwendige Kenntnisse sonst tätiger Personen	234
1.1.11.3	Betriebsreglement	235
1.1.11.3.1	Übergeordnete Aspekte schriftlich betrieblicher Regelungen	235
1.1.11.3.2	Betriebshandbuch (BHB).....	237
1.1.11.3.2.1	Betriebshandbuch (BHB) Teil 1 – Betriebsordnungen	237
1.1.11.3.2.1.1	Abbauordnung (ABO) (U 4.1).....	237
1.1.11.3.2.1.2	Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2)	240
1.1.11.3.2.1.3	Strahlenschutzordnung (SSO)	241

1.1.11.3.2.1.4	Warten- und Schichtordnung (WSO) (U 4.7).....	241
1.1.11.3.2.1.5	Alarmordnung (ALO) Teil 1 (U 4.9).....	242
1.1.11.3.2.1.6	Alarmordnung (ALO) Teil 2 (U 4.10).....	242
1.1.11.3.2.1.7	Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11).....	242
1.1.11.3.2.1.8	Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8)	243
1.1.11.3.2.2	Betriebshandbuch (BHB) Teil 2 (U 4.12 bis 4.18).....	243
1.1.11.3.2.3	Betriebshandbuch (BHB) Teil 3 (U 4.19 bis U 4.22).....	245
1.1.11.3.2.4	Betriebshandbuch (BHB) Teil 4 und 5.....	245
1.1.11.3.3	Anwendungshinweise und Prüfhandbuch (U 4.3 und. U 4.4).....	245
1.1.11.3.4	Anwendungshinweise und Instandhaltungshandbuch (U 4.5 und U 4.6).....	246
1.1.11.3.5	Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II N-BAW- 0139 (U 4.23)	247
1.1.11.3.6	Sicherheitsmanagementsystem und Qualitätsmanagementsystem	247
1.1.11.4	Dokumentation.....	248
1.1.11.5	Überwachung von Regelwerken, Verordnungen auf Relevanz, Gültigkeit (Regelwerksmonitoring).....	248
1.1.11.6	Alterungsmanagement	249
1.1.11.7	Notfallschutzorganisation	250
1.1.12	Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II	250
1.2	Ablauf des Genehmigungsverfahrens	253
1.2.1	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach UVwG.....	253
1.2.2	Atomrechtliches Verfahren nach AtG und AtVfV.....	253
1.2.3	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	254
1.2.3.1	Auslegung	254
1.2.3.2	Einwendungen	255
1.2.3.3	Erörterungstermin	255
1.2.4	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).....	256
1.2.5	Begutachtung und Zuziehung von Sachverständigen	256
1.2.6	Behördenbeteiligung	260
1.2.7	Bundesaufsichtliche Prüfung.....	261
1.2.8	Baurechtliches Einvernehmen.....	262
1.2.9	Übermittlung der allgemeinen Angaben zum Vorhaben an die Europäische Kommission	262
1.2.10	Anhörung.....	262

1.2.11	Deckungsvorsorge.....	262
2	Rechtliche und technische Würdigung.....	264
2.1	Rechtsgrundlage der Genehmigung und Zuständigkeit	264
2.2	Genehmigungsvoraussetzungen	264
2.2.1	Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)	264
2.2.1.1	Bewertung der Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie Bewertung der Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)	264
2.2.2	Bewertung der notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG)	266
2.2.3	Erforderliche Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)	267
2.2.3.1	Grundlagen der Bewertung.....	267
2.2.3.1.1	Vorgehen und anzuwendende Prüfmaßstäbe	267
2.2.3.1.2	Inkrafttreten des neuen Strahlenschutzrechts während des Genehmigungsverfahrens.....	269
2.2.3.1.3	Fortschreibung des untergesetzlichen stilllegungsspezifischen kerntechnischen Regelwerks während des Genehmigungsverfahren	271
2.2.3.1.4	Schutzziele und sicherheitstechnische Anforderungen.....	271
2.2.3.2	Standort (Bewertung).....	272
2.2.3.3	Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN II (Bewertung).....	273
2.2.3.4	Abbaukonzept (Bewertung).....	273
2.2.3.4.1	Beschreibung des Verfahrens (Bewertung)	273
2.2.3.4.2	Vorgehen beim Abbau (Bewertung)	274
2.2.3.4.2.1	Abbauschritte und Abbaufolge (Bewertung)	274
2.2.3.4.2.2	Verfahren und Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung).....	275
2.2.3.4.3	Sicherheitstechnische Klassifizierung und Einstufung von einzubringenden Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung).....	277
2.2.3.4.4	Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe, Entsorgungskonzept (Bewertung).....	278
2.2.3.4.5	Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle (Bewertung).....	279
2.2.3.4.6	Rückwirkungsfreiheit am Standort (Bewertung)	279
2.2.3.4.7	Entlassung der Anlage GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung (Bewertung)	280
2.2.3.4.8	Zusammenfassende Bewertung des Abbaukonzepts	280

2.2.3.5	Restbetrieb (Bewertung).....	280
2.2.3.5.1	Konzept des Restbetriebs (Bewertung).....	281
2.2.3.5.2	Schutzziele während des Restbetriebs (Bewertung).....	282
2.2.3.5.3	Sicherheitstechnische Einstufung von Systemen und Komponenten während des Restbetriebs (Bewertung).....	282
2.2.3.5.4	Vorgehensweise zur Anpassung der Klassifizierung druckführender und aktivitätsführender Anlagenteile und zur Anpassung der Störfallauslegung der Maschinen-, Elektro- und Leittechnik im Restbetrieb (Bewertung).....	284
2.2.3.5.5	Klassifizierung von Gebäuden und Bauwerken (Bewertung).....	286
2.2.3.5.6	Anpassung von Intervallen von WKP und Instandhaltung (Bewertung).....	287
2.2.3.5.7	Dauerhafte Außerbetriebnahme von Systemen/Teilsystemen des Restbetriebs (Bewertung).....	288
2.2.3.5.8	Wesentliche verfahrenstechnische Systeme sowie Überwachungseinrichtungen während des Restbetriebs (Bewertung).....	289
2.2.3.5.8.1	Passive Beckenkühlung im ALZ B (Bewertung).....	290
2.2.3.5.8.2	Nukleare Nachwärmeabfuhrsysteme / BE-Beckenkühlung (Bewertung).....	290
2.2.3.5.8.3	Brennelementlagerbecken (Bewertung).....	291
2.2.3.5.8.4	Beckenreinigungssystem (Bewertung).....	291
2.2.3.5.8.5	Kühlmittelbehandlung und Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien (Bewertung).....	292
2.2.3.5.8.6	Versorgungssysteme (Bewertung).....	293
2.2.3.5.8.7	Reaktorsicherheitsbehälter mit Gebäudeabschluss (Bewertung).....	293
2.2.3.5.8.8	Radiologische Überwachung (Bewertung).....	296
2.2.3.5.8.9	Gaswarnanlage (Bewertung).....	296
2.2.3.5.9	Lüftungstechnische Anlagen (Bewertung).....	297
2.2.3.5.9.1	Umluftanlagen (Bewertung).....	297
2.2.3.5.9.2	Zuluftanlage (Bewertung).....	298
2.2.3.5.9.3	Fortluftanlage (Bewertung).....	298
2.2.3.5.9.4	Lüftungsabschluss (Bewertung).....	298
2.2.3.5.9.5	Lüftungstechnische Anlagen der Gebäude/Gebäudeteile außerhalb des Kontrollbereichs (Bewertung).....	299
2.2.3.5.9.6	Zusammenfassende Bewertung der Lüftungstechnischen Anlagen.....	300
2.2.3.5.10	Hebezeuge (Bewertung).....	300
2.2.3.5.11	Energieversorgung (Bewertung).....	301
2.2.3.5.11.1	Allgemeine Angaben zur Energieversorgung (Bewertung).....	301

2.2.3.5.11.2	Netzanbindung (Bewertung)	302
2.2.3.5.11.3	Blockschutz (Bewertung)	303
2.2.3.5.11.4	Normalstromversorgung (Bewertung).....	304
2.2.3.5.11.5	Notstromanlagen (Bewertung)	304
2.2.3.5.11.6	Manueller Dieselstart (Bewertung)	306
2.2.3.5.11.7	Unterbrechungsfreie Notstromversorgung durch Batterien (Bewertung).....	309
2.2.3.5.11.8	Notstandssichere Verriegelungen (Bewertung).....	310
2.2.3.5.11.9	Zusammenfassende Bewertung der Energieversorgung während des Restbetriebs	311
2.2.3.5.12	Leittechnik (Bewertung)	311
2.2.3.5.12.1	Reaktorschutzsystem (Bewertung).....	311
2.2.3.5.12.2	Weitere Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung (Bewertung).....	312
2.2.3.5.12.3	Prozessinformationssystem (Bewertung)	313
2.2.3.5.12.4	Zusammenfassende Bewertung der Leittechnik während des Restbetriebs	314
2.2.3.5.13	Infrastruktur (Bewertung)	314
2.2.3.5.13.1	Kommunikationseinrichtungen (Bewertung)	314
2.2.3.5.13.2	Beleuchtung (Bewertung).....	317
2.2.3.5.13.3	Blitzschutz (Bewertung).....	317
2.2.3.5.13.4	Warte und örtliche Leitstände (Bewertung)	319
2.2.3.5.13.5	Messgeräte zur Freigabe und Herausgabe (Bewertung).....	320
2.2.3.5.13.6	Zusammenfassende Bewertung der Infrastruktur während des Restbetriebs	320
2.2.3.5.14	Brandschutz (Bewertung).....	320
2.2.3.5.14.1	Allgemeine Brandschutzmaßnahmen und -systeme (Bewertung)	320
2.2.3.5.14.2	Brandmeldeanlage (Bewertung).....	321
2.2.3.5.14.3	Feuerlöschsystem und Löschwasserversorgung (Bewertung) ..	323
2.2.3.5.14.4	Bauliche Brandschutzmaßnahmen (Bewertung)	324
2.2.3.5.14.5	Organisatorische Brandschutzmaßnahmen und Werkfeuerwehr (Bewertung).....	325
2.2.3.5.14.6	Flucht- und Rettungswege (Bewertung).....	326
2.2.3.5.14.7	Zusammenfassende Bewertung Brandschutz	327
2.2.3.5.15	Primärkreisdekontamination (Bewertung).....	327
2.2.3.6	Änderungen der Anlage GKN II (Bewertung)	328
2.2.3.6.1	Nutzungsänderungen (Bewertung).....	328
2.2.3.6.1.1	Nutzungsänderungen (Bewertung).....	328
2.2.3.6.1.2	Bauliche Maßnahmen (Bewertung).....	330

2.2.3.6.2	Zusammenfassende Bewertung von Änderungen der Anlage GKN II	330
2.2.3.7	Abbauschritte im Rahmen der SAG (Bewertung)	331
2.2.3.7.1	Stilllegung (Bewertung).....	331
2.2.3.7.2	Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)	332
2.2.3.7.2.1	Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen (Bewertung)	332
2.2.3.7.2.2	Voraussetzungen für die Durchführung von Abbaumaßnahmen (Bewertung).....	333
2.2.3.7.2.3	Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung) ...	334
2.2.3.7.2.4	Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN II“ (Bewertung) ..	334
2.2.3.7.2.5	Abbau von Anlagenteilen (Bewertung).....	335
2.2.3.7.2.6	Gebäudedekontamination (Bewertung).....	336
2.2.3.7.2.7	Zusammenfassende Bewertung des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN II	337
2.2.3.8	Strahlenschutz (Bewertung).....	337
2.2.3.8.1	Strahlenschutzbereiche (Bewertung)	337
2.2.3.8.2	Umgang mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung (Bewertung).....	337
2.2.3.8.3	Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung (Bewertung).....	338
2.2.3.8.3.1	Radiologische Personenüberwachung (Bewertung).....	338
2.2.3.8.3.2	Raum- und Arbeitsplatzüberwachung (Bewertung).....	338
2.2.3.8.3.3	Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser (Bewertung).....	339
2.2.3.8.3.4	Umgebungsüberwachung (Bewertung).....	339
2.2.3.8.3.5	Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg (Bewertung).....	340
2.2.3.8.3.6	Zusammenfassende Bewertung der Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung.....	341
2.2.3.8.4	Maßnahmen zur Begrenzung der Exposition des Personals und Abschätzung der Kollektivdosis (Bewertung)	341
2.2.3.8.5	Abschätzung der Kollektivdosis (Bewertung)	342
2.2.3.8.6	Exposition der Bevölkerung (Bewertung)	342
2.2.3.8.6.1	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft (Bewertung)	342
2.2.3.8.6.2	Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser (Bewertung)	344
2.2.3.8.6.3	Exposition durch Direktstrahlung aus der Anlage (Bewertung).....	345
2.2.3.8.6.4	Gesamte Exposition in der Umgebung (Bewertung).....	346
2.2.3.8.7	Zusammenfassende Bewertung zum Strahlenschutz	347
2.2.3.9	Entsorgung (Bewertung).....	347
2.2.3.9.1	Radiologischer Ausgangszustand (Bewertung)	347

2.2.3.9.2	Radioaktive Reststoffe (Bewertung)	350
2.2.3.9.3	Radioaktive Abfälle (Bewertung)	352
2.2.3.9.4	Herausgabe (Bewertung).....	353
2.2.3.9.5	Zusammenfassende Bewertung der Entsorgung	354
2.2.3.10	Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) (Bewertung)	354
2.2.3.10.1	Ereignisspektrum (Bewertung)	355
2.2.3.10.2	Ereignisse durch Einwirkung von innen (Bewertung).....	356
2.2.3.10.2.1	Ereignisse bei Lagerung und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben (Bewertung).....	356
2.2.3.10.2.2	Kritikalitätsstörfälle (Bewertung).....	356
2.2.3.10.2.3	Absturz und Anprall von Lasten (Bewertung)	356
2.2.3.10.2.4	Versagen und Leckagen von Behältern oder Systemen (Bewertung).....	358
2.2.3.10.2.5	Anlageninterne Überflutung, Brand und Explosion (Bewertung)	359
2.2.3.10.2.5.1	Anlageninterne Überflutung (Bewertung).....	359
2.2.3.10.2.5.2	Anlageninterner Brand (Bewertung)	359
2.2.3.10.2.5.3	Anlageninterne Explosion (Bewertung)	360
2.2.3.10.2.5.4	Zusammenfassende Bewertung der Ereignisse anlageninterne Überflutung, Brand und Explosionen.....	360
2.2.3.10.2.6	Sonstige interne Ereignisse (Bewertung)	360
2.2.3.10.2.6.1	Chemische Einwirkungen (Bewertung).....	360
2.2.3.10.2.6.2	Ausfall von Einrichtungen (Bewertung).....	360
2.2.3.10.2.6.3	Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort (Bewertung)	361
2.2.3.10.2.6.4	Zusammenfassende Bewertung	362
2.2.3.10.2.7	Zusammenfassende Bewertung der Ereignisse durch Einwirkungen von innen	362
2.2.3.10.3	Ereignisse durch Einwirkungen von außen (Bewertung).....	363
2.2.3.10.3.1	Naturbedingte Einwirkungen (Bewertung)	363
2.2.3.10.3.1.1	Witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen (Bewertung).....	363
2.2.3.10.3.1.2	Naturbedingter externer Brand (Bewertung).....	363
2.2.3.10.3.1.3	Biologische Einwirkungen (Bewertung)	363
2.2.3.10.3.1.4	Überflutung (Bewertung).....	364
2.2.3.10.3.1.5	Zusammenfassende Bewertung witterungsbedingter Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen	364
2.2.3.10.3.2	Erdbeben und erdbebeninduzierte Ereignisse (Bewertung)	364
2.2.3.10.3.3	Erdrutsch (Bewertung)	366

2.2.3.10.3.4	Erdfall (Bewertung).....	366
2.2.3.10.3.5	Zusammenfassende Bewertung naturbedingter Einwirkungen von außen.	367
2.2.3.10.3.6	Zivilisatorische bedingte Einwirkungen von außen (Bewertung)	367
2.2.3.10.3.6.1	Eindringen gefährlicher Stoffe (Bewertung)	367
2.2.3.10.3.6.2	Anlagenexterner Brand (Bewertung).....	368
2.2.3.10.3.6.3	Bergschäden (Bewertung)	368
2.2.3.10.3.6.4	Zusammenfassende Bewertung zivilisatorisch bedingter Einwirkungen von außen	368
2.2.3.10.3.7	Zusammenfassende Bewertung für die Ereignisse durch Einwirkungen von außen (Bewertung).....	368
2.2.3.10.4	Sehr seltene Ereignisse (Bewertung)	369
2.2.3.10.4.1	Flugzeugabsturz (Bewertung)	369
2.2.3.10.4.2	Explosionsdruckwelle (Bewertung)	370
2.2.3.10.4.3	Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse (Bewertung)	370
2.2.3.10.4.4	Zusammenfassende Bewertung für die sehr seltenen Ereignisse (Bewertung).....	371
2.2.3.10.5	Zusammenfassende Bewertung radiologischer Ereignisse und sehr seltener Ereignisse.....	371
2.2.3.10.6	Exposition von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen bei Tätigkeiten im Rahmen der SAG (Bewertung).....	372
2.2.3.11	Organisation und Betriebsreglement (Bewertung)	372
2.2.3.11.1	Organisation (Bewertung).....	372
2.2.3.11.2	Betriebsreglement (Bewertung)	374
2.2.3.11.2.1	Übergeordnete Aspekte schriftlich betriebliche Regelungen (Bewertung).....	374
2.2.3.11.2.1.1	Betriebsreglement im ALZ A (Bewertung).....	374
2.2.3.11.2.1.2	Betriebsreglement im ALZ B und C (Bewertung)	376
2.2.3.11.2.1.3	Anpassung des Betriebsreglements im Rahmen von Maßnahmen zur dauerhaften Außerbetriebnahme (Bewertung)	378
2.2.3.11.2.1.4	Entfall von schriftlich betrieblichen Regelungen (Bewertung)	379
2.2.3.11.2.1.5	Klassifizierung der Betriebshandbuch-Teile 4 und 5 sowie der Systembeschreibungen im Restbetrieb (Bewertung).....	381
2.2.3.11.2.1.6	Zusammenfassende Bewertung übergeordneter Aspekte schriftlicher betrieblicher Regelungen.....	383
2.2.3.11.2.2	Betriebshandbuch (BHB) Teil 1, Betriebsordnungen (Bewertung)	383
2.2.3.11.2.2.1	Abbauordnung (Bewertung)	383

2.2.3.11.2.2.2	Abfall- und Reststoffordnung (Bewertung).....	385
2.2.3.11.2.2.3	Strahlenschutzordnung (Bewertung)	386
2.2.3.11.2.2.4	Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) (Bewertung)	386
2.2.3.11.2.2.5	Warten- und Schichtordnung (WSO) (U 4.7) (Bewertung)..	387
2.2.3.11.2.2.6	Alarmordnung (ALO) Teil 1 u. 2 (U 4.9 u. U 4.10) (Bewertung)	389
2.2.3.11.2.2.7	Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11) (Bewertung).....	390
2.2.3.11.2.3	Betriebshandbuch Teile 2 bis 5 (Bewertung)	391
2.2.3.11.2.3.1	Betriebshandbuch (BHB) Teil 2, Kapitel 1.1 u. 1.2 (U 4.12 u. U 4.13) (Bewertung).....	391
2.2.3.11.2.3.2	Betriebshandbuch (BHB) Teil 2, Kapitel 2.1 (U 4.14), 2.3 (U 4.15), 2.5 (U 4.16) u. 2.6 (U 4.17) (Bewertung)	392
2.2.3.11.2.3.3	Betriebshandbuch (BHB) Teil 2, Kapitel 4.4 (U 4.18) (Bewertung)	393
2.2.3.11.2.3.4	Betriebshandbuch (BHB) Teil 3 (Bewertung).....	393
2.2.3.11.2.4	Instandhaltungshandbuch und Prüfhandbuch (U 4.3 u. U 4.6) (Bewertung).....	394
2.2.3.11.2.5	Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II N- BAW-0139 (U 4.23) (Bewertung).....	396
2.2.3.11.2.6	Sicherheitsmanagementsystem und Qualitätsmanagementhandbuch (Bewertung)	398
2.2.3.11.3	Dokumentation (Bewertung).....	399
2.2.3.11.4	Überwachung von Regelwerken, Verordnungen auf Relevanz, Gültigkeit (Regelwerksmonitoring) (Bewertung)	402
2.2.3.11.5	Alterungsmanagement (Bewertung)	403
2.2.3.11.6	Notfallschutz und Notfallschutzorganisation (Bewertung).....	404
2.2.3.12	Abbruch des Kühlturms URA (Bewertung)	405
2.2.3.12.1	Rechtliche Bewertung	405
2.2.3.12.2	Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass es sich bei dem Kühlturm URA um keinen radioaktiven Stoff handelt (Bewertung)	408
2.2.3.12.3	Nachweis und Einhaltung der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II (Bewertung)	409
2.2.3.13	Zusammenfassende Bewertung bzgl. der erforderlichen Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)	412
2.2.3.13.1	Sicherer Restbetrieb und Rückwirkungsfreiheit	412
2.2.3.13.2	Einhaltung der Schutzziele.....	412
2.2.3.13.3	Erfüllung von Anforderungen	413
2.2.4	Erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (§ 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG).....	413

2.2.5	Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG)	413
2.2.6	Überwiegende öffentliche Interessen (§ 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG).....	416
2.2.7	Prüfung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften (§ 14 AtVfV).....	416
2.3	Behandlung der Einwendungen und weiteren Punkte aus dem Erörterungstermin.....	416
2.3.1	Grundsätzliches der Verfahrensführung und -gestaltung.....	416
2.3.1.1	Vollständigkeit und Verständlichkeit der ausgelegten Unterlagen....	416
2.3.1.2	Unabhängigkeit des UM	418
2.3.1.3	Bestimmtheit der ausgelegten Unterlagen	418
2.3.1.4	Anzahl der Genehmigungsschritte, Teilgenehmigungen.....	419
2.3.1.5	Beteiligung der Öffentlichkeit	419
2.3.1.6	Unzulässigkeit einer Vorratsgenehmigung.....	420
2.3.1.7	Abgrenzung des Verfahrens.....	421
2.3.2	Erörterung der Einwendungen im Hinblick auf die persönlichen Genehmigungsvoraussetzungen (Zuverlässigkeit, Deckungsvorsorge, Personal).....	423
2.3.2.1	Zuverlässigkeit der EnBW Kernkraft GmbH	423
2.3.2.2	Vorsorge für Schadenansprüche (Deckungsvorsorge)	424
2.3.2.3	Personal.....	425
2.3.3	Erörterung der Einwendungen im Hinblick auf die vorhabenbezogenen Genehmigungsvoraussetzungen (Schadensvorsorge und Strahlenschutz, Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, Umweltverträglichkeit)	426
2.3.3.1	Anforderungen an das Genehmigungsverfahren	426
2.3.3.1.1	Wechselwirkungen mit weiteren Vorhaben bzw. Einrichtungen am Standort	426
2.3.3.2	Abgrenzung zu bestehenden Genehmigungen und von Systemen und Einrichtungen des Restbetriebes	427
2.3.3.3	Restbetrieb	428
2.3.3.3.1	Lüftungskonzept und Rückhalteeinrichtungen	428
2.3.3.3.2	Betriebsreglement	430
2.3.3.3.3	Schleusen.....	432
2.3.3.4	Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung....	433
2.3.3.5	Abbau von Anlagenteilen	433
2.3.3.5.1	Voraussetzung für den Beginn des Abbaus (insbesondere BE-Freiheit)	434
2.3.3.5.2	Rückwirkungsfreiheit.....	435

2.3.3.5.3	Abbau des Reaktordruckbehälters und seiner Einbauten.....	435
2.3.3.5.4	Abbau des Biologischen Schildes	437
2.3.3.5.5	Zerlegeverfahren und Konditionierung.....	438
2.3.3.5.6	Dekontamination von Systemen vor Beginn des Abbaus (Primärkreisdekontamination).....	439
2.3.3.5.7	Abbaufolge	440
2.3.3.6	Strahlenschutz	441
2.3.3.6.1	Grenzwerte, Dosis-Wirkungsbeziehungen.....	442
2.3.3.6.2	Abgabewerte	443
2.3.3.6.3	Minimierungsgebot	444
2.3.3.6.4	Direktstrahlung.....	446
2.3.3.6.5	Radiologische Charakterisierung	447
2.3.3.6.6	Umgebungsüberwachung	450
2.3.3.6.7	Anlageninterner Strahlenschutz	451
2.3.3.6.8	Kontaminationsverschleppung, Kontamination des Überwachungsbereichs	452
2.3.3.7	Radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle	453
2.3.3.7.1	Entsorgungsziele	454
2.3.3.7.2	Entsorgungsnachweis	455
2.3.3.7.3	Freigabeverfahren	456
2.3.3.7.4	Herausgabeverfahren.....	459
2.3.3.7.5	Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Abfällen aus anderen Anlagen	460
2.3.3.7.6	Transport- und Hebevorgänge.....	461
2.3.3.7.7	Lagerung	462
2.3.3.7.8	Coreschrotte und Betriebsabfälle	465
2.3.3.8	Störfälle und sehr seltene Ereignisse	465
2.3.3.8.1	Störfälle	465
2.3.3.8.2	Sehr seltene Ereignisse.....	468
2.3.3.8.3	Prüfmaßstab.....	470
2.3.3.8.4	Wechselwirkungen am Standort	471
2.3.3.8.5	Untergrund	472
2.3.3.8.6	Werkfeuerwehr GKN	473
2.3.3.9	Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter ..	474
2.3.3.10	Umweltverträglichkeitsuntersuchung	475
2.3.3.10.1	Transparenz und Begutachtung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung	475
2.3.3.10.2	Vollständigkeit der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.....	477
2.3.3.10.3	Alternativenprüfung	477

2.3.3.10.4	Kühlturm	478
2.3.3.10.5	Exposition	479
2.3.3.10.6	Staubemissionen.....	480
2.3.3.10.7	Lärmbelastung.....	480
2.3.3.10.8	Chemische Stoffe	481
2.3.4	Erörterung sonstiger Einwendungen, Fragen oder Aspekte.....	482
2.3.4.1	Finanzierung des Abbaus.....	482
2.3.4.2	Einzelfragen der Genehmigungserteilung	482
2.3.4.3	Information der Bevölkerung.....	484
2.3.4.4	Abschaltung des GKN II.....	485
2.4	Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung	485
2.4.1	Behördenbeteiligung gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG	486
2.4.2	Behördenbeteiligung nach § 34 BNatSchG (Natura 2000).....	487
2.4.3	Gemeindebeteiligung nach § 36 BauGB	488
2.5	Erkenntnisse aus der Stellungnahme der Europäischen Kommission.....	488
2.6	Erstreckung der Genehmigung auf sonstige radioaktive Stoffe	489
2.7	Eingeschlossene Baugenehmigung	490
2.8	Aufhebung von Nebenbestimmungen und Anordnungen	491
2.9	Entsorgungsvorsorge	493
2.10	Bewertung der insgesamt geplanten Maßnahmen.....	494
2.11	Ermessen nach § 7 Abs. 2 AtG.....	495
2.12	Begründung der Nebenbestimmungen	495
2.13	Begründung der Kostenentscheidung.....	495
2.14	Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehung.....	496
3	Umweltverträglichkeitsprüfung	497
3.1	Gesetzliche Grundlagen und Ablauf des Verfahrens	497
3.2	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	499
3.2.1	Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen	499
3.2.2	Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung	499

3.2.3	Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser	500
3.2.4	Umweltauswirkungen durch radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle	502
3.2.5	Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse	503
3.2.6	Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen.....	505
3.2.7	Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe	506
3.2.8	Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle	508
3.2.9	Umweltauswirkungen durch Wasserentnahme, konventionelles Abwasser und wassergefährdende Stoffe.....	509
3.2.10	Umweltauswirkungen durch Lärm.....	510
3.2.11	Umweltauswirkungen durch Erschütterungen	512
3.2.12	Umweltauswirkungen durch Licht	512
3.2.13	Umweltauswirkungen durch Baumaschinen- und Fahrzeugbewegungen ...	513
3.2.14	Umweltauswirkungen durch Wärme.....	513
3.2.15	Wechselwirkungen	513
3.3	Zusammenfassende Darstellung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen	514
3.4	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, sowie der Ersatzmaßnahmen.....	514
3.4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beim Anfall von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen.....	515
3.4.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vor Schäden durch ionisierende Strahlen.....	515
3.4.3	Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des Vorhabens	516
3.4.4	Minderungsmaßnahmen beim Abbruch des Kühlturms.....	517
3.4.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für einen konventionellen Rückbau.....	518
3.4.6	Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch Lichtemissionen.	518

3.4.7	Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch baubedingte Schalleinwirkungen.....	519
3.5	Umweltauswirkungen von Alternativen.....	519
3.5.1	Bewertung eines sicheren Einschlusses im Vergleich zum direkten Abbau	519
3.5.2	Technische Alternativen der einzelnen Abbaumaßnahmen.....	519
3.5.3	Abbruch des Kühlturms	520
3.6	Zusammenfassende Darstellung der Bewertung der Umweltauswirkungen.....	520
3.6.1	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	521
3.6.1.1	Bewertungskriterien der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	521
3.6.1.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II.....	522
3.6.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe.....	522
3.6.2.1	Bewertungskriterien der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe.....	522
3.6.2.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II	523
3.6.3	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse	524
3.6.3.1	Bewertungskriterien der Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse	524
3.6.3.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen	524
3.6.4	Bewertung von Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme beim Rückbau des Kühlturms auf den Boden, Tiere und Pflanzen	525
3.6.4.1	Bewertungskriterien bei der Bewertung von Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme beim Rückbau des Kühlturms auf den Boden, Tiere und Pflanzen.....	525
3.6.4.2	Bewertung.....	525
3.6.5	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe.....	526
3.6.5.1	Bewertungskriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe	526
3.6.5.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und beim Abbruch des Kühlturms	527

3.6.5.3	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe beim konventioneller Abriss der Anlage	528
3.6.6	Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle	529
3.6.6.1	Bewertungskriterien	529
3.6.6.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II.....	529
3.6.6.3	Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle beim Abbruch des Kühlturms	530
3.6.6.4	Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle beim konventionellen Abriss der Anlage.....	531
3.6.7	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baustellenabwasser	532
3.6.7.1	Bewertungskriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baustellenabwasser	532
3.6.7.2	Bewertung	532
3.6.8	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen	532
3.6.8.1	Bewertungskriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf Menschen und Tiere.....	532
3.6.8.2	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II	533
3.6.8.3	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen beim Abbruch des Kühlturms	534
3.6.8.4	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen beim konventionellen Abbruch der Gebäude der Anlage GKN II	536
3.6.9	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht auf Tiere.....	537
3.6.9.1	Bewertungskriterien bei der Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht auf Tiere	537
3.6.9.2	Bewertung	537
3.6.10	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baumaschinen- und Fahrzeugbewegungen auf Zauneidechse, Gelbbauchunke, Ringelnatter und Feuersalamander.....	537
3.6.10.1	Bewertungskriterien bei der Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baumaschinen- und Fahrzeugbewegungen auf Zauneidechse, Gelbbauchunke, Ringelnatter und Feuersalamander	537
3.6.10.2	Bewertung	538

3.6.11	Bewertung der Umweltauswirkungen der geprüften Vorhabenalternativen	538
3.6.11.1	Bewertungskriterien bei der Bewertung der Umweltauswirkungen der geprüften Vorhabenalternativen.....	538
3.6.11.2	Bewertung eines sicherer Einschluses im Vergleich zum direkter Abbau	539
3.6.11.3	Bewertung technischer Alternativen der einzelnen Abbaumaßnahmen	539
3.6.11.4	Abbruch des Kühlturms	539
3.7	Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „Natura 2000“	540
3.8	Gesamtbewertung der Umweltverträglichkeit.....	542
3.9	Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung	543
	Rechtsbehelfsbelehrung.....	544
	Hinweise.....	545
1	Bestehende Genehmigungen und Bescheide	545
1.1	Atomrechtliche Genehmigungen.....	545
1.2	Wasserrechtliche Erlaubnis	545
1.3	Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV	545
1.4	Anerkennungsbescheid der Werkfeuerwehr GKN.....	546
1.5	Zustimmungsbescheid zum elektronischen Buchführungssystem AVK 5	546
2	Fortbestehende Nebenbestimmungen aus atomrechtlichen Genehmigungen und Bescheiden	547
2.1	Unverändert fortgeltende Nebenbestimmungen und Anordnungen.....	547
2.1.1	Nachträgliche Auflage [gemäß § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG] zur Betriebsführung des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar (Block II) vom 26.11.2003, Az. 4-4651.12-GKNII-1	547
2.1.1.1	Nr. 1: Sicherheitsmanagementsystem.....	547
2.1.1.2	Nr. 2: Sicherheitskultur und Sicherheitsleitbild.....	548
2.1.1.3	Nr. 3: Wissenserhalt und Personalentwicklung	548
2.1.1.4	Nr. 4: Personalbestand und Organisationsänderungen	548

2.1.2	Genehmigung zur Änderung der EnKK-Aufbauorganisation an den Standorten Philippsburg (KKP), Neckarwestheim (GKN) und Obrigheim (KWO) in Anpassung an die 13. AtG-Novelle; Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block II (GKN II) vom 21.11.2014, Az.: 3-4651.00/20.....	549
3	Sonstige Hinweise.....	550
3.1	Verhältnis zu anderen behördlichen Entscheidungen.....	550
3.2	Zwischenlagerung gemäß § 7 AtEV.....	550
3.3	Zeitplan der Stilllegung und des Abbaus	550
3.4	Hinweise aus der Umweltverträglichkeitsprüfung	550
3.4.1	Minderungsmaßnahmen für NO ₂ , PM10 und PM2,5.....	550
3.4.2	PAK-Belastung in den Fundamenten.....	551
3.4.3	Baustellenabwasser	551
3.4.4	Lärminderungsmaßnahmen beim Abbruch des Kühlturms und konventionellen Rückbau von Gebäuden.....	551
3.4.5	Ökologische Baubegleitung und konventionellen Rückbau der Gebäude... ..	551
3.4.6	Lichtquellen für den Baustellenbetrieb	553
3.4.7	Schutz der Zauneidechse und der Ringelnatter	553
3.4.8	Schutz der Gelbbauchunke.....	553
3.4.9	Schutz des Feuersalamanders.....	553
3.5	Auswirkungen der insgesamt geplanten Maßnahmen auf andere Anlagen und Einrichtungen am Standort.....	553
3.6	Hinweise zum Arbeitsschutz.....	554
3.6.1	Hinweis zu Flucht- und Rettungswegen.....	554
3.6.2	Hinweis zur Einbindung der Arbeitsschutzbehörde, der sprengstoffrechtlichen Überwachungsbehörde und dem Träger der gesetzlichen Unfallkasse.....	554
3.7	Hinweise zu baurechtlichen Anforderungen	554
3.8	Hinweise zu sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften	555
	Abkürzungsverzeichnis und Verzeichnis zitiertter Rechtsvorschriften	557
	Anlagenkennzeichen nach dem Kraftwerk-Kennzeichensystem (KKS)	567

Anlage Verzeichnis der eingereichten Unterlagen..... I

Genehmigung

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) erteilt im Einvernehmen mit dem Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen Baden-Württemberg (IM) gemäß § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) vom 23. Dezember 1959 (BGBl. I S. 814) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153) geändert worden ist, der

EnBW Kernkraft GmbH (EnKK)

Kraftwerkstraße 1

74847 Obrigheim

- Antragstellerin -

als Inhaberin der Kernanlage **GKN II** nach Maßgabe der Unterlagen unter Nummer 2 der Entscheidung und der Nebenbestimmungen unter Nummer 3 der Entscheidung auf ihren Antrag folgende Genehmigung.

Entscheidung

1 Genehmigungsgegenstand

Mit diesem Bescheid werden die nachfolgend aufgeführten Tätigkeiten und Maßnahmen der Stilllegung, des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenteilen der atomrechtlich genehmigten Anlage GKN II gestattet und die nachstehenden Festlegungen getroffen.

1.1 Stilllegung

Genehmigt wird die endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung (Stilllegung) der Anlage GKN II.

1.2 Restbetrieb

Genehmigt wird die Änderung des Betriebs zum Restbetrieb. Soweit das genehmigte Betriebsreglement durch diesen Bescheid nicht geändert wird, bleibt es bestehen.

Die Änderungen umfassen eine Ergänzung des Betriebsreglements um die Unterlage (U):

- U 4.1 Abbauordnung (ABO), Teil 1, Kapitel 10.

Die Unterlagen

- U 4.2 Abfall- und Reststoffordnung (ARO), Teil 1, Kapitel 11,
- U 4.3 Prüfhandbuch Teil1: Anwendungshinweise,
- U 4.4 Prüfhandbuch, Teil 2 Prüfliste,
- U 4.5 Instandhaltungshandbuch, Teil 2 Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung/Inspektion),
- U 4.6 Instandhaltungshandbuch Teil 1: Anwendungshinweise,

- U 4.7 Warten- und Schichtordnung (WSO), Teil 1, Kapitel 2,
- U 4.8 Instandhaltungsordnung (IHO), Teil 1, Kapitel 3,
- U 4.9 Alarmordnung (ALO) Teil I, Teil 1, Kapitel 6.1,
- U 4.10 Alarmordnung (ALO) Teil II, Teil 1, Kapitel 6.2,
- U 4.11 Brandschutzordnung (BSO), Teil 1, Kapitel 7,
- U 4.12 BHB 2-1.1 Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb, U 4.13 BHB R2-1.2 Voraussetzungen und Bedingungen zum Restbetrieb der Anlage, U 4.14 BHB 2-2.1 Grenzwerte Reaktorschutz, U 4.15 BHB R2-2.3 Aktivitätsgrenzwerte, U 4.16 BHB R2-2.5 Störungsmeldungen Klasse 1, U 4.17 BHB R2-2.6 Störfallinstrumentierung und U 4.18 BHB R2-4.4 Notstromfall zu geänderten Abschnitten des Betriebshandbuchs (BHB) Teil 2,
- BHB R3-1.1 Störfalleitschema – Schutzzielkontrolle U 4.19, BHB R3-1.3 Schutzzielorientierte Störfallbehandlung U 4.20, BHB 3-4.2 EVA im Restbetrieb U 4.21 und BHB R3-4.3 Erdbeben U 4.22 zu geänderten Abschnitten des Betriebshandbuchs (BHB) Teil 3,
- U 4.23 N-BAW-0139, Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II

ersetzen die bestehenden entsprechenden Unterlagen.

Mit Wirksamwerden dieses Bescheids gemäß Nebenbestimmung 1 befindet sich die Anlage GKN II im Restbetrieb.

Der Restbetrieb umfasst

- den Weiterbetrieb von bestehenden Anlagenteilen, Systemen und Komponenten des GKN II und Betrieb von zusätzlichen Anlagenteilen, Systemen und Komponenten des GKN II auf der Grundlage der bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit sie nicht durch diese Genehmigung in Teilen ersetzt oder geändert werden. Soweit diese Genehmigung die gegenwärtigen Gestattungen der Betriebsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 1

AtG oder ihre Änderungsgenehmigungen nicht ersetzt oder ändert, bleiben diese unberührt und weiterhin wirksam.

- Änderungen des Restbetriebes entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements GKN II,
- den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II,
- den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der nachfolgend aufgeführten Anlagen
 - Kernkraftwerk Philippsburg, Block 1 (KKP 1),
 - Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2 (KKP 2),
 - Zwischenlager für Brennelemente am Standort Philippsburg (BZP),
 - Reststoffbearbeitungszentrum Philippsburg (RBZ-P),
 - Standortabfalllager Philippsburg (AZP),
 - Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block I (GKN I),
 - Zwischenlager für Brennelemente am Standort Neckarwestheim (BZN),
 - Reststoffbearbeitungszentrum Neckarwestheim (RBZ-N),
 - Standortabfalllager Neckarwestheim (AZN),
 - Kernkraftwerk Obrigheim (KWO),
 - Standortabfalllager Obrigheim (AZO).

Abgelehnt wird der ebenfalls nach Maßgabe des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U3.8) im Rahmen des Restbetriebs beantragte Entfall des automatischen Starts der Notstrom- und Notspeisenotstromdiesel mit Ersatz durch Handstart.

1.3 Höchstwerte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN II

Die Regelungen für GKN II im Bescheid zur Festlegung der maximal zulässigen Aktivitätsabgaben mit Luft und Abwasser gemäß § 102 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung vom 28.10.2019, Az.: 3-4651.32-8 werden mit diesem Bescheid aufgehoben und durch die unter den Nummern 1.3.1 und 1.3.2 der Entscheidung aufgeführten Werte ersetzt.

1.3.1 Höchstwerte für zulässige Ableitungen mit der Luft über den Fortluftkamin

Innerhalb eines Zeitraums von 90 Kalendertagen nach endgültiger Einstellung des Leistungsbetriebs darf die im Kalenderjahr in die Atmosphäre abgegebene Aktivität für nachstehende radioaktive Stoffe folgende Werte nicht übersteigen:

- für gasförmige Abgaben $1,0 \times 10^{15}$ Bq,
- für radioaktive Aerosole mit einer Halbwertszeit von über 8 Tagen (außer Iod-131) $2,5 \times 10^{10}$ Bq,
- für Iod-131 $1,1 \times 10^{10}$ Bq.

Nach Ablauf von 90 Kalendertagen nach der endgültigen Einstellung des Leistungsbetriebs darf die im Kalenderjahr in die Atmosphäre abgegebene Aktivität für nachstehende radioaktive Stoffe folgende Werte nicht übersteigen:

- für gasförmige radioaktive Stoffe $2,0 \times 10^{13}$ Bq,
- für radioaktive Aerosole mit einer Halbwertszeit von über 8 Tagen $1,0 \times 10^{10}$ Bq.

Nach Ablauf von 90 Kalendertagen nach der endgültigen Einstellung des Leistungsbetriebs ist das Isotop Iod-131 nicht mehr getrennt zu erfassen.

Die 90 Kalendertage beginnen mit der endgültigen Beendigung des Leistungsbetriebs, auch wenn dieser vor dem gesetzlich festgelegten Ende des Leistungsbetriebs gemäß Atomgesetz (vgl. § 7 Abs. 1a Ziffer 4 und § 7 Abs. 1e AtG) beendet wird.

Von den jeweils festgelegten Jahreshöchstwerten dürfen im Zeitraum eines Kalendertages nicht mehr als 1 Hundertstel sowie innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen nicht mehr als die Hälfte abgegeben werden.

1.3.2 Höchstwerte für zulässige Ableitungen mit dem Abwasser

Die im Kalenderjahr mit dem Wasser abgegebene Aktivität darf für nachstehende radioaktive Stoffe folgende Grenzwerte nicht übersteigen:

- für Tritium ab Inanspruchnahme der Genehmigung bis 180 Kalendertagen nach abgeschlossener Primärkreisdekontamination $5,15 \times 10^{13}$ Bq,
- für Tritium nach Ablauf von 180 Kalendertagen nach abgeschlossener Primärkreisdekontamination $5,0 \times 10^{12}$ Bq,
- für sonstige radioaktive Stoffe $5,0 \times 10^9$ Bq.

Von den vorgenannten Höchstwerten dürfen innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen nicht mehr als die Hälfte dieser Werte abgegeben werden.

Abgelehnt wird der Antrag, insoweit er höhere Werte beinhaltet.

1.4 Abbau von Anlagenteilen

Genehmigt wird der Abbau von maschinen-, verfahrens-, elektro-, leittechnischen, baulichen und sonstigen technischen Anlagenteilen. Der Abbau umfasst die Demontage von Anlagenteilen im Ganzen oder in Teilen bis zur Übergabe an anlageninterne oder externe Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Stoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

Diese Genehmigung umfasst nicht den Abbau der Außenwände und Dächer der Gebäude der Anlage GKN II.

1.5 Änderungen der Anlage

Genehmigt werden die nachfolgenden Änderungen der Anlage GKN II und ihre jeweilige Einbindung in den Restbetrieb:

- a. Nutzung der Gebäude Reaktorgebäude-Innenraum (UJA), Reaktorgebäude-Ringraum (UJB), Reaktorhilfsanlagengebäude (UKA), Maschinenhaus (UMA), Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale (UBP), Notspeisegebäude

(ULB), Werkstatthalle (3USL), Schaltanlagegebäude (UBA) sowie von Flächen des Betriebsgeländes zur Lagerung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen. Diese werden in der Genehmigungsunterlage Erläuterungsbericht Nr. 7 „Änderungen der Anlage GKN II“ (U 3.7) näher bezeichnet.

- b. Errichtung und Betrieb und spätere Demontage einer Andockstation für Container am Reaktorgebäude, einer Andockstation für Container am Reaktorhilfsanlagegebäude und einer Schleuse am Reaktorgebäude einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen.
- c. Errichtung und Betrieb und spätere Demontage von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen des GKN II.
- d. Schaffung von, in der Genehmigungsunterlage Erläuterungsbericht Nr. 7 „Änderungen der Anlage GKN II“ (U 3.7) näher bezeichneten, Transportwegen einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen.

1.6 Herausgabe

Genehmigt wird die Herausgabe (Entlassung von nicht kontaminierten und nicht aktivierten Stoffen sowie beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen ohne eine Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV aus der atomrechtlichen Überwachung). Das gilt nur, wenn sie zu keinem Zeitpunkt Bestandteil eines Kontrollbereiches waren und sich die für die Herausgabe vorgesehenen Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen oder Anlagenteile zu keinem Zeitpunkt innerhalb des Kontrollbereichs befunden haben. Die Herausgabe erfolgt nach Maßgabe des Erläuterungsberichts Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nichtradioaktiver Stoffe“ (U 3.6).

1.7 Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gemäß § 12 Strahlenschutzgesetz

Die Genehmigung erstreckt sich gemäß § 12 Abs. 4 Nr. 1 in Verbindung mit Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG und § 10a AtG auch auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 AtG und mit Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 AtG aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II sowie aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der nachfolgend aufgeführten Anlagen:

- Kernkraftwerk Philippsburg, Block 1 (KKP 1),
- Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2 (KKP 2),
- Zwischenlager für Brennelemente am Standort Philippsburg (BZP),
- Reststoffbearbeitungszentrum Philippsburg (RBZ-P),
- Standortabfalllager Philippsburg (AZP),
- Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block I (GKN I),
- Zwischenlager für Brennelemente am Standort Neckarwestheim (BZN),
- Reststoffbearbeitungszentrum Neckarwestheim (RBZ-N),
- Standortabfalllager Neckarwestheim (AZN),
- Kernkraftwerk Obrigheim (KWO),
- Standortabfalllager Obrigheim (AZO).

1.8 Baugenehmigung

Dieser Bescheid schließt nach § 48 Abs. 4 Satz 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) die Baugenehmigung für die folgenden aufgrund von § 49 LBO beantragten baulichen Maßnahmen ein:

- Errichtung einer Containerschleuse JME 20 (CSRG) am Reaktorgebäude UJA / UJB,
- Errichtung einer Containerandockstation JME 30 (CAS) am Reaktorgebäude-Ringraum UJB sowie Errichtung eines Materialaufzugs im Reaktorgebäude-Ringraum UJB,
- Errichtung einer Containerandockstation JME 40 (CAS) am Reaktorhilfsanlagegebäude UKA,
- Wandentfernungen im Reaktorhilfsanlagegebäude UKA (in folgenden Räumen: -6,00 m - UKA02.165; -3,00 m - UKA03.095, UKA03.106. Ziel der Maßnahme: Errichtung von Transportwegen für Materialabtransport),
- Wandentfernungen im Reaktorgebäude UJA/UJB (Ebene -6,00 m - UJB 0116, 0117, 0136, 0138, 0159, 0160, 0173, 0175; Ebene -1,50 m - UJB 0241, 0281;

Ebene +2,00 m - UJB 0341, 0379; Ebene +6,00 m - 0417, 0418, 0441, 0442, 0460, 0461; Ebene +12,00 m - UJA 0655, 0640, 0634, 0635, 0636. Einschließlich Ausbau der Stahltüren mit Zargen. Ziel der Maßnahme: Errichtung und Optimierung von Transportwegen für Materialabtransport),

- Errichtung der neuen Pufferflächen R02 und R04 auf dem GKN-Gelände, Errichtung der neuen Pufferfläche R03 auf dem GKN-Gelände, Errichtung der neuen Pufferfläche R10 auf dem GKN-Gelände,
- Errichtung der neuen Pufferflächen R22, R23, R25, R28, R29, R31 und R34 auf dem GKN-Gelände,
- Errichtung der neuen Pufferfläche R27 auf dem GKN-Gelände,
- Errichtung der neuen Pufferflächen MA01P1 und MA05P1 im Maschinenhaus des GKN II,
- Reaktorgebäude-Innenraum UJA – Abbau des Biologischen Schilds und von Beckenstrukturen,
- Reaktorgebäude-Innenraum UJA – Abbau baulicher Anlagenteile im Bereich der Gebäudeentwässerung KTF,
- Reaktorgebäude-Ringraum UJB – Abbau baulicher Anlagenteile im Bereich der Gebäudeentwässerung KTG,
- Reaktorhilfsanlagegebäude UKA – Abbau baulicher Anlagenteile im Bereich der Gebäudeentwässerung KTH,
- Betriebswassersammelbecken 3UGU – Abbau baulicher Anlagenteile, Raum UGU01.001,
- Maschinenhaus UMA – Abbau baulicher Anlagenteile, Raum UMA01.075,
- Nebenkühlwassersammelbecken UQM – Abbau baulicher Anlagenteile, Räume UQM01.001 und UQM01.002.

Darüber hinaus schließt diese Genehmigung die in den Erläuterungsberichten Nr. 1 (U 3.1), Nr. 7 (U 3.7) und Nr. 9 (U 3.9) und im Sicherheitsbericht (U 2.1) beschriebenen weiteren baulichen Maßnahmen ein, soweit sie als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO sind.

Die bautechnische Prüfung nach § 17 der Verordnung der Landesregierung, des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über das baurechtliche Verfahren (Verfahrensverordnung zur Landesbauordnung - LBOVVO) sowie die Baufreigabe, die Bauüberwachung und die Bauabnahme nach §§ 59, 66 und 67 LBO erfolgen innerhalb von aufsichtlichen Verfahren nach § 19 AtG und nach Maßgabe von Nebenbestimmung 24 dieses Bescheides in Verbindung mit dem landeseinheitlichen Änderungsverfahren. Mit der Ausführung der Baumaßnahmen darf erst nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde begonnen werden.

Weitergehende, nicht nach § 50 LBO verfahrensfreie bauliche Maßnahmen sind nicht Gegenstand der Genehmigung. Dies betrifft insbesondere Änderungen oder Abbruchmaßnahmen an den Außenwänden und Dächern sowie an den weiteren tragenden oder aussteifenden Bauteilen der Gebäude, die nicht nur unwesentlich im Sinne des Anhangs zu § 50 Abs. 1 LBO sind.

1.9 Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II

Genehmigt wird der Abbruch des Kühlturbauwerks URA der Anlage GKN II nach Maßgabe der Unterlagen „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ (U 6.17) und „Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann“ (U 6.18).

1.10 Änderungen von Nebenbestimmungen und Anordnungen

1.10.1 Aufhebung von Nebenbestimmungen und Anordnungen, die die Sicherheit (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) betreffen

Nebenbestimmungen aus Teil(betriebs)-, Teilerrichtungsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen und nachträglichen Auflagen, die in den Anlagen zum Bericht „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen“ (U 6.3) aufgeführt sind, werden mit den nachstehenden aufgeführten Ausnahmen in Nummer 1.10.2 der Entscheidung aufgehoben.

1.10.2 Fortgeltende Nebenbestimmungen und Anordnungen, die die Sicherheit (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) betreffen

Folgende Nebenbestimmungen und Anordnungen gelten unverändert fort:

- Teil 1 bis 4 der nachträglichen Auflage nach § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG zur Betriebsführung des Gemeinschaftskraftwerks Neckar (Block II) vom 26.11.2003, Az.: 4-4651.12-GKNII-1 (siehe Nr. 2.1.1 im Hinweisteil dieses Bescheids),
- Nebenbestimmung 3.1 der Genehmigung zur Änderung der EnKK-Aufbauorganisation an den Standorten Philippsburg (KKP), Neckarwestheim (GKN) und Obrigheim (KWO) in Anpassung an die 13. AtG-Novelle; Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block II (GKN II) vom 21.11.2014, Az.: 3-4651.00/20 (siehe Nr. 2.1.2 im Hinweisteil dieses Bescheids).

1.10.3 Aufhebung von Nebenbestimmungen und Anordnungen, die die Sicherung (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG) betreffen

Bestehende Nebenbestimmungen aus Teil(betriebs)-, Teilerrichtungsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen und nachträglichen Auflagen, die in der Anlage 3 „Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Sicherheitsauflagen sowie Nebenbestimmungen und Anordnungen zur Anlagensicherung (VS-NfD)“ zum Bericht „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen“ (U 6.3) aufgeführt sind, werden aufgehoben.

2 Genehmigungsunterlagen

Bestandteil dieses Bescheids sind die folgenden Unterlagen aus dem als Anlage diesem Bescheid beigefügten „Verzeichnis der eingereichten Unterlagen“:

- die Antragsschreiben (U 1.1, U 1.2, U 1.3),
- die Unterlagen für die Öffentlichkeitsbeteiligung (U 2.1, U 2.2, U 2.3),
- die Unterlagen zur UVU (U 2.3, U 6,8, U 6.9, 6.16, U 6.35 und U 6.36),
- die Antragsunterlagen (U 3.1 bis U 3.9),
 - insbesondere mit dem Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) ohne die Anlagen 8, 13 bis 15, 24, 25, 27, 31, 32, 34 bis 37, 38 und 40,
- die Unterlagen des Betriebsreglements (U 4.1 bis U 4.23),

- Prüfunterlagen zu Aspekten der Exposition, der Störfallbetrachtung und Betrachtung sehr seltener Ereignisse (U 5.1 bis U 5.11),
- die weiteren Prüfunterlagen (U 6.1 bis U 6.7, U 6.10 bis U 6.12, U 6.14 bis U 6.15, U 6.17 bis U 6.28, U 6.30 bis U 6.34 und U 6.40 bis U 6.47). Hierzu gehören insbesondere
 - die Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen Anlage 1: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Auflagen aus atomrechtlichen Bescheiden der 1. TEG und der 2. TEG einschl. jeweils deren Nachträge bzw. Änderungen sowie der 3. TG (U 6.3, Anlage 1),
 - die Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen Anlage 2: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Auflagen, Nebenbestimmungen und Anordnungen ab der 4. TG sowie der Änderungsgenehmigungen (ÄG), nachträglichen Auflagen und sonstigen Gestattungen (U 6.3, Anlage 2),
 - die Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen Anlage 3: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Sicherheitsauflagen sowie Nebenbestimmungen und Anordnungen zur Anlagensicherung (U 6.3 Anlage 3),
 - die Schreiben der Antragstellerin bzgl. Zusagen zur Umsetzung behördlicher Anforderungen die Anlagensicherheit betreffend (U 6.40, U 6.41, U 6.42, U 6.44 und U 6.45),
 - die Schreiben der Antragstellerin bzgl. Zusagen zur Umsetzung behördlicher Anforderungen die Anlagensicherung betreffend (U 6.43 u. U 6.46),
 - die Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen (U 6.4) sowie
 - der Bauantrag zu Maßnahmen der SAG (U 6.11).

Darüber hinaus liegen der Genehmigung folgende Unterlagen zugrunde:

- Die Unterlagen gemäß Nummern 1 bis 9 dieser Genehmigung als Anlage beigefügten „Verzeichnisses der eingereichten Unterlagen“, Stand 19.01.2023,
- Gutachten des Öko-Instituts e. V. (Öko-Institut) zur FFH- und Umweltverträglichkeit im Genehmigungsverfahren gemäß § 7 Abs. 3 AtG zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN II, 23.08.2022,
- Gutachten zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II) der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom August 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R2-2.3 „Aktivitätsgrenzwerte“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R2-2.5 „Störmeldungen Klasse 1“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R2-2.6 „Störfallinstrumentierung“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R2-4.4 „Notstromfall“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R3-1.1 „Störfalleitschema-Schutzzielkontrolle“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R3-1.3 „Schutzzielorientierte Störfallbehandlung“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R3-4.2 „EVA im Restbetrieb“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,

- Teilgutachten zum BHB Kapitel R3-4.3 „Erdbeben“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,
- Teilgutachten zur Prüfliste und Instandhaltungsliste SIWI im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,
- Teilgutachten zur N-BAW-0139 Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen im Restbetrieb GKN I und GKN II im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Gutachten zum aktualisierten Bericht zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Index c vom 20.07.2022 der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,
- Gutachten zu Angaben zu Abfallmengen und zur Aktivierungsrechnung infolge eines Weiterbetriebs bis spätestens zum 15.04.2023 der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Februar 2023,
- Stellungnahme des Öko-Instituts e. V. (Öko-Institut), Plausibilitätsprüfung der Berechnungen zu den Staubimmissionsbeiträgen an den atomrechtlich schutzbedürftigen Nutzungen für den Nachweis der Rückwirkungsfreiheit beim konventionellen Abbruch des Kühlturms in GKN II, 09.08.2022,
- Gutachten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) „Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II (GKN II): Gutachten zum Sicherheitsbericht“ vom Juli 2022 (VS-NfD),
- Gutachten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS), Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer 2. Abbaugenehmigung für GKN I „Bewertung der Strahlenexposition als Folge unterstellter Störmaßnahmen oder sonstiger Einwirkungen Dritter (SEWD)“, Oktober 2019, (VS-NfD),
- Stellungnahme der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) „Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II (GKN II): Bewertung des Auflagenberichts“ vom Juli 2022 (VS-NfD),

- Geologische Stellungnahme zur Sicherheitsbetrachtung für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim II (GKN II), Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn (TK25: Bl. 6921 Großbottwar), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) beim Regierungspräsidium Freiburg, Az. 95-4651//18-05875, 11.10.2018,
- Ergänzende geologische Stellungnahme zur Sicherheitsbetrachtung für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim II (GKN II), Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn (TK25: Bl. 6921 Großbottwar), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) beim Regierungspräsidium Freiburg, Az. 95-4651//18-09126, 28.02.2019,
- Geologische Stellungnahme zu den Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit eines konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn (TK25: Bl. 6921 Großbottwar), RPF95-4651-12/1/1, 30.03.2022,
- Stellungnahme zu „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik (IBF), 29.04.2022,
- Gutachterliche Stellungnahme zur Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Prüferingenieur für Bautechnik Dr.-Ing. F.-H- Schlüter, A18 3007, 04.05.2022,
- Ergänzung zur gutachterlichen Stellungnahme zur Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Prüferingenieur für Bautechnik Dr.-Ing. F.-H- Schlüter, A18 3007, 12.01.2023,
- Gutachterliche Stellungnahme, Entfall des automatischen Starts der Notstromdiesel im Rahmen des Antrags auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II gemäß § 7 Abs. 3 AtG, Physikerbüro Bremen, 11.08.2022.

3 Nebenbestimmungen

Nebenbestimmung 1 – Inanspruchnahme der SAG

Die Antragstellerin hat dem UM als atomrechtlicher Aufsichtsbehörde die Inanspruchnahme der SAG schriftlich anzuzeigen. Mit der Anzeige wird diese Genehmigung wirksam. Die elektronische Form ist für die Anzeige nicht zugelassen.

Die Inanspruchnahme der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung kann erst erfolgen, wenn eine Bewertung der von den Schienen BNB und BNC versorgten sicherheitstechnisch eingestuften Verbrauchern bei Notstandsfällen bei dauerhafter Außerbetriebnahme der D2-Notspeisenotstromdiesel 6 und 7 vorgelegt wurde und nachgewiesen wurde, dass die dauerhafte Querkupplung der 380-V-Schienen BNE und BNF sowie BNG und BNH zulässig ist und die schriftlichen betrieblichen Regelungen hinsichtlich der geänderten Konfiguration und Betriebsweise angepasst wurden.

Nebenbestimmung 2 – Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ)

Der Betrieb der behördlichen Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ) auf dem Anlagen-gelände ist zu dulden. Die für die KFÜ von der EnKK zur Verfügung gestellten Räume, Einrichtungen und Anschlüsse sind in ordnungsgemäßem, funktionsbereitem Zustand zu halten, so dass bei allen Betriebsbedingungen ein spezifikationsgemäßer Betrieb der KFÜ gewährleistet ist. Die Aufsichtsbehörde kann Änderungen an der KFÜ wie z. B. den Weiterbetrieb bestehender oder die Aufnahme anderer Messstellen verlangen, soweit dies für den Überwachungszweck der KFÜ erforderlich ist.

Die KFÜ-Messstelle JMA01 CR001 (Hochdosisleistungsmessstelle im SHB +21,5m-Bühne) ist nach deren dauerhafter Außerbetriebnahme (DABN) durch die Messstelle JYK01 CR003 zu ersetzen.

Nebenbestimmung 3 – Vorbereitende Maßnahmen für Notfälle oder Störfälle

Die für ein erforderliches Tätigwerden der Kerntechnischen Hilfsdienst GmbH (KHG) nötigen Voraussetzungen im Bereich der Anlage (Organisation, Personal, Geräte usw.) sind im Einvernehmen mit der KHG zu schaffen und stets den jeweiligen Erfordernissen anzupassen. Hierzu ist die entsprechende vertragliche Regelung mit der KHG fortzuschreiben. Der Entfall der vorgehaltenen Dienstleistungen der Kerntechnischen Hilfsdienst GmbH (KHG) für den Standort GKN kann im aufsichtlichen Verfahren ab dem Anlagenzustand A, ab dem Zeitpunkt „Entfall Druckloses Venting“ bean-

tragt werden. Hierbei ist nachzuweisen, dass die EnKK die gleichen noch erforderlichen Dienstleistungen wie die KHG erbringen kann. Die gemäß § 106 Abs. 2 StrlSchV weiterhin erforderlichen Hilfsmittel und das geschulte Personal sind der Aufsichtsbehörde im aufsichtlichen Verfahren nachzuweisen.

Nebenbestimmung 4 – Unwesentliche Änderungen

Veränderungen der Anlage oder ihres Betriebes, die nicht als wesentlich i. S. v. § 7 Abs. 1 AtG einzustufen sind, müssen nach dem von der Aufsichtsbehörde festgelegten Verfahren (landeseinheitliches Änderungsverfahren) behandelt werden. Von der Aufsichtsbehörde können Änderungen des Verfahrens festgelegt werden.

Nebenbestimmung 5 – Nicht-EnKK-Personal als verantwortliches Personal

Soweit verantwortliche Personen tätig werden, die nicht in einem Arbeitsverhältnis zur Genehmigungsinhaberin stehen, ist rechtsverbindlich festzulegen, dass diese im Rahmen ihres Tätigkeitsbereiches die Bestimmungen dieser Genehmigung, etwaige nachträgliche Auflagen und die Anordnungen der Aufsichtsbehörde zu beachten haben und insoweit der Weisungsbefugnis der Genehmigungsinhaberin unterstellt werden.

Nebenbestimmung 6 – Lenkung, Überwachung und Überprüfung durch den Leiter der Anlage des GKN II

Wenn für das GKN II sicherheitsrelevante Prozesse oder Arbeiten ganz oder teilweise von einer anderen Anlage oder einem anderen Standort der EnKK ausgeführt werden, muss sichergestellt sein, dass der Leiter der Anlage GKN II und die zuständigen Organisationseinheiten der Anlage GKN II die Verantwortung für die Prozesse bzw. Arbeiten wahrnehmen. Hierzu müssen eine ausreichende Lenkung, Überwachung und Überprüfung durch den Leiter der Anlage GKN II und die zuständigen Organisationseinheiten der Anlage GKN II erfolgen und die Regelungen, die für Tätigkeiten externer Stellen gelten, entsprechend angewandt werden.

Nebenbestimmung 7 – Verantwortliche Personen

Verantwortliche Personen sind schriftlich zu bestellen. Aus dem Bestellungsschreiben muss der Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich insbesondere hinsichtlich der Einhaltung des Atomgesetzes, des Strahlenschutzgesetzes und der zugehörigen Rechtsverordnungen sowie der Bestimmungen dieser Genehmigung hervorgehen.

Die Bestellung und das Ausscheiden verantwortlicher Personen sind der Aufsichtsbehörde unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Nebenbestimmung 8 - Fachkunde

Die Fachkunde der Personen, die als verantwortliche Personen hauptamtlich oder stellvertretend als

- Leiter der Anlage,
- Fachbereichsleiter,
- Teilbereichsleiter,
- Ausbildungsleiter,
- Leiter der Qualitätssicherungsüberwachung,
- Schichtleiter,
- Reaktorfahrer,
- Objektsicherungsbeauftragter,
- Strahlenschutzbeauftragter

oder in einer vergleichbaren Funktion tätig werden, ist gegenüber der Aufsichtsbehörde nachzuweisen. Die Bestellung verantwortlicher Personen darf erst erfolgen, wenn die Aufsichtsbehörde festgestellt hat, dass die erforderliche Fachkunde nachgewiesen wurde, und dies der Genehmigungsinhaberin bestätigt hat. Vor der Bestellung von Strahlenschutzbeauftragten ist eine Fachkundebescheinigung gemäß § 47 StrlSchV vorzulegen. Die Nachweise über die Fachkunde sind der Aufsichtsbehörde grundsätzlich mindestens einen Monat vor Ausübung der neuen Funktion zu übersenden.

Nebenbestimmung 9 – Notwendige Kenntnisse sonst tätigen Personals

Die notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb der Anlage GKN II sonst tätigen Personen sind entsprechend der Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen zu gewährleisten.

Nebenbestimmung 10 – Betriebsreglement, Betriebshandbuch und Notfallhandbuch

Das Betriebsreglement ist einzuhalten. Darüber hinaus ist das Betriebsreglement stets auf dem aktuellen Stand zu halten und im Bedarfsfall und bei Vorliegen entsprechender neuer Erkenntnisse jeweils unverzüglich nach Maßgabe der Nebenbestimmung 4 zu ändern und zu ergänzen. Unabhängig davon ist das Betriebsreglement regelmäßig auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Zweckmäßigkeit zu überprüfen. Die Überprüfung der prüf- und zustimmungspflichtigen Teile ist mindestens einmal jährlich zu dokumentieren. Eine Änderung der Überprüfungsperioden von schriftlich betrieblichen Regelungen im Restbetrieb (sbR) kann auf sicherheitstechnisch begründeten Antrag hin im Aufsichtsverfahren erfolgen.

Darüber hinaus gilt:

- Die Einstufung der den Systemen/Komponenten zugehörigen Unterlagen (BHB-Teile 4 und 5, Systembeschreibungen und Systemschaltpläne) in prüfpflichtig ist entsprechend der mit diesem Bescheid festgelegten sicherheitstechnischen Klassifizierung vorzunehmen.
- Die Anwendung des „LdA-Roteintrags“ ist vor dessen Anwendung in zustimmungspflichtigen schriftlich betrieblichen Regelungen darzustellen.

Nebenbestimmung 11 - Instandhaltung

Bei Instandhaltungsarbeiten an nach dem Betriebsreglement sicherheitstechnisch eingestuften maschinentechnischen und elektrotechnischen Anlagenteilen müssen die Ersatzteile geprüften Unterlagen, z. B. Spezifikationen, Berechnungen, Zeichnungen, Fertigungsunterlagen und Prüfplänen, entsprechen.

Nebenbestimmung 12 – Wartung und Inspektion

Die gesamte Anlage mit allen Anlagenteilen ist, soweit es für die Sicherheit und die Sicherung der Anlage von Bedeutung ist, einer regelmäßigen Wartung und Inspektion sowie einer Instandhaltung nach Maßgabe des Instandhaltungshandbuchs zu unterziehen.

Nebenbestimmung 13 – Wiederkehrende Prüfungen

Die Anlage sowie die eingebrachten Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen sind zur Überprüfung des Soll-Zustandes wiederkehrenden Prüfungen nach Maßgabe des Prüfhandbuchs und der Prüfliste für Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen zu unterziehen.

Ergeben sich im Verlauf des Restbetriebes Erkenntnisse, die eine Änderung des Prüfungsumfanges, der Prüffristen, der Prüfmethoden oder sonstiger Festlegungen in den Prüfvorschriften erfordern, sind die betroffenen Prüfvorschriften unverzüglich entsprechend fortzuschreiben.

Nebenbestimmung 14 – Beendigung des Abbaus

Die Beendigung des Abbaus ist der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen und bedarf einer Bestätigung durch aufsichtliches Schreiben durch diese.

Nebenbestimmung 15 – Entsorgungskonzept für konventionelle Abfälle

Dem zuständigen Landratsamt ist rechtzeitig vor Beginn der Rückbaumaßnahmen vor dem Anfall wesentlicher Stoffströme ein Rückbau-, Abbruch- und Entsorgungskonzept für konventionelle Abfälle, d. h. die nicht oder nicht mehr dem Atomgesetz unterfallenden Abfälle, vorzulegen, dem die jeweiligen Anfallmengen der einzelnen Abfallarten und die vorgesehenen Entsorgungswege entnommen werden können. Besondere Bedeutung kommt dabei allen Abfällen zu, welche aufgrund ihrer Einstufung und Zusammensetzung (z. B. Schadstoffcharakteristik oder Herkunft) nur eingeschränkt oder nicht verwertbar sind und die auf Deponien bzw. in Verbrennungsanlagen beseitigt werden müssen.

Insbesondere werden folgende Anforderungen an das Konzept gestellt:

- Dem zuständigen Landratsamt ist in Bezug auf die in den beiden Landkreisen zu entsorgenden Abfälle eine nachvollziehbare Mengenzuordnung zu dem jeweiligen Landkreis zur Verfügung zu stellen.
- Die vorgesehenen Entsorgungswege sind rechtzeitig vor Anfall des Abfalls mit den Entsorgungsanlagen bzw. dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger abzustimmen.

- Im Konzept sind das Entstehen der Abfälle sowie die Maßnahmen zum Erhalt bzw. der Verbesserung der Verwertbarkeit und zur Minimierung der Menge an zu beseitigenden Abfällen darzustellen.
- Zur Minimierung des Anfalls gefährlicher Abfälle und zur Gewährleistung der Verwertbarkeit der anfallenden Abfälle sind in dem Konzept die Bereiche mit möglicher Schadstoffbelastung einzugrenzen und die vorgesehenen Maßnahmen zur Schadstoffabtrennung und Separierung unter Beachtung der Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) an die Getrennthaltung von Abfällen darzustellen. Soweit im Vorfeld bereits möglich, sind die erwarteten Abfallströme hinsichtlich der Anforderungen an die Entsorgung (Umweltparameter) zu charakterisieren. Ist eine Charakterisierung erst nach dem Anfall und der Separierung des Abfalls möglich, sind hierfür geeignete Lagerbereiche vorzusehen.
- Für alle Abfälle, mit Ausnahme der gemäß §§ 36, 37 StrlSchV für einen bestimmten Entsorgungsweg freigegebenen, ist darzulegen, ob sich die Abfälle verwerten lassen, und wenn ja, ob ausreichende Verwertungsmöglichkeiten bestehen.
- Für Abfälle, die gemäß §§ 36, 37 StrlSchV spezifisch zur Verbrennung oder Deponierung freigegeben werden, sind, bevor relevante Massenströme zur Verbrennung oder Deponierung anfallen, die voraussichtlichen Mengen, die zeitliche Staffelung des Anfalls und die Art und Zusammensetzung anzugeben, jeweils getrennt für Abfälle, die thermisch zu behandeln (verbrennen) sind, und für Abfälle, die zu deponieren sind.
- Für den Fall, dass Abfälle der Abfallart Gemischte Metalle (AVV 17 04 07) deponiert werden sollen, ist gegenüber dem zuständigen Landratsamt darzulegen, warum diese Abfälle zu beseitigen sind und nicht verwertet werden können.

Nebenbestimmung 16 – Bauleitung nach LBO

Die Antragstellerin hat eine Bauleiterin oder einen Bauleiter nach § 45 LBO zu bestellen und der sachlich zuständigen Baurechtsbehörde den Namen und die Anschrift dieser Person unter Beifügung deren Unterschrift in Form einer Bauvorlage nach § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 LBOVVO mitzuteilen.

Nebenbestimmung 17 – Meldepflichtige Ereignisse

Bei für die kerntechnische Sicherheit bedeutsamen Ereignissen, die nach Maßgabe der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung zu melden sind, ist Folgendes zu veranlassen:

- Die geforderten Meldungen sind gleichzeitig dem zugezogenen Sachverständigen zu übermitteln.
- Bei meldepflichtigen Ereignissen, die radiologische Auswirkungen auf die Umgebung haben können, ist außerdem die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg unverzüglich zu unterrichten.
- Bei meldepflichtigen Ereignissen der Kategorie S und E dürfen die zu ergreifenden Maßnahmen nur in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde durchgeführt werden. Die Abstimmung unterbleibt nur bei Maßnahmen, die im Interesse der Sicherheit unverzüglich getroffen werden müssen. Die Aufsichtsbehörde ist in diesen Fällen unverzüglich zu informieren.
- Nach Abschluss der Sachverhaltsermittlungen ist der Aufsichtsbehörde ein Bericht zu jedem meldepflichtigen Ereignis zu übersenden, soweit dies nicht bereits abschließend mit der Meldung erfolgt ist. In diesem Bericht ist auf Her gang und Ursache des Ereignisses, auf etwaige Auswirkungen innerhalb und außerhalb der Anlage, auf die getroffenen Gegen- und Abhilfemaßnahmen und die ggf. gezogenen oder noch zu ziehenden Konsequenzen einzugehen. Sind die Ermittlungen innerhalb von sechs Wochen nach Erkennen des meldepflichtigen Ereignisses nicht abgeschlossen, so ist die Aufsichtsbehörde über die bis dahin gewonnenen Erkenntnisse und das Veranlasste zu informieren.

Nebenbestimmung 18 – Besondere Vorkommnisse in anderen Anlagen

Besondere Vorkommnisse in anderen in- und ausländischen kerntechnischen Anlagen einschließlich festgestellter Mängel, die der Genehmigungsinhaberin bekannt werden, sind unverzüglich auf ihre sicherheitstechnische Relevanz für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II zu überprüfen. Hierzu gehören insbesondere Vorkommnisse, die Organisationen wie die GRS, die IAEO oder die OECD veröffentlichen, sowie solche, die durch Informationsdienste der Betreiber bekannt gemacht werden.

Nebenbestimmung 19 – Dauerhafte Außerbetriebnahme

Die dauerhafte Außerbetriebnahme der D1-Notstromdiesel 1 bis 4 mit bzw. im Anlagenzustand B oder C darf erst erfolgen, wenn aufgezeigt ist, dass die Anforderungen aus kerntechnischem und konventionellem Regelwerk bzgl. des Feuerlöschsystems und der automatischen Zuschaltung der Feuerlöschwasserpumpen erfüllt sind. Die sicherheitstechnische Klassifizierung der Notstromdiesel XJ10-40 ist bis dahin beizubehalten.

Dauerhafte Außerbetriebnahmen, welche eigenverantwortlich – ohne vorlaufende Kontrolle durch die Aufsichtsbehörde – durchgeführt werden (Änderungsverfahren der Kategorie D) sollen, sind vor Umsetzung per Schreiben der Aufsichtsbehörde und dem nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen zur Information vorzulegen. Diesen Schreiben sind die der DABN-Maßnahme zugehörigen Schnittstellenlisten beizufügen.

Nebenbestimmung 20 – Anlagenzustände B und C

Der Eintritt in den Anlagenzustand B und C ist nach Maßgabe des Erläuterungsberichts Nr. 8 im aufsichtlichen Verfahren jeweils zu beantragen – auf Nebenbestimmung 24 wird insofern verwiesen – und bedarf der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde. In diesem Aufsichtsverfahren sind die Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb in der Betriebsanweisung N-BAW-0139, das Prüfhandbuch Teil 2 (Prüfliste) sowie das Instandhaltungshandbuch Teil 2 (Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung / Inspektion) der Aufsichtsbehörde zur Prüfung und behördlichen Zustimmung vorzulegen.

Nebenbestimmung 21 – Abbau von Anlagenteilen, Berücksichtigung des Standes von Wissenschaft und Technik beim Abbau

Vor dem Beginn von Abbaumaßnahmen sind Abbauanzeigen der Aufsichtsbehörde gemäß der Abbauordnung zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen. Die Zustimmung wird nur erteilt, wenn nachgewiesen ist, dass die Bestimmungen dieser Genehmigung und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden sowie das Minimierungsgebot gemäß § 8 StrlSchG eingehalten werden. Insbesondere bei der Auswahl von Verfahren für den Abbau und die Dekontamination ist die Genehmigungsinhaberin verpflichtet, sich über den neuesten Stand zu informieren und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden zu beachten.

Nebenbestimmung 22 – Abbruch des Hybridkühlturms URA

Der Abbruch des Hybridkühlturms URA einschließlich der dafür erforderlichen vorbereitenden Arbeiten bedarf der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde im Aufsichtsverfahren. Die Zustimmung wird erteilt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- a. EnKK hat der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geeignete Unterlagen vorgelegt, aus denen hervorgeht, dass EnKK sich bei allen anderen Genehmigungsinhabern am Standort versichert hat, dass für die anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort die Aufsichtsverfahren zur Bewertung der Rückwirkungsfreiheit des Kühlturmabbruchs im erforderlichen Umfang abgeschlossen sind.
- b. EnKK hat für die Anlage GKN I ein Aufsichtsverfahren zur Bewertung der Rückwirkungsfreiheit des Kühlturmabbruchs im erforderlichen Umfang abgeschlossen.
- c. Der Kühlturm URA kann von der Aufsichtsbehörde als kontaminationsfrei und aktivierungsfrei eingestuft werden. Dazu ist dieser ein Bericht über die Betriebshistorie bis unmittelbar vor dem Zeitpunkt des Abbruchs vorzulegen, mit dem gezeigt wird, dass eine radioaktive Kontamination und Aktivierung des Kühlturms URA ausgeschlossen werden kann, und der die Ergebnisse der gemäß Unterlage „Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann“ (U 6.18) festgelegten Probenahme- und Messkonzepts durchgeführten Messungen enthält.
- d. Im aufsichtlichen Verfahren ist nachzuweisen, dass alle bautechnisch relevanten Maßnahmen vor Abbruch der Hauptstruktur des Kühlturms den Ablauf und die Rückwirkungsfreiheit des geplanten Kühlturmabbruchs nicht beeinträchtigen.
- e. Im Fall der Realisierung der Abbruchvariante „Kegelschalenkollaps“ ist im aufsichtlichen Verfahren nachzuweisen, dass die gewählte Ausführung des Abbruchvorgangs den genehmigten Randbedingungen und geprüften Nachweisen in den geprüften Unterlagen (U 6.17, U 6.22, U 6.24, U 6.27, U 6.28, U 6.31, U 6.33 und U 6.34) entspricht.

Im aufsichtlichen Verfahren ist eine Bewertung von möglichen Abbruchzuständen unter Berücksichtigung äußerer Einflüsse vorzulegen. Die Ausführung und Geometrie der eingebrachten Schlitzung/Schädigung ist festzulegen und der Nachweis zur Gewährleistung der Kollapssicherheit ist vorzulegen. Der zeitliche Ablauf des Abbruch- und Schädigungsvorgangs ist darzulegen.

- f. Im Falle der Realisierung der Abbruchvariante „Totalkollaps“ ist der Nachweis der Rückwirkungsfreiheit im aufsichtlichen Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Belastungs-/Setzungs- und Ertüchtigungsvorgeschichte des Kühlturms zu ergänzen bzw. neu zu führen.

Im aufsichtlichen Verfahren ist nachzuweisen, dass die noch zu wählende Ausführung des Abbruchvorgangs im Detail kompatibel mit den Annahmen in den Nachweisen der geprüften Unterlagen (U 6.17, U 6.22, U 6.24, U 6.27, U 6.28, U 6.31, U 6.33 und U 6.34) ist.

Im aufsichtlichen Verfahren ist eine Bewertung von möglichen Abbruchzuständen auch unter Berücksichtigung äußerer Einflüsse vorzulegen. Der zeitliche Ablauf des Abbruch- und Schädigungsvorgangs ist darzulegen.

Die Standsicherheit im vorgeschwächten Zustand ist im aufsichtlichen Verfahren unter Berücksichtigung spezifischer meteorologischer Bedingungen im Zeitraum der Schwächung und unter besonderer Berücksichtigung der Belastungs-/Setzungs- und Ertüchtigungsvorgeschichte des Kühlturms nachzuweisen.

- g. Die beim Kühlturmabbruch entstehenden Erschütterungen bei den sicherheitstechnisch wichtigen Bauwerken sind messtechnisch zu erfassen. Die Ausführung der messtechnischen Erfassung ist im aufsichtlichen Verfahren in einer Unterlage darzulegen.

Nebenbestimmung 23 – Berichtspflichten

Der Aufsichtsbehörde ist regelmäßig und anlassbezogen entsprechend dem Betriebsreglement schriftlich zu berichten und anzuzeigen.

Nebenbestimmung 24 – Vorprüfung, begleitende Prüfung und begleitende Kontrolle bei der Umsetzung der genehmigten Maßnahmen

Der Vollzug dieser Genehmigung durch Umsetzung der mit diesem Bescheid gemäß Nr. 1.2, 1.5, 1.8 und 1.9 der Entscheidung genehmigten Maßnahmen hat - soweit für die jeweilige Maßnahme erforderlich - mit begleitender Kontrolle durch den von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zugezogenen Sachverständigen im aufsichtlichen Verfahren gemäß § 19 AtG zu erfolgen. Hierzu gehören in der Regel Vor-, Bau-, Abnahme- und Funktionsprüfungen. Hierbei sind die entsprechenden Formulare (Änderungsbeschreibung, Änderungsanzeigendeckblatt, Unterlagenlisten, Änderungsprüfpläne) aus der Änderungsordnung analog zu unwesentlichen Änderungen gemäß landeseinheitlichem Änderungsverfahren und Nebenbestimmung 4 zu verwenden.

Nebenbestimmung 25 – Berichtspflichten beim Abbau von Anlagenteilen

Über die vollständige Umsetzung der Abbautätigkeiten einer Abbauanzeige ist ein Bericht anzufertigen, der die wesentlichen Ergebnisse des Abbaus nach der Abbauanzeige zusammenfasst. Darin sollen insbesondere die Ergebnisse hinsichtlich Strahlenschutz, Dosisbelastung des Personals, Anfall radioaktiver Reststoffe bzw. Abfälle sowie der Endzustand dargestellt werden. Der Bericht ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde 6 Monate nach Abschluss der zugehörigen Abbaumaßnahmen vorzulegen.

Die Abbaubereich-Freigabe (ABF) und der Abschluss der einzelnen Abbaubereiche einer Abbauanzeige sind in geeigneter Form zu dokumentieren, die eine Zuordnung zu der jeweiligen Abbaubeschreibung ermöglicht. Diese Dokumentation ist gemäß dem Fortschritt des Abbaus fortzuschreiben und dem Abschlussbericht beizufügen.

Nebenbestimmung 26 – Bedeutsame Erkenntnisse beim Abbau von Anlagenteilen

Über bedeutsame Erkenntnisse während des Abbaus, welche im Weiteren eine Abweichung von den Planungen erfordern, ist die Aufsichtsbehörde zu informieren.

Nebenbestimmung 27 – Objektsicherung

Die schriftlich betrieblichen Regelungen der Anlagensicherung sind mit einem Verzeichnis zu einem Anlagensicherungshandbuch (ASHB) zusammenzufassen. Diese Unterlage ist aktuell zu halten und muss in der Hauptpforte, der Inneren Wache, der Objektsicherungszentrale und beim Objektsicherungsbeauftragten vorhanden sein.

Nebenbestimmung 28 – Begrenzung des freisetzbaren Aktivitätsinventars

- a. Das beim Bemessungserdbeben maximal freisetzbare Aktivitätsinventar radiologisch relevanter Nuklide bei der Lagerung von radioaktiven Stoffen in nicht gemäß KTA 2201 ausgelegten Gebäuden ausserhalb des Kontrollbereichs ist auf in Summe $1,0 \times 10^9$ Bq zu begrenzen.
- b. Bei der Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe außerhalb von Gebäuden ist das bei einem Flugzeugabsturz radiologisch relevante, freisetzbare Aktivitätsinventar auf $1,0 \times 10^{13}$ Bq zu begrenzen.
- c. Bei der Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs ist das Aktivitätsinventar auf $1,0 \times 10^{13}$ Bq pro zusammenhängender Außenlagerfläche bzw. pro Gebäude zu begrenzen.
- d. Bei der Lagerung sonstiger radioaktiver Stoffe außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs darf eine Aktivität von $1,0 \times 10^{10}$ Bq pro Behältnis nicht überschritten werden; in anderen Behältnissen als 20'-Containern darf die mittlere Aktivität pro Volumen die eines 20'-Containers, der mit der für die zugrundeliegende Aktivitätsklasse maximal zulässigen Aktivität beladen ist, nicht überschreiten.
- e. Für Begrenzungen der Aktivitäten nach c. und d. dieser Nebenbestimmung sind grundsätzlich die jeweiligen Gesamtaktivitäten heranzuziehen. Werden anstatt der Gesamtaktivitäten die radiologisch relevanten, freisetzbaren Aktivitäten herangezogen, ist dies der Aufsichtsbehörde nachvollziehbar zu begründen.
- f. Die erforderliche Begrenzung der Aktivitätsinventare nach a. bis d. dieser Nebenbestimmung und geeignete Festlegungen zu deren Überwachung sowie nachvollziehbaren Dokumentation sind in schriftlich betriebliche Regelungen aufzunehmen. Diese schriftlich betrieblichen Regelungen sind der Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorzulegen.

Nebenbestimmung 29 - Alterungsmanagement

Das Alterungsmanagement ist gemäß KTA 1403 für die maschinentechnischen, elektro- und leittechnischen und bautechnischen Einrichtungen sowie Hilfs- und Betriebsstoffe fortzuführen, solange sicherheitstechnisch relevante technische Einrichtungen zur Einhaltung der Schutzziele im jeweiligen Betrachtungsumfang vorhanden sind.

Alle Maßnahmen, die zur Wissensbasis für das Alterungsmanagement beitragen, sind für die als sicherheitstechnisch relevant eingestuften technischen Einrichtungen weiterzuführen.

Die Aufsichtsbehörde legt Intervall und Umfang der Berichtspflichten hierzu anlagenzustandsspezifisch fest.

Nebenbestimmung 30 – Dokumentation

- a. Zur Überführung und Entlassung von Dokumenten aus der Sicherheitsdokumentation ist eine in schriftlich betrieblichen Regelungen dokumentierte prozessorientierte Vorgehensweise erforderlich, die eine fachbezogene und genehmigungsrechtliche Überprüfung anhand entsprechender Prüfkriterien durch Einbezug der gemäß PBO zuständigen Fachbereiche und des Fachbereiches Genehmigung beinhaltet.
- b. Das Dokumentationshandbuch ist – vor Einführung von Festlegungen zur Entlassung von Unterlagen aus der Sicherheitsdokumentation bzw. Überführung derselben in die Arbeitsdokumentation gemäß Nebenbestimmung 30 a. – dahingehend anzupassen, dass die Prozesse zur Änderung und Pflege der Sicherheitsdokumentation darin ergänzt oder durch qualifizierten Verweis auf geeignete weitere schriftlich betriebliche Regelungen festgeschrieben werden.
- c. Die Dokumentationsprüfung, wie sie im Dokumentationshandbuch abgebildet ist, ist solange weiterzuführen, bis die Antragstellerin eine behördlich zugestimmte sicherheitstechnische Begründung zur Zulässigkeit des Entfalls vorlegt.
- d. Die Kriterien zur Anpassung der Zweitdokumentation müssen im Sinne der Gefahrenabwehr und Notfallvorsorge begründet werden, sodass der Umfang anlagenzustandsspezifisch anhand der dann jeweils noch erforderlichen und geplanten Gefahrenabwehr und Notfallvorsorge bestimmt wird.

Die Festlegung, dass Änderungen und Ergänzungen auch in der Zweitdokumentation zu erfolgen haben und deren Aktualisierung sich an der Erstdokumentation im GKN-Sicherheitsarchiv orientiert, ist beizubehalten.

Bis zum Erreichen des Anlagenzustands C ist eine mindestens jährliche Aktualisierung bei der Zweitdokumentation vorzunehmen, die in verplombten Tragkästen vorgehalten wird.

- e. Das Dokumentationshandbuch (inkl. Archivierungsliste) ist binnen einer Frist von sechs Monaten nach Inanspruchnahme dieses Bescheids um die rückbaubedingten neuen Unterlagenarten zu ergänzen.

Nebenbestimmung 31 – Regelwerksmonitoring

Es ist regelmäßig ein Abgleich mit den gesetzlichen Vorgaben und einschlägigen untergesetzlichen Regelungen in für den Restbetrieb relevanten Bereichen (insb. Strahlenschutzrecht und -technik, Bekanntmachungen des BMUV, noch relevante KTA-Regeln und RSK-, ESK- und SSK-Stellungnahmen und Empfehlungen soweit einschlägig sowie des Regelwerks der Anlagensicherung) durchzuführen. Die Aufsichtsbehörde legt Intervall und Umfang der Berichtspflichten hierzu anlagenzustandsspezifisch fest.

Nebenbestimmung 32 – Umweltverträglichkeitsprüfung

- a. Die aus der Lagerung und Verarbeitung von Stoffen auf Freiflächen resultierende Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Abbruchs des Kühlturms ist nach § 13 BNatSchG auf Basis einer Eingriffs-Ausgleichsbilanz zu bewerten und erforderlichenfalls auszugleichen. Soweit gemäß durchzuführender faunistischer und floristischer Bestandsaufnahme erforderlich, sind die Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen. Das Verfahren ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
- b. Zur Vermeidung möglicher erheblicher Auswirkungen auf den Wanderfalken im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II ist rechtzeitig vor Beginn von Um- und Abbauarbeiten zu prüfen, ob an bzw. in einem der Gebäude, an denen Umbau bzw. Abbauarbeiten durchgeführt werden oder in einem Nachbargebäude, der Wanderfalke brütet. Ist dies der Fall, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen zu treffen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

Zur Vermeidung möglicher erheblicher Auswirkungen auf Fledermäuse ist rechtzeitig vor Beginn von Um-, Abbau- oder Rückbauarbeiten genau zu prüfen, ob in den betroffenen Gebäuden oder in ihrer Nachbarschaft Fledermausquartiere vorhanden sind. Werden solche bei dieser Prüfung festgestellt, sind

in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen zu treffen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

- c. Im Rahmen der beim Abbruch des Kühlturms geplanten immissionsschutzfachlichen Planungs- und Baubegleitung muss eine ökologische Baubegleitung insbesondere für die Bereiche des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ eingerichtet werden. Die ökologische Baubegleitung muss in enger Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde geplant und durchgeführt werden. Zusammen mit der zuständigen Naturschutzbehörde sind vorab Maßnahmen zum Schutz von potenziell lärmempfindlichen Vogelarten zu entwickeln für den Fall, dass sich bei der ökologischen Baubegleitung Hinweise ergeben, die auf eine erhebliche Störung dieser Vogelarten schließen lassen.

Zur Vermeidung möglicher erheblicher Auswirkungen auf den Turmfalke muss rechtzeitig vor Beginn des Abbruchs des Kühlturms geprüft werden, ob der Turmfalke am Kühlturm seinen Horst hat. Ist dies der Fall, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zu ergreifen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

Zur Vermeidung möglicher erheblicher Auswirkungen auf den Wanderfalke muss rechtzeitig vor Beginn des Abbruchs des Kühlturms geprüft werden, ob dieser auf dem Betriebsgelände brütet. Ist dies der Fall, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zu ergreifen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

Zur Vermeidung möglicher erheblicher Auswirkungen auf Biber muss rechtzeitig vor Beginn des Abbruchs des Kühlturms geprüft werden, ob Biberburgen im Umfeld vorhanden sind. Ist dies der Fall, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zu ergreifen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

- d. Zum Schutz der Zauneidechse und der Ringelnatter müssen bei den insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des

GKN II in Absprache mit der Naturschutzbehörde entsprechende Schutzmaßnahmen an den Stellen, wo diese Arten vorkommen, errichtet werden. Einzeltiere müssen vor Baubeginn abgesammelt werden.

Nebenbestimmung 33 – Übersichtlichkeit äußerer Sicherungsbereich

Der äußere Sicherungsbereich ist im Rahmen des betrieblich Möglichen stets so übersichtlich zu halten, dass der Objektsicherungsdienst seine Aufgaben wahrnehmen kann. Dies gilt insbesondere für das Anlegen und die Instandhaltung der Streifenwege entlang der äußeren Umschließung.

Nebenbestimmung 34 – Transporte auf dem Anlagengelände

Bei Transporten radioaktiver Reststoffe auf dem Anlagengelände sind die gleichen technischen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die beim Transport dieser Stoffe auf öffentlichen Verkehrswegen durchzuführen sind. Die Aufsichtsbehörde kann Ausnahmen zulassen.

Nebenbestimmung 35 – Anfall von Baustellenabwasser

Der Anfall und der Schadstoffgehalt von Baustellenabwasser ist so gering wie möglich zu halten. Es ist sicherzustellen, dass kein mit schädlichen Stoffen verunreinigtes Baustellenabwasser durch unsachgemäßen Umgang oder unsachgemäße Ableitung in den Boden, in das Grundwasser oder in Oberflächengewässer gelangt. Das Reinigen von Fahrzeugen oder Baumaschinen im Einzugsbereich des Regenwassersystems oder auf ungeschütztem Boden ist nicht zulässig.

4 Kostenentscheidung

Die Antragstellerin trägt die Kosten dieser Entscheidung.

Gemäß § 21 AtG i. V. m. § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 der Kostenverordnung zum Atomgesetz und zum Strahlenschutzgesetz (AtSKostV) werden für diese Genehmigung Gebühren in Höhe von

915.000,00 Euro (in Worten: Neunhunderfünfzehntausend Euro)

festgesetzt.

Die für diese Genehmigung entstandenen Auslagen werden gesondert erhoben.

5 Anordnung der sofortigen Vollziehung

Die sofortige Vollziehung dieses Genehmigungsbescheids wird gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) angeordnet.

6 Inhaber, verantwortliche Personen

Die Genehmigungsinhaberin (EnBW Kernkraft GmbH) ist gemäß § 17 Abs. 6 AtG Inhaberin der Kernanlage und zugleich Strahlenschutzverantwortliche gemäß § 69 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG.

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 69 Abs. 2 StrlSchG für das Kernkraftwerk GKN II nimmt der im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ benannte Geschäftsführer wahr.

Die verantwortlichen Personen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG, die Strahlenschutzbeauftragten gemäß § 70 Abs. 1 StrlSchG und der Objektsicherungsbeauftragte, der die mit dem Schutz der Anlage gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG zusammenhängenden Aufgaben wahrnimmt, sind im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ aufgeführt.

Gründe

1 Sachverhalt

1.1 Antragsgegenstand

Im Folgenden (Nrn. 1.1.1 bis 1.1.12 der Gründe) wird das Vorhaben anhand des Antrags (U 1.1 bis U 1.3) und der übrigen von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen (s. entsprechende Anlage „Verzeichnis der eingereichten Unterlagen“, Stand 19.01.2023 dieser Genehmigung) im Wesentlichen dargestellt. Soweit mit diesem Bescheid dem Antrag nicht entsprochen wurde, wird nachfolgend hierauf hingewiesen und auf die jeweiligen Gründe in der rechtlichen und technischen Würdigung dieses Bescheids Bezug genommen.

1.1.1 Antragsschreiben

Die EnBW Kernkraft GmbH (EnKK) hat mit Schreiben vom 18.07.2016 beim Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) den Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für GKN II gestellt.

Mit Schreiben vom 15.05.2017 hat die EnKK den Antrag ergänzt bzw. geändert. Die Änderungen betreffen die Ableitungen radioaktiver Stoffe, den Abbau von Anlagenteilen sowie Änderungen der Anlage. Dem Antrag wurde der Antragsgegenstand „Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung“ hinzugefügt.

Seit der Antragstellung wurden das Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) sowie eine neue Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) in Kraft gesetzt. Die Antragsunterlagen beziehen sich auf das zum jeweiligen Vorlagezeitpunkt gültige Strahlenschutzrecht, d.h. die Strahlenschutzverordnung (StrlSchV-2001), soweit die Antragsunterlagen vor der Inkraftsetzung des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) oder der neuen Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) eingereicht wurden.

Für diesen Bescheid ist das neue Strahlenschutzrecht maßgeblich (siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.1.2 der Gründe).

Der vorliegende Antrag vom 18.07.2016 sowie dessen Ergänzung vom 15.05.2017 umfassen im Einzelnen die nachfolgend zusammenfassend und sinngemäß beschriebenen Antragsgegenstände:

1.1.1.1 Stilllegung

Beantragt wird die Genehmigung der endgültigen und dauerhaften Betriebseinstellung (Stilllegung) des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II).

1.1.1.2 Restbetrieb

Beantragt werden:

- Weiterbetrieb von bestehenden Anlagenteilen des GKN II und Betrieb von zusätzlichen Anlagenteilen des GKN II auf der Grundlage der bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit sie nicht durch die beantragte Genehmigung in Teilen ersetzt oder geändert werden oder Regelungsgegenstände enthalten, die für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen nicht mehr relevant sind – soweit die beantragte SAG die gegenwärtigen Gestattungen der Betriebsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 1 AtG oder ihre Änderungsgenehmigungen nicht ersetzt oder ändert, bleiben diese unberührt und weiterhin wirksam –,
- Änderungen des Restbetriebes entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements GKN II,
- Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II und aus anderen von der EnKK betriebenen Anlagen,
- Ergänzung des bestehenden Betriebsreglements um die für den Abbau von Anlagenteilen zusätzlich erforderlichen Anweisungen und Regelungen,
- Aufhebung nicht mehr erforderlicher oder Änderung bisher geltender Auflagen, Nebenbestimmungen und Anordnungen oder Gestattungen.

1.1.1.3 Ableitung radioaktiver Stoffe

Die Höchstwerte für zulässige Ableitungen von GKN II mit der Fortluft sollen zunächst nicht verändert werden. Beantragt wird die Festlegung folgender Werte für zulässige Höchstwerte von Ableitungen für GKN II mit der Fortluft über den Abluftkamin ab dem Zeitpunkt drei Monate nach Einstellung des Leistungsbetriebs des GKN II:

- für gasförmige radioaktive Stoffe
 - im Kalenderjahr: $2,0 \times 10^{13}$ Bq,

- an 180 aufeinander folgenden Tagen: $1,0 \times 10^{13}$ Bq,
- für den Zeitraum eines Kalendertages: $2,0 \times 10^{11}$ Bq,
- für aerosolförmige Radionuklide mit Halbwertszeiten von mehr als acht Tagen
 - im Kalenderjahr: $1,0 \times 10^{10}$ Bq,
 - an 180 aufeinander folgenden Tagen: $0,5 \times 10^{10}$ Bq,
 - für den Zeitraum eines Kalendertages: $1,0 \times 10^{08}$ Bq.

Die Höchstwerte für zulässige Ableitungen von GKN II mit dem Abwasser sollen nicht verändert werden.

Hinweis: Abweichend vom Antrag wurden die Höchstwerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser abgesenkt, siehe hierzu Nummer 1.3.2 der Entscheidung und Nummer 2.2.3.8.6.2 der Gründe.

1.1.1.4 Abbau von Anlagenteilen

Beantragt wird die Genehmigung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II mit Ausnahme der Gebäude der atomrechtlichen Anlage GKN II. Die zum Abbau vorgesehenen Anlagenteile sind maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnische, bauliche sowie sonstige technische Teile des GKN II. Hierzu gehören auch die diesen Anlagenteilen zugeordneten Hilfssysteme, Überwachungseinrichtungen, Versorgungseinrichtungen, Kabel, Halterungen, Anker- und Dübelplatten, Rohr- und Kabeldurchführungen, Fundamente sowie fest installierte Montage- und Bedienhilfen. Bauliche Teile umfassen insbesondere bauliche Strukturen innerhalb von Gebäuden (innere Gebäudestrukturen) sowie bauliche Strukturen im Erdboden (wie erdverlegte Rohr- und Kabelkanäle, Gebäudeverbindungs Kanäle, Betonbehälter, Fundamente). Der Antrag umfasst auch den Abbau von ortsfesten Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen, die in die Anlage GKN II eingebracht werden.

Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen des GKN II im Ganzen oder in Teilen einschließlich des Umgangs mit den dabei anfallenden radioaktiven Stoffen bis zur Übergabe an andere nicht im direkten Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen stehende anlageninterne oder anlagenexterne Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Stoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

Voraussetzung für den Abbau eines Anlagenteils des GKN II ist, dass das zum Abbau vorgesehene Anlagenteil nicht mehr benötigt wird. Diese Voraussetzung kann auch dadurch eingehalten werden, dass die Aufgaben des zum Abbau vorgesehenen Anlagenteils im noch erforderlichen Umfang durch andere bestehende oder neue Anlagenteile erfüllt werden.

Der Abbau von Anlagenteilen des GKN II ist beendet, wenn die restlichen Anlagenteile des GKN II aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen sind oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind. Der Abbau von Anlagenteilen des GKN II umfasst nicht den Abriss von Gebäuden der atomrechtlichen Anlage GKN II.

1.1.1.5 Änderungen der Anlage GKN II

Beantragt wird die Genehmigung nachfolgender Änderungen der Anlage GKN II und ihre jeweilige Einbindung in den Restbetrieb:

- Nutzung von näher bezeichneten Gebäuden (insbesondere Reaktorgebäude-Innenraum (UJA), Reaktorgebäude-Ringraum (UJB), Reaktorhilfsanlagengebäude (UKA), Bauwerk für Lagerung radioaktiver Abfälle (UKT), Maschinenhaus (UMA), Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale (UBP), Notspeisegebäude (ULB), Werkstatthalle (3USL), Bundesbahn-Umformeranlage (UBX), Schaltanlagegebäude (UBA)) sowie von näher bezeichneten Flächen des Betriebsgeländes zur Lagerung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen,
- Errichtung und Betrieb einer Andockstation für Container am Reaktorgebäude, einer Andockstation für Container am Reaktorhilfsanlagengebäude und einer Schleuse am Reaktorgebäude einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen,
- Errichtung und Betrieb von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen des GKN II,
- Schaffung von näher bezeichneten Transportwegen einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen.

Hinweis: Der Antrag wird vom UM und der Antragstellerin übereinstimmend dahingehen ausgelegt, dass das die im Antrag enthaltenen Änderungen an den Anlagentei-

len Bauwerk für Lagerung radioaktiver Abfälle (UKT) und Bundesbahn-Umformeranlage (UBX) nicht Gegenstand der SAG sind, siehe hierzu Nummern 1.1.3.1.1.5 und 1.1.3.1.2.6 der Gründe.

1.1.1.6 Entlassung von nicht kontaminierten und nicht aktivierten Stoffen sowie beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen ohne eine Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV aus der atomrechtlichen Überwachung (Herausgabe)

Beantragt wird die Festlegung einer Vorgehensweise zur Entlassung von nicht kontaminierten und nicht aktivierten Stoffen sowie beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen ohne eine Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV aus der atomrechtlichen Überwachung.

Diese Art der Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung wird als Herausgabe bezeichnet.

1.1.1.7 Erstreckung auf den genehmigungsbedürftigen Umgang gem. § 7 StrlSchV

Beantragt wird gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV-2001 i. V. m. § 7 Abs. 1 StrlSchV-2001 die Erstreckung der SAG auf den gemäß § 7 StrlSchV-2001 genehmigungsbedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II und aus anderen von der EnKK betriebenen Anlagen.

1.1.1.8 Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung

Beantragt wird die Entlassung des Kühlturms GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung.

Hinweis: Abweichend vom Antrag wurde der Abbruch des Kühlturmbauwerks URA der Anlage GKN II genehmigt (siehe Nr. 1.9 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.12 der Gründe).

1.1.2 Standort

Der Standort des GKN II liegt im Südwesten Deutschlands im Land Baden-Württemberg etwa 25 km nördlich von Stuttgart auf dem rechten Neckarufer an der nach Westen offenen großen Flussschleife zwischen der Ortschaft Kirchheim a. N. und der Stadt Lauffen a. N. Die nächstgelegene Ortschaft mit etwa 3.700 Einwohnern ist die

Gemeinde Neckarwestheim in ca. 1,5 km Entfernung in nordöstlicher Richtung zum Anlagengelände.

Die Trinkwasserversorgung des 10-km-Umkreises wird durch die Verknüpfung von örtlichen Wasserversorgungssystemen, überörtlichen Gruppenwasserversorgungen und der Fernwasserversorgung sichergestellt. Oberflächenwasser wird nicht zur Trinkwasserversorgung verwendet.

Die Stauhöhe des Neckars liegt im Bereich des Anlagengeländes bei 169,70 m ü. NN. Für die Gebäude der Anlage GKN II beträgt die Nullpunkthöhe (Kote $\pm 0,00$ m des Betriebsgeländes GKN) 172,50 m ü. NN. Der Neckar ist eine Bundeswasserstraße und wird ganzjährig von Schiffen befahren. Es handelt sich hierbei überwiegend um Güterschifffahrt mit Motorschiffen und um Fahrgastschifffahrt. Auf dem Neckar fahren Gefahrgutschiffe wie z. B. mit Benzin, Diesel- und Heizöl beladene Tankmotorschiffe. Das 100-jährliche Hochwasser liegt bei 171,30 m ü. NN. Der Pegel des 1.000-jährlichen Hochwassers liegt bei 172,00 m ü. NN. Für das 10.000-jährliche Hochwasser des Neckars am Standort GKN II wird mit einem Pegel von maximal 172,66 m ü. NN gerechnet, der somit ca. 0,2 m oberhalb der ± 0 m-Kote des Anlagengeländes liegt.

Die Anbindung des Standorts an das überörtliche Straßennetz erfolgt über eine Anschlussstraße, die direkt am Standort vorbeiführende Kreisstraße K 1624/K 2081, die die Orte Neckarwestheim und Gemmrigheim verbindet. Für die Kreisstraßen ist ein Verbot für kennzeichnungspflichtige Kraftfahrzeuge mit gefährlichen Gütern vom Innenministerium Baden-Württemberg erlassen worden.

Zu den geologischen Gegebenheiten am Standort führt die Antragstellerin aus, dass der Standort im Verbreitungsgebiet des oberen Muschelkalks liegt.

Zu den seismologischen Verhältnissen am Standort führt die Antragstellerin aus, dass der Standort sich in einer Zone geringer Seismizität befindet.

In den Antragsunterlagen sind weitere Angaben zum Standort enthalten.

1.1.3 Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN II

Bei dem Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block II (GKN II) handelt es sich um einen Konvoi-Druckwasserreaktor (DWR) mit einer thermischen Leistung von 3.850 MW (1400 MW elektrisch). Wesentliches Merkmal eines Druckwasserreaktors sind zwei getrennte Kühlkreisläufe (Primär- und Sekundärkreislauf).

In den Antragsunterlagen sind weitere Angaben enthalten.

1.1.3.1 Gebäude und Anlagenteile

Die wesentlichen Gebäude der Anlage GKN II sind:

- das Reaktorgebäude UJA/UJB,
- das Reaktorhilfsanlagengebäude UKA,
- das Schaltanlagengebäude UBA,
- das Maschinenhaus UMA,
- das Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale UBP,
- das Notspeisegebäude ULB,
- das Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle UKT,
- die Bundesbahn-Umformieranlage UBX,
- die Kühlturmpumpenbauwerke URD/URE und
- der Kühlturm URA.

1.1.3.1.1 Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs

Von den oben genannten Gebäuden gehören zum Kontrollbereich:

- Reaktorgebäude UJA/UJB,
- Reaktorhilfsanlagengebäude UKA und
- das Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle UKT.

Im Folgenden werden die Merkmale der o. g. Kontrollbereichs-Gebäude erläutert sowie deren wichtigsten Anlagenteile genannt.

1.1.3.1.1.1 Reaktorgebäude

Das Reaktorgebäude besteht aus einem kugelförmigen, gasdicht verschweißten Reaktorsicherheitsbehälter von ca. 56 m Durchmesser, der von einer zylindrischen Betonschale umgeben ist. Der obere Abschluss des Gebäudes besteht aus einer halbkugelförmigen Betonkuppel, die den oberen Teil des Reaktorsicherheitsbehälters umschließt. Das Gebäude besitzt u. a. eine Schutzwirkung hinsichtlich ionisierender Strahlung nach außen und schützt die Einbauten wie den Primärkreis gegen Einwirkungen von außen.

Das Reaktorgebäude ist in den Reaktorgebäude-Innenraum UJA und den Reaktorgebäude-Ringraum UJB gegliedert. Der Reaktorgebäude-Innenraum UJA wird durch den Reaktorsicherheitsbehälter gegenüber dem Ringraum UJB abgegrenzt.

1.1.3.1.1.2 Reaktorgebäude-Innenraum

Im Reaktorgebäude-Innenraum UJA befindet sich der kugelförmige Reaktorsicherheitsbehälter zur Aktivitätsrückhaltung bei Störfällen im Leistungsbetrieb. Im UJA befinden sich insbesondere folgende Anlagenteile:

- Reaktordruckbehälter mit Einbauten,
- Biologischer Schild,
- Hauptkühlmittelpumpen,
- Dampferzeuger,
- Hauptkühlmittelleitungen,
- Druckhaltesystem mit Druckhalter und Druckhalter-Abblasebehälter,
- Teile des Not- und Nachkühlsystems mit Druckspeicher,
- Brennelementlagerbecken mit Lagergestellen,
- Teile der Beckenkühlssysteme,
- Brennelement-Lademaschine zur Handhabung von Brennelementen,
- Reaktorgebäudekran.

1.1.3.1.1.3 Reaktorgebäude-Ringraum

Im Reaktorgebäude-Ringraum UJB sind im Wesentlichen folgende Systeme angeordnet:

- Teile des Not- und Nachkühlsystems mit Flutbecken,
- Teile der Beckenkühlssysteme,
- Nukleares Zwischenkühlsystem.

1.1.3.1.1.4 Reaktorhilfsanlagengebäude

Das Reaktorhilfsanlagengebäude UKA enthält folgende wichtige Anlagenteile:

- Volumenregelsystem,
- Systeme zur Kühlmittellagerung und -aufbereitung,
- Systeme zur Behandlung und Lagerung radioaktiver Abfälle,
- Zu- und Fortluftanlage.

Darüber hinaus befindet sich im Reaktorhilfsanlagengebäude der Kontrollbereichszugang mit den Anlagenteilen, die ein ordnungsgemäßes Betreten und Verlassen des Kontrollbereichs ermöglichen. Des Weiteren verfügt das Reaktorhilfsanlagengebäude über eine Schleuse aus dem Kontrollbereich. Im Reaktorhilfsanlagengebäude befinden sich auch die Werkstätten des Kontrollbereichs.

1.1.3.1.1.5 Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle

Das Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle (UKT) ist Teil der Anlage GKN II. Die Lagerräume werden auch für behandelte radioaktive Abfälle aus der Anlage GKN I genutzt.

Hinweis: Das Gebäude UKT wurde mit der 3. TEG vom 05.01.1988 als Bauwerk für die vorübergehende Lagerung radioaktiver Abfälle, kontaminierter Teile und Komponenten genehmigt. Zu dieser Nutzung wurden in den Antragsunterlagen der SAG für die Anlage GKN II keine Änderungen beantragt. Eine erneute Genehmigung dieser Nutzungen im Rahmen der SAG war damit entbehrlich (siehe Hinweis bei Nr. 1.1.1.5 der Gründe).

1.1.3.1.2 Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs

Im Überwachungsbereich liegen u. a. die folgenden Gebäude:

- Schaltanlagegebäude,
- Maschinenhaus,
- Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale,
- Notspeisegebäude,
- Kühlturmpumpenbauwerke.

1.1.3.1.2.1 Schaltanlagegebäude

Das Schaltanlagegebäude UBA schließt unmittelbar an die Südwestseite des Reaktorhilfsanlagegebäudes UKA an und enthält hauptsächlich folgende wesentliche Anlagenteile:

- Warte,
- Mittel- und Niederspannungsanlagen,
- Gleichstromschaltanlagen,
- Mess- und Leittechnik,
- Klima- und Lüftungsanlagen.

1.1.3.1.2.2 Maschinenhaus

Das Maschinenhaus (UMA) ist südöstlich des Reaktorgebäudes angeordnet und enthält im Wesentlichen Anlagenteile des Wasser-Dampf-Kreislaufs:

- Drehstromturbosatz,
- Kondensatoren,
- Speisewasserbehälter,
- Niederdruck- und Hochdruck-Vorwärmanlagen,
- Hilfssysteme.

Der Drehstromturbosatz besteht aus einer Hochdruck-Turbine, zwei Niederdruckturbinen und dem Drehstromgenerator. Unterhalb der Niederdruckturbinen befindet sich ein aus zwei Hälften zusammengesetzter Kondensator.

1.1.3.1.2.3 Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale

Im Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale (UBP) sind vier Notstromdiesellaggregate mit Schaltanlagen und Dieselvorrattanks sowie vier Kältemediumssysteme angeordnet.

1.1.3.1.2.4 Notspeisegebäude

Das Notspeisegebäude (ULB) ist nordöstlich des Reaktorgebäudes angeordnet. Es enthält als wesentliche Anlagenteile die Notspeisepumpen mit den zugehörigen Hilfsanlagen.

1.1.3.1.2.5 Kühlturmpumpenbauwerke

Die beiden Kühlturmpumpenbauwerke enthalten die Kühlwasserpumpen, über die die Anlage GKN II mit Hauptkühlwasser (Gebäude URD) und mit Nebenkühlwasser (Gebäude URE) aus dem Neckar versorgt wird.

1.1.3.1.2.6 Bundesbahn-Umformeranlage

Das Gebäude Bundesbahn-Umformeranlage (UBX) diene zur Umwandlung von Drehstrom in Bahnstrom. Die Anlagenteile der Umformeranlage wurden bereits entfernt

Im Gebäude Bundesbahn-Umformeranlage UBX besteht eine Lagerfläche für radioaktive Stoffe: Mit der, dem behördlichen Zustimmungsvorbehalt (Kat. B) gemäß landeseinheitlichem Änderungsverfahren unterliegenden, Änderungsanzeige (unwesentliche Änderung auf der Grundlage der bestehenden Betriebsgenehmigung) ATN2016-00079, „Nutzung UBX-Gebäude zur temporären Lagerung von radioaktiven Stoffen“ wurde der zeitlich begrenzten Lagerung radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe, die beim Betrieb und Nachbetrieb bzw. Restbetrieb und Abbau anfallen im UBX-Gebäude mit einem maximalen Aktivitätsinventar von $1,1 \times 10^{11}$ Bq behördlich zugestimmt (UM Schreiben vom 30.08.2019 Az. 3-4651.32-14.1/79/16).

1.1.3.1.3 Gebäude außerhalb des Überwachungsbereichs

1.1.3.1.3.1 Kühlturm

Der Kühlturm (URA) hat eine Höhe von ca. 50 m und eine Masse von ca. 38.000 Mg. Er steht im Norden des Anlagengeländes außerhalb von Strahlenschutzbereichen. Er dient der Abfuhr von Verdampfungswärme, welche durch den Turbinenkondensator in das Hauptkühlwasser eingebracht wurde.

1.1.3.2 Weitere Anlagen und Einrichtungen am Standort Neckarwestheim

1.1.3.2.1 Kernkraftwerk Neckarwestheim Block I (GKN I)

Das GKN I besitzt einen Druckwasserreaktor mit einer thermischen Leistung von 2.497 MW (840 MW elektrisch). Die Errichtung und der Betrieb der Anlage wurde nach § 7 Abs. 1 AtG genehmigt. Die Stilllegung und der Abbau von Anlagenteilen des GKN I wurde nach § 7 Abs. 3 AtG genehmigt. Die Anlage befindet sich im Restbetrieb und Anlagenteile werden abgebaut.

1.1.3.2.2 Zwischenlager für Brennelemente (GKN-ZL, BZN)

Die Errichtung und der Betrieb des Zwischenlagers für Brennelemente (GKN-ZL) wurde nach Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) und § 6 AtG genehmigt. Im Zwischenlager werden die abgebrannten Brennelemente aus den Anlagen GKN I, GKN II und aus dem Kernkraftwerk Obrigheim (KWO) gelagert. Genehmigungsinhaber ist die Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ). Die Genehmigung ging nach § 3 Abs. 1 EntsorgÜG auf die BGZ über. Die BGZ hat das Zwischenlager in Brennelement-Zwischenlager Neckarwestheim (BZN) umbenannt.

1.1.3.2.3 Reststoffbearbeitungszentrum am Standort Neckarwestheim (RBZ-N)

Beim Abbau von Anlagenteilen des GKN II anfallende radioaktive Reststoffe sollen bevorzugt am Standort Neckarwestheim bearbeitet werden. Hierfür ist das Reststoffbearbeitungszentrum Neckarwestheim (RBZ-N) vorgesehen. Dieses ist im Inneren in verschiedene Bereiche, entsprechend den unterschiedlichen technischen Bearbeitungsprozessen, gegliedert. Teil des RBZ-N ist eine Freimesshalle. Darin befinden sich im Wesentlichen Messeinrichtungen zur Durchführung der Entscheidungsmessungen im Rahmen des Freigabeverfahrens gemäß Teil 2, Kapitel 3 StrlSchV.

Die Errichtung des RBZ-N erfolgte auf Basis einer Genehmigung nach Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO). Für das RBZ-N liegt eine Genehmigung für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 7 Abs. 1 StrlSchV-2001 vor, die aufgrund der Übergangsvorschriften § 197 Abs. 2 StrlSchG als Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nummer 3 StrlSchG fortgilt. Genehmigungsinhaberin ist die Gesellschaft für nukleares Reststoffrecycling (GNR).

1.1.3.2.4 Standortabfalllager Neckarwestheim (SAL-N, AZN)

Da derzeit kein annahmefähiges Bundesendlager zur Verfügung steht, ist das Standort-Abfalllager Neckarwestheim (SAL-N) vorgesehen. Das SAL-N dient u. a. zur längerfristigen Lagerung radioaktiver Stoffe aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II.

Das SAL-N gliedert sich in einen Annahme- und Verladebereich, den eigentlichen Lagerbereich sowie einen baulich getrennten Handhabungsbereich im Inneren des Gebäudes.

Der Zugang zum SAL-N erfolgt wie auch für das RBZ-N über das Sozial- und Infrastrukturgebäude (SIG). Im SIG befinden sich u. a. Sozialeinrichtungen, technische Infrastruktur (Heizungsanlage, Elektroversorgung) sowie ein Umkleidebereich außerhalb des Kontrollbereichs.

Die Errichtung des SAL-N erfolgte auf Basis einer Genehmigung nach Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO). Für das SAL-N liegt eine Genehmigung für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 7 Abs. 1 StrlSchV-2001 vor, die aufgrund der Übergangsvorschriften § 197 Abs. 2 StrlSchG als Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nummer 3 StrlSchG fortgilt.

Das SAL-N wurde gemäß § 3 Abs. 2 EntsorgÜG zum 1. Januar 2020 auf den Dritten nach § 2 Abs. 1 Satz 1 EntsorgÜG übertragen. Genehmigungsinhaberin ist die Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ). Die BGZ hat das Standortabfalllager in Abfall-Zwischenlager Neckarwestheim (AZN) umbenannt.

1.1.3.3 Anlagenhistorie

Der erstmalige Antrag auf Erteilung der atomrechtlichen Genehmigung für Errichtung und Betrieb des GKN II wurde mit Schreiben vom 23.06.1975 gestellt und mit Antrag vom 27.11.1980 geändert. Die Errichtung des GKN II erfolgte auf der Grundlage von vier Errichtungs- bzw. Betriebsgenehmigungen, die zwischen 1982 und 1988 erteilt

wurden. In 1991 wurde eine Änderungsgenehmigung zur Erhöhung der thermischen Reaktorleistung erteilt. Während der Betriebszeit wurde die Anlage nachgerüstet.

§ 7 Abs. 1e AtG legt fest, dass die Berechtigung zum Leistungsbetrieb des GKN II mit Ablauf des 15.04.2023 endet.

In den Antragsunterlagen ist dargelegt, dass während des bisherigen Betriebs des GKN II keine Ereignisse auftraten, die auf das Abbaukonzept, das Entsorgungskonzept sowie den Restbetrieb einen relevanten Einfluss haben könnten. Eventuelle Auswirkungen von Störungen während des Betriebs, z. B. Leckagen oder ein Aktivitätseintrag in die Raumluft, werden ermittelt und bei der Planung der Abbaumaßnahmen berücksichtigt.

1.1.3.4 Allgemeine radiologische Ausgangssituation

Die für die Stilllegung und den Abbau relevante allgemeine radiologische Ausgangssituation ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) wird das Gesamtaktivitätsinventar der Anlage GKN II maßgeblich durch das Aktivitätsinventar der Brennelemente (BE) und Brennstäbe (BS) bestimmt.
- Das Aktivitätsinventar ohne Brennelemente/Brennstäbe wird dominiert durch das Aktivitätsinventar der aktivierten Anlagenteile und Kernbauteile. Es ist im Wesentlichen im Vollmaterial fest eingebunden und somit nicht direkt mobilisierbar.
- Ein geringer Anteil des Aktivitätsinventars liegt als Kontamination vor und befindet sich überwiegend auf den inneren Oberflächen von Anlagenteilen.
- Nach Beendigung des Leistungsbetriebs wird eine Primärkreisdekontamination durchgeführt. Hierbei handelt es sich um eine strahlenschutztechnische Maßnahme, um das radioaktive Inventar des Primärkreises zu reduzieren.
- Neben der Kontamination in Systemen des Kontrollbereichs sind aus der Betriebshistorie auch geringe Kontaminationen in Systemen des Überwachungsbereichs bekannt.

Die Antragstellerin hat eine radiologische Charakterisierung der Anlage GKN II durchgeführt und diese mit dem Erläuterungsbericht Nr. 5 „Radiologische Charakterisierung der Anlage GKN II sowie Strahlenexposition der Bevölkerung“ (U 3.5) vorgelegt. Der Erläuterungsbericht Nr. 5 enthält mit Anlage 4 ein Ortsdosisleistungskataster, in dem die Werte der prognostizierten Klassifizierung entsprechend dem Ordnungsschema von DIN 25440 im jeweiligen Raum des Kontrollbereichs zum Zeitpunkt der Einstellung des Leistungsbetriebs, die Werte der prognostizierten Klassifizierung im jeweiligen Raum bei Abbaubeginn sowie die prognostizierten Werte der repräsentativen Ortsdosisleistung bei Abbaubeginn angegeben sind. In Kapitel 8.1 des Sicherheitsberichts (U 2.1) sind die Strahlenschutzbereiche des GKN II zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung dargestellt. Die Grenzen der Strahlenschutzbereiche können entsprechend den sich ändernden Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenteilen angepasst werden. Die Festlegung der Strahlenschutzbereiche ist im Betriebsreglement geregelt und beruht auf der effektiven Dosis, die Personen in den jeweiligen Bereichen erhalten können.

1.1.3.5 Systemtechnischer Ausgangszustand

Nach Inanspruchnahme der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung kann der Abbau von nicht mehr benötigten Anlagenteilen entsprechend den schriftlich betrieblichen Regelungen (insbesondere der Abbauordnung (U 4.1) und Instandhaltungsordnung (U 4.8)) erfolgen. Systeme oder Teilsysteme, die ab diesem Zeitpunkt für den Weiterbetrieb der Anlage GKN II oder zum Abbau von Anlagenteilen noch erforderlich sind, werden vom sogenannten Restbetrieb umfasst.

Folgender systemtechnische Ausgangszustand gemäß Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) soll nach Beendigung des Leistungsbetriebs frühzeitig hergestellt werden:

- für den Leistungsbetrieb wesentliche Betriebssysteme sind entleert, drucklos und kalt,
- Isolierungen an den für den Abbau vorgesehenen Anlagenteilen, soweit sinnvoll und technisch machbar, sind entfernt,
- nicht mehr benötigte Betriebsmedien, Arbeits- und Hilfsmittel sind entfernt,
- für den Abbau vorgesehene Systeme und Teilsysteme sind dauerhaft außer Betrieb genommen.

Die Antragstellerin führt im Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) aus, dass diese Maßnahmen sowohl in einer Nachbetriebsphase (nach der endgültigen Abschaltung der Anlage GKN II und vor Inanspruchnahme dieser SAG) als auch im Restbetrieb (nach Inanspruchnahme der SAG) durchgeführt werden können.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) werden folgende wichtige Systeme, Anlagen und Anlagenteile des Restbetriebs genannt und beschrieben:

- Beckenkühlsysteme mit zugehörigen Zwischen- und Nebenkühlwassersystemen,
- Beckenreinigungssystem,
- Anlagenteile zur Handhabung von Brennelementen,
- Notstromversorgung als Teil der elektrischen Energieversorgung,
- Lüftungstechnische Anlagen,
- Anlagen zur Abwasserlagerung, -behandlung und -abgabe,
- elektrische Energieversorgung, elektro- und leittechnische Systeme,
- Versorgungs- und Entsorgungssysteme,
- Brandschutzsysteme,
- Kommunikationseinrichtungen,
- Überwachungseinrichtungen,
- Hebezeuge, Aufzüge, Transportmittel und Transportwege.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) werden die Aufgaben der in Betrieb bleibenden Systeme erläutert. Des Weiteren werden die einzuhaltenden Schutzziele genannt:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe und

- Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition der Bevölkerung und des Betriebspersonals.

Solange sich noch Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage befinden, müssen zusätzlich folgende Schutzziele eingehalten werden:

- sichere Einhaltung der Unterkritikalität und
- sichere Abfuhr der Zerfallswärme.

Darüber hinaus haben die für den Restbetrieb erforderlichen Systeme, Anlagen und Anlagenteile die Aufgaben:

- Einhaltung der Anforderungen des Strahlenschutzes, Arbeitsschutzes, Brandschutzes, Umweltschutzes und der einschlägigen Regelwerke für den Betrieb von Arbeitsstätten, Baustellen usw.,
- ausreichende Versorgung durch Ver- und Entsorgungssysteme (z. B. elektrische Energie, Wasser, Druckluft, Frischluft),
- Versorgung der gemeinsam mit den anderen am Standort betriebenen oder geplanten Anlagen genutzten Einrichtungen,
- Überwachung des Betriebs der Restbetriebssysteme.

1.1.4 Abbaukonzept

Das Abbaukonzept sieht gemäß Antragsschreiben (U 1.1 mit der Aktualisierung U 1.3) und Sicherheitsbericht (U 2.1) den direkten Abbau von Anlagenteilen des GKN II, d. h. ohne vorlaufenden sicheren Einschluss der Anlage, vor.

1.1.4.1 Beschreibung des Verfahrens

Gemäß den Antragsschreiben (U 1.1 mit der Aktualisierung U 1.3) ist vorgesehen, die Anlage GKN II auf Basis einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung stillzulegen und abzubauen, wobei zur Umsetzung der insgesamt geplanten Maßnahmen je nach Verfahrensablauf auch weitere Genehmigungsschritte erforderlich sein können.

Der Antragsumfang ist in den Antragsschreiben (U 1.1 mit der Aktualisierung U 1.3) sowie im Sicherheitsbericht (U 2.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum

Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) dargestellt. Mit Inanspruchnahme der SAG ist die Anlage GKN II stillgelegt.

Die Betriebsgenehmigungen gemäß § 7 Abs. 1 AtG mit ihren Änderungsgenehmigungen bleiben weiterhin wirksam, soweit sie nicht durch die beantragte SAG oder weitere atomrechtliche Genehmigungen in Teilen ersetzt, geändert oder ergänzt werden oder Regelungstatbestände enthalten, die für die Fortführung des Betriebs während des Abbaus von Anlagenteilen (Restbetrieb) nicht mehr relevant sind.

1.1.4.2 Vorgehen beim Abbau

1.1.4.2.1 Abbaukonzept

Das im Sicherheitsbericht (U 2.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) beschriebene Abbaukonzept sieht den direkten Abbau von Anlagenteilen des GKN II vor.

Zur Sicherstellung einer möglichst kontinuierlichen Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen werden die Abbautätigkeiten von der weiteren Bearbeitung oder weiteren Behandlung der beim Abbau anfallenden radioaktiven Stoffe grundsätzlich entkoppelt. Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen des GKN II im Ganzen oder in Teilen einschließlich des Umgangs mit den dabei anfallenden radioaktiven Stoffen bis zur Übergabe an andere, nicht im direkten Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen stehenden anlageninternen oder anlagenexternen Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Reststoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

Die Bearbeitung von anfallenden radioaktiven Reststoffen erfolgt bevorzugt im Reststoffbearbeitungszentrum Neckarwestheim (RBZ-N). Die Bearbeitung radioaktiver Reststoffe kann auch mit geeigneten Einrichtungen am Standort GKN, beispielsweise in der Anlage GKN II, oder in standortexternen Einrichtungen durchgeführt werden.

Nach dem Abbau von Anlagenteilen in den Räumen bzw. Raumbereichen der Kontrollbereichsgebäude sollen die verbleibenden Anlagenteile, im Wesentlichen innere Gebäudestrukturen, freigegeben werden.

Der Abbau von Anlagenteilen ist im Betriebsreglement geregelt. Die Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb

des GKN II sowie auf den sicheren Betrieb anderer Anlagen und Einrichtungen am Standort.

Solange sich noch Brennelemente und Brennstäbe in der Anlage GKN II befinden, erfolgt der Abbau von Anlagenteilen rückwirkungsfrei auf deren Lagerung und deren Umgang jeweils unter besonderer Beachtung der Anlagensicherheit und Anlagensicherung.

Der Abbau von Anlagenteilen des GKN II beinhaltet den Abbau von für den Restbetrieb und die Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen nicht mehr benötigten Anlagenteilen. Die nicht mehr benötigten und zum Abbau vorgesehenen maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnischen Anlagenteile werden vor Durchführung der Abbaumaßnahmen dauerhaft außer Betrieb genommen.

Der Abbau von Anlagenteilen, gegebenenfalls inklusive ihrer Bearbeitung im Abbaubereich (z. B. Zerlegung auf Transportmaß), wird grundsätzlich von der weiteren Bearbeitung und Behandlung radioaktiver Stoffe entkoppelt.

Bei der Planung der Abbaumaßnahmen und Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen werden insbesondere die Anforderungen der Arbeitssicherheit, des Strahlenschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes berücksichtigt.

Im Rahmen der Abbauplanung werden Unterlagen im Rahmen der Abbauanzeigen gemäß Abbauordnung (U 4.1) erstellt, die die jeweils erforderlichen Informationen zur abbaubegleitenden Kontrolle im Rahmen des Aufsichtsverfahrens enthalten, wie z. B.:

- Beschreibung von Demontagebereich, -umfang und -ablauf,
- Voraussetzungen für den Beginn der Abbaumaßnahmen,
- Beschreibung von erforderlichen Arbeitssicherheits-, Strahlenschutz-, Brandschutz- und Umweltschutzmaßnahmen,
- Bewertung der Abbaumaßnahmen auf mögliche Rückwirkungen auf sicherheitstechnisch und sicherungstechnisch bedeutsame Systeme und Komponenten des Restbetriebs und gegebenenfalls Darstellung der erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit auf diese.

Eine Unterteilung in Demontagebereiche ist vorgesehen. Bei deren Festlegung werden räumliche Anordnungen sowie logistische und zeitliche Abhängigkeiten berücksichtigt. Demontagebereiche in Gebäuden können sich über mehrere Räume, Raumbereiche, Gebäudebereiche oder Gebäude erstrecken.

Befinden sich in Teilbereichen von Demontagebereichen noch in Betrieb befindliche Anlagenteile, werden, soweit erforderlich, vor Beginn des Abbaus von Anlagenteilen in den zugehörigen Teilbereichen zusätzliche Maßnahmen zur Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit getroffen.

Die einzelnen Abbaumaßnahmen in den jeweiligen Demontagebereichen werden grundsätzlich raumweise bzw. raumbereichsweise durchgeführt.

Der Abbau von Anlagenteilen kann neben der Demontage und der Zerlegung auch weitere Bearbeitungsmaßnahmen wie beispielsweise Dekontaminationen (z. B. Oberflächenabtrag von Gebäudestrukturen) oder Verpackung und Transport bis zur Übergabe an anlageninterne oder anlagenexterne Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung oder Behandlung umfassen.

Innerhalb der Gebäude werden die Abbaumaßnahmen vorzugsweise von oben nach unten und von den Transportwegen ins Rauminnere durchgeführt.

Der Abbau von Anlagenteilen in Gebäuden und Gebäudebereichen des Kontrollbereichs kann im Wesentlichen parallel durchgeführt werden. Innerhalb dieser Gebäude und Gebäudebereiche ergeben sich insbesondere Abhängigkeiten aus dem Weiterbetrieb von Systemen und Anlagenteilen, wie z. B. Lüftungstechnischen Systeme.

Der Abbau von Anlagenteilen in den Kontrollbereichsgebäuden der Anlage GKN II ist grundsätzlich unabhängig von Abbaumaßnahmen außerhalb der Kontrollbereichsgebäude.

Der Abbau von Anlagenteilen innerhalb und außerhalb des Kontrollbereichs ist beendet, wenn die restlichen Anlagenteile aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen sind oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind. Der Abbau von Anlagenteilen des GKN II umfasst nicht den Abbruch von Gebäuden der Anlage GKN II.

1.1.4.2.2 Abbaufolge

Die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II sind im Wesentlichen durch die Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Innenraum bestimmt. Im Sicherheitsbericht (U 3.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) ist die geplante Abbaufolge für Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Innenraum dargestellt:

- Ausladen der Brennelemente aus dem Reaktor in das Brennelementlagerbecken,
- Durchführung einer Primärkreisdekontamination von Systemen des Primärkreises,
- Abbau von Anlagenteilen im Reaktorgebäude-Innenraum,
- Entsorgung der aktivierten Kernbauteile (insbesondere Drosselkörper, Steuerelemente, KI-Lanzenfinger und Kugelmesssondenfinger) und Abbau der RDB-Einbauten,
- Herstellen der Brennelement- und Brennstabfreiheit,
- Abbau der Nachkühlsysteme mit zugehörigen Energieversorgungssystemen,
- Ausbau der Materialschleuse und Einbau des Moduls I der Containerschleuse am Reaktorgebäude,
- Abbau und Herausbringen von Großkomponenten des Primärkreises (z. B. Dampferzeuger) im Ganzen aus dem Reaktorgebäude,
- Einbau des Moduls II der Containerschleuse am Reaktorgebäude,
- Abbau des RDB-Unterteils,
- Abbau des Biologischen Schilds,
- Abbau weiterer Gebäudestrukturen (z. B. Brennelementlagerbecken sowie Reaktor- und Abstellraum),
- Restabbau im und Rückzug aus dem Reaktorgebäude-Innenraum.

Weitere Anlagenteile des Reaktorgebäude-Innenraums können parallel zu oder im Anschluss an den Abbau vorgenannter Anlagenteile abgebaut werden.

Der Abbau von Anlagenteilen in weiteren Gebäuden des Kontrollbereichs erfolgt parallel zu oder im Anschluss an den Abbau von Anlagenteilen im Reaktorgebäude-Innenraum.

Der Abbau von Anlagenteilen außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs kann parallel zu oder im Anschluss an den Abbau von Anlagenteilen in Gebäuden des Kontrollbereichs erfolgen.

Die Abbaufolge berücksichtigt insbesondere die Anforderungen aus dem Weiterbetrieb von Systemen sowie die Verfügbarkeit von Transportwegen, Schleusen und Lagerflächen. Darüber hinaus berücksichtigt die Abbaufolge folgende zwingende Abhängigkeiten:

- Die Primärkreisdekontamination kann erst nach Ausladen der Brennelemente aus dem Reaktor in das Brennelementlagerbecken erfolgen.
- Der Abbau von Anlagenteilen des Primärkreises kann erst nach der Primärkreisdekontamination erfolgen.
- Der Abbau der Nachkühlsysteme mit zugehörigen Energieversorgungssystemen kann erst nach Erreichen des Anlagenzustands B erfolgen.
- Der Ausbau der Materialschleuse und die Errichtung der Containerschleuse sowie der Containerandockstation am Reaktorgebäude können erst nach dem Ausbringen der Brennelemente und Brennstäbe erfolgen.
- Das Herausbringen von Großkomponenten des Primärkreises im Ganzen kann erst nach dem Ausbau der Materialschleuse aus dem Reaktorgebäude erfolgen.
- Der Abbau des Brennelementlagerbeckens kann erst nach Vorliegen der Brennelement- und Brennstabfreiheit erfolgen.
- Der Abbau des RDB-Unterteils kann erst nach dem Ausheben der RDB-Einbauten erfolgen.
- Der Abbau des Biologischen Schilts kann erst nach dem Ausheben des RDB-Unterteils aus seiner Einbaulage erfolgen.

- Der Abbau der wesentlichen Anlagenteile der Abwassersammlung und -behandlung kann erst erfolgen, nachdem die Abbautätigkeiten in Nasszerlegebereichen abgeschlossen sind und die Nasszerlegebereiche einschließlich Brennelementlagerbecken entleert sind.

Andere Vorgehensweisen beim Abbau von Anlagenteilen können zu einer anderen Abbaufolge führen. So können z. B. bei Anwesenheit von Brennelementen und Brennstäben Großkomponenten des Primärkreises auch derart innerhalb des Reaktorgebäudes zerlegt werden, dass sie durch die vorhandene Materialschleuse aus dem Reaktorgebäude herausgebracht werden können. Des Weiteren kann z. B. der Abbau des RDB-Unterteils in Einbaulage auch bei Anwesenheit von Brennelementen und Brennstäben erfolgen.

1.1.4.2.3 Verfahren und Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen

Die zum Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen Einrichtungen und Techniken werden in den Erläuterungsberichten Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1), Nr. 2 „Abbau des Reaktordruckbehälters mit Einbauten“ (U 3.2), Nr. 3 „Abbau von Anlagenteilen“ (U 3.3) und Nr. 9 „Abbau des Biologischen Schields, der Beckenstrukturen sowie weiterer baulicher Strukturen“ (U 3.9) genannt und konzeptionell beschrieben. Die für die jeweilige Abbaumaßnahme verwendeten Demontage- und Zerlegeverfahren werden gemäß Abbauordnung (U 4.1) in den zu erstellenden Abbaubeschreibungen und den zugehörigen Arbeitsmappen festgelegt.

Im Rahmen der Planung werden bei der Auswahl der Verfahren und der Einrichtungen die folgenden Aspekte berücksichtigt:

- Exposition des Personals,
- Aktivitätsfreisetzung in die Raumluft,
- Arbeits- und Brandschutz,
- Anfall von Sekundärabfall und
- Wirtschaftlichkeit.

Für den Abbau von Anlagenteilen sowie für deren weitere Bearbeitung stehen eine Vielzahl industrieerprobter und bewährter Verfahren und Einrichtungen zur Verfügung.

Als Einrichtungen werden mobile oder ortsfeste Hilfsmittel zum Abbau von Anlagenteilen verstanden. Hierbei handelt es sich neben Zerlegeeinrichtungen auch um Einrichtungen zur Bearbeitung, zur Verpackung und zum Transport jeweils einschließlich deren Hilfseinrichtungen. Der Großteil der Einrichtungen wird nach Beendigung der jeweiligen Abbaumaßnahmen aus der Anlage herausgebracht.

Neben neuen zusätzlichen Einrichtungen können auch bestehende Anlagenteile des Restbetriebs im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen genutzt werden (z. B. für Transportvorgänge der Reaktorgebäudekran).

Der überwiegende Teil der Anlagenteile kann mit einfachen, mobilen Hilfsmitteln abgebaut werden.

Abbaubereiche werden, sofern erforderlich, vom übrigen Gebäudebereich lufttechnisch abgegrenzt. Hierzu können mobile oder ortsfeste Einhausungen mit Hilfseinrichtungen (z. B. Filteranlagen) verwendet werden.

Für den Abbau der RDB-Einbauten und des RDB-Unterteils sowie für spezielle Gebäudestrukturen (Biologischer Schild, Brennelementlagerbecken, Reaktor- und Abstellraum) werden besondere Einrichtungen in die Anlage eingebracht.

Eine Festlegung von Dekontaminations- und Abbautechniken bei dosisrelevanten Zerlegeschritten (IWRS-II-Richtlinie) wird in der Detailplanung und im dazugehörigen Aufsichtsverfahren festgelegt.

1.1.4.3 Sicherheitstechnische Klassifizierung und Einstufung von einzubringenden Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen

Im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen sollen mobile oder ortsfeste Einrichtungen in die Anlage eingebracht werden. In der Unterlage „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und der SAG KKP 2“ (U 6.5) werden für die neu einzubringenden Anlagenteile für den Abbau Einstufungskriterien sowie Sicherheitsklassen / -stufen definiert, denen wiederum Qualitätsklassen / -stufen zugeordnet werden.

Die Unterteilung erfolgt in drei Sicherheitsklassen (S, st, K):

- Einrichtungen mit sicherheitstechnischer Bedeutung oder mit besonderer Bedeutung für die Anlagensicherung werden in die Sicherheitsklasse S eingestuft.

- Einrichtungen mit besonderer strahlenschutztechnischer Bedeutung werden in die Sicherheitsklasse st eingestuft. Die Sicherheitsklasse st ist in die Sicherheitsstufen st+ (Einrichtung mit hervorgehobener strahlenschutztechnischer Bedeutung) und st- (Einrichtung mit besonderer strahlenschutztechnischer Bedeutung) gegliedert.
- Einrichtungen, die keine sicherungstechnische, sicherheitstechnische und keine besondere strahlenschutztechnische Bedeutung aufweisen, werden in die Sicherheitsklasse K (keine sicherheitstechnische keine besondere strahlenschutztechnische Bedeutung) eingestuft.

Grundlage für die Klassifizierung sind die im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen Tätigkeiten, welche mit diesen Einrichtungen realisiert werden sollen, und die für diese Tätigkeiten zu berücksichtigenden Anforderungen aus dem konventionellen und kerntechnischen Regelwerk. Grundlage für die Klassifizierung bilden weiterhin die Ergebnisse der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4).

Die Grundsätze für die Anforderungen an Konstruktion und Berechnung, Werkstoffe, Lieferanten, Schweißarbeiten und sonstige Verbindungen, Unterlagenanforderungen zur begleitenden Kontrolle (Vorprüfunterlagen) und die Sachverständigenbeteiligungen sind ebenfalls in der Anforderungsspezifikation (U 6.5) enthalten.

Die Anforderungsspezifikation (U 6.5) findet keine Anwendung für Anlagenteile des Restbetriebs. Die Schnittstellen von den Einrichtungen zu den Anlagenteilen des Restbetriebs werden im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens betrachtet.

1.1.4.4 Bearbeitung radioaktiver Reststoffe

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) ist geplant, eine möglichst kontinuierliche Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen durchzuführen. Hierzu werden die Abbautätigkeiten von der weiteren Bearbeitung oder weiteren Behandlung der beim Abbau anfallenden radioaktiven Reststoffe entkoppelt. Um einen zügigen Reststofffluss zu gewährleisten, ist geplant, Übergabestellen für die radioaktiven Reststoffe einzurichten.

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) soll die Bearbeitung von anfallenden radioaktiven Reststoffen bevorzugt im Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) erfolgen. Die Bearbeitung radioaktiver Reststoffe soll darüber

hinaus auch mit geeigneten Einrichtungen am Standort GKN oder in standortexternen Einrichtungen durchgeführt werden.

Der Verfahrensablauf beim Umgang mit den anfallenden radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen ist in der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) geregelt.

1.1.4.5 Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) fallen während des Abbaus des GKN II ca. 4.400 Mg radioaktive Abfälle an. Die radioaktiven Abfälle sollen bis zur Ablieferung an ein Bundesendlager im Abfallzwischenlager Neckarwestheim (AZN) zwischengelagert werden.

Darüber hinaus ist geplant, radioaktive Abfälle im Zuge ihrer Behandlung in vorhandenen Räumen oder Raumbereichen des Kontrollbereichs und außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs am Standort GKN oder in standortexternen Lagereinrichtungen zu lagern.

Die radioaktiven Abfälle sollen entsprechend der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle behandelt, verpackt und zwischengelagert werden. Die Abfallprodukte werden in Abfallbehälter eingebracht, welche die Anforderungen der Transportvorschriften und die Produktkontrollvorschriften der Endlagerbedingungen des Endlagers Konrad erfüllen.

Bei der Herstellung der Abfallgebinde (Einbringen der Abfallprodukte in den Abfallbehälter) werden die Sicherheitsanforderungen an die längerfristige Zwischenlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle gemäß ESK-Empfehlung beachtet.

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) ist eine gegebenenfalls erforderliche Reparatur bzw. Nachbehandlung von Abfallgebinden in geeigneten Anlagenbereichen des AZN möglich.

1.1.4.6 Rückwirkungsfreiheit auf andere Anlagen am Standort GKN

Am Standort Neckarwestheim befinden sich neben der Anlage GKN II als weitere nach Atomgesetz oder Strahlenschutzverordnung genehmigte Anlagen auch die Anlage GKN I und das Brennelementzwischenlager Neckarwestheim (BZN). Des Weiteren gibt es das Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) und das Abfallzwischenlager Neckarwestheim (AZN).

Die Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Betrieb anderer Anlagen und Einrichtungen am Standort. Der Aspekt der Rückwirkungsfreiheit auf andere Anlagen am Standort wird sowohl bei der Planung als auch bei der Durchführung geprüft.

Gemäß Abbauordnung (U 4.1) wird bei der Planung des Abbaus von Anlagenteilen die Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf den Restbetrieb und auf andere Anlagen am Standort berücksichtigt. Die Planung im Rahmen der Abbauanzeigen wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Prüfung und Zustimmung vorgelegt.

Eine notwendige Voraussetzung für den Beginn (Durchführung) des Abbaus von Anlagenteilen ist das Vorliegen einer Abbaubereich-Freigabe. Im Rahmen der Abbaubereich-Freigabe ist u. a. zu prüfen, ob die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen auf den Betrieb anderer Anlagen am Standort sichergestellt ist. Sofern hierfür technische oder administrative Maßnahmen erforderlich sind, wird im Rahmen der Abbaubereich-Freigabe geprüft, dass diese umgesetzt und wirksam sind.

Die Abbaubereich-Freigabe umfasst insbesondere eine gemeinsame Ortsbegehung durch die für Restbetrieb und Rückbau gemäß PBO zuständigen Fachbereiche. Die Ortsbegehung wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig mitgeteilt, so dass eine Teilnahme ermöglicht wird.

Gemäß Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) erfolgt eine weitere Prüfung der Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen in der Durchführungsphase der Abbaumaßnahme.

1.1.4.7 Entlassung der Anlage GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung

Die gemäß § 19b AtVfV insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II sind beendet, wenn der Abbau von Anlagenteilen des GKN II soweit erfolgt ist, dass die restlichen Anlagenteile aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen sind oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind.

Anlagenteile des GKN II können aus der atomrechtlichen Überwachung des GKN II entlassen werden, indem sie einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt werden (Übertragung). Eine Übertragung stellt bezogen auf GKN II eine Änderung

gemäß Änderungsordnung dar. Für die Übertragung wird der Nachweis erbracht, dass die Übertragung rückwirkungsfrei auf die restliche Anlage des GKN II ist. Ferner wird im Rahmen der Übertragung sichergestellt, dass die Anlagenteile an eine andere atom- bzw. strahlenschutzrechtlich genehmigte Anlage oder Einrichtung angegliedert sind. Übertragungen können schrittweise erfolgen.

Nachdem schrittweise Anlagenteile des GKN II entlassen wurden, erfolgt die Entlassung der restlichen, verbliebenen Anlagenteile im Rahmen eines Entlassungsverfahrens. Die Entlassung der restlichen Anlagenteile des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung gemäß § 19 AtG soll mittels eines feststellenden Bescheids durch die zuständige Aufsichtsbehörde erfolgen.

Vor der Erteilung dieses Bescheids wird von der EnKK im Rahmen des Entlassungsverfahrens dargelegt, dass die Voraussetzungen für das Ende der atomrechtlichen Überwachung gemäß § 19 AtG gegeben sind. Des Weiteren wird dargelegt, dass Verpflichtungen, welche über die Entlassung hinauswirken, unter Beachtung der Vorgaben gemäß Stilllegungsleitfaden erfüllt werden. Das Entlassungsverfahren soll die Anlagen GKN I und GKN II umfassen und mit einem Bescheid für den Standort Neckarwestheim bestätigt werden.

Im Entlassungsverfahren wird schrittweise auf Basis von Prüfplänen vorgegangen. Die Prüfpläne werden zu Beginn des Entlassungsverfahrens der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorgelegt, sodass die Maßnahmen zur Entlassung festgelegt sind. Mittels Prüfplänen wird u. a. dokumentiert, dass

- verbliebende Anlagenteile und Bodenflächen entlassungshöflich sind,
- Übertragungen vollzogen sind,
- sonstige Voraussetzungen zur Entlassung erfüllt sind,
- über die Entlassung hinauswirkende Verpflichtungen geregelt sind.

Prüfpläne regeln ferner die begleitende Kontrolle durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen. Sofern im Laufe des Entlassungsverfahrens Änderungen an den Prüfplänen erforderlich werden, unterliegen diese Änderungen der Zustimmung der Aufsichtsbehörde.

Nach Beendigung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II wird der Aufsichtsbehörde eine atomrechtliche Dokumentation inklusive eines so genannten Stilllegungsberichts gemäß Stilllegungsleitfaden übergeben. Es wird sichergestellt, dass die atomrechtliche und strahlenschutzrechtliche Dokumentation über das GKN II inklusive des Stilllegungsberichts für eine Dauer von 30 Jahren aufbewahrt werden.

1.1.5 Restbetrieb

1.1.5.1 Konzept des Restbetriebs

Nach Inanspruchnahme der SAG geht die Anlage GKN II in den Restbetrieb über.

Das Konzept des Restbetriebs wird im Folgenden beschrieben:

- Bestehende Anlagenteile, die weiterhin benötigt werden, werden weiterbetrieben. Für deren Betrieb gelten die Anforderungen aus dem bisherigen Betrieb der Anlage. Dabei decken die Anforderungen des Leistungsbetriebs grundsätzlich die Anforderungen des Restbetriebs ab. Die Grundlage dafür, welche Anlagenteile noch benötigt werden, bilden die bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit die beantragte SAG diese nicht ersetzt oder ändert.
- Der Weiterbetrieb der Anlagenteile erfolgt mindestens solange, wie diese für den Restbetrieb und für die Durchführung von Abbaumaßnahmen der Anlagen GKN I und GKN II und den Betrieb des Zwischenlagers BZN, des Standortabfalllagers AZN und des Reststoffbearbeitungszentrums RBZ-N benötigt werden. Hierfür sind in Anlage 12 „Schnittstellen der Anlage GKN II zu weiteren Anlagen und Einrichtungen“ des Erläuterungsberichts Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) Systeme aufgeführt, die Verbindungen zwischen der Anlage GKN II und weiteren Anlagen und Einrichtungen am Standort besitzen.
- Während des Abbaus werden Anlagenteile entsprechend den jeweiligen betrieblichen Erfordernissen und Anforderungen an den Abbau angepasst. Dies umfasst die Umnutzung von Systemen und Systemteilen und die Einbringung von zusätzlichen Systemen bzw. Ersatzsystemen. Systeme und Systemteile, die nicht mehr benötigt werden oder für die ein Ersatz geschaffen wurde, können dauerhaft außer Betrieb genommen werden (DABN). Dabei werden DABN-Maßnahmen mit Schnittstellen zu sicherheitstechnisch bedeutsamen

Systemen in einem Änderungsverfahren durchgeführt, welches eine Zustimmung der Aufsichtsbehörde erfordert. Nach der Entkopplung der nicht mehr benötigten Anlagenteile von den weiter in Betrieb befindlichen Anlagenteilen, sind diese Anlagenteile dauerhaft außer Betrieb genommen, entleert, drucklos und kalt. Der Abbau von dauerhaft außer Betrieb genommenen Systemen kann unmittelbar im Anschluss an ihre Außerbetriebnahme oder zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Dabei gilt die DABN als Änderung der Anlage gemäß Änderungsordnung (ÄO). Das Verfahren zur Durchführung von Maßnahmen der DABN ist in der Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) geregelt.

Der Restbetrieb umfasst außerdem die Durchführung von Änderungen entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements, insb. der Änderungsordnung (ÄO). Das Betriebsreglement wird um die für den Abbau von Anlagenteilen zusätzlich erforderlichen Anweisungen und Regelungen, insb. der Abbauordnung (ABO (U 4.1)) ergänzt.

Der Restbetrieb wird in drei Anlagenzustände (ALZ) unterteilt. Die Unterscheidung in drei ALZ bestimmt die sicherheitstechnische Einstufung der im Restbetrieb erforderlichen und weiterbetriebenen Systeme. Mit Inanspruchnahme der SAG geht die Anlage in den ALZ A des Restbetriebs über. Sobald die Kriterien des jeweiligen ALZ vorliegen, geht die Anlage nach Zustimmung der Aufsichtsbehörde in den jeweiligen ALZ (B oder C) über. Nachfolgend werden die Kriterien für die drei ALZ beschrieben:

- Im Anlagenzustand A (ALZ A) werden Brennelemente und Brennstäbe unter Wasser in Lagergestellen im Brennelementlagerbecken gelagert. Der Reaktorkern ist vollständig entladen. Die Abfuhr der Nachzerfallswärme erfolgt über das Beckenkühlsystem, d. h., es ist eine aktive Beckenkühlung erforderlich. Das Brennelementlagerbecken ist im ALZ A durch ein Dichtschütz vom Abstellraum getrennt. Innerhalb des ALZ A wird die Primärkreisdekontamination (PKD) durchgeführt. Es ist vorgesehen, dass die PKD ca. 180 Tage nach Einstellung des Leistungsbetriebs abgeschlossen ist.
- Im Anlagenzustand B (ALZ B) werden ebenfalls Brennelemente oder Brennstäbe unter Wasser in Lagergestellen im Brennelementlagerbecken gelagert. Die Nachzerfallswärme der Brennelemente hat jedoch derart abgenommen,

dass der Normalbetrieb ohne aktive Beckenkühlsysteme aufrechterhalten werden kann, d. h., es ist keine aktive Beckenkühlung mehr erforderlich. Die Nachzerfallswärme wird über die Umgebung und die Lüftung abgeführt.

- Im Anlagenzustand C (ALZ C) sind in der Anlage GKN II keine Brennelemente und Brennstäbe mehr vorhanden.

1.1.5.2 Schutzziele während des Restbetriebs

Folgende Schutzziele müssen während der Anlagenzustände A und B des Restbetriebs eingehalten werden:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung,
- sichere Einhaltung der Unterkritikalität und
- sichere Abfuhr der Zerfallswärme.

Im ALZ C des Restbetriebs müssen die beiden folgenden Schutzziele eingehalten werden:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe und
- Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

1.1.5.3 Sicherheitstechnische Einstufung der Systeme und Komponenten während des Restbetriebs

Für den Leistungsbetrieb der Anlage GKN II ist die sicherheitstechnische Bedeutung von Anlagenteilen in den schriftlich betrieblichen Regelungen festgelegt. Der Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) enthält eine Beschreibung zur Anpassung der Klassifizierung der Systeme und Komponenten im Verlauf des Restbetriebs. In verschiedenen Anlagen des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ist die Klassifizierung der Systeme und Komponenten für die einzelnen Anlagenzustände A, B und C aufgeführt.

Systeme, die im Leistungsbetrieb ohne sicherheitstechnische Bedeutung sind und Systeme, die mit der Stilllegung oder im weiteren Verlauf des Restbetriebs ihre sicherheitstechnische Bedeutung verlieren, werden ab diesem Zeitpunkt als betrieblich bezeichnet.

Die bisherige Klassifizierung der Systeme und Komponenten im Leistungsbetrieb sowie die Einstufung für die einzelnen Anlagenzustände A, B und C im Restbetrieb wird in die Betriebsanweisung N-BAW-0139 überführt. Diese Betriebsanweisung wird vor dem Übergang in die einzelnen Anlagenzustände jeweils angepasst. Die bestehende Sicherheitsklassifizierung aus dem Leistungsbetrieb wird entsprechend außer Kraft gesetzt, da die Betriebsanweisung N-BAW-0139 sie als Klassifizierung von Teil-/Systemen, Gebäuden und Bauwerken des Restbetriebs ablöst.

Weitere Angaben zur Klassifizierung von Systemen sind in den Anlagen 1 und 3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8), als auch in dessen Kapitel 3.3 sowie in U 6.40, U 6.41 und U 6.42 enthalten.

1.1.5.4 Vorgehensweise zur sicherheitstechnischen Einstufung der Systeme, und Komponenten und Gebäude während des Restbetriebs

Im Kapitel 3.3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ist beschrieben, anhand welcher Vorgehensweise Systeme des Restbetriebs der Anlage GKN II zu klassifizieren sind. Hierzu sind Kriterien zur Klassifizierung von Systemen im Genehmigungsverfahren und späteren Aufsichtsverfahren festgelegt. Dies umfasst die Analyse der ursprünglichen Auslegung bei Errichtung und des kerntechnischen Regelwerks. Hierdurch kann festgestellt werden, inwiefern ein System seine ursprüngliche Klassifizierung wie im Leistungsbetrieb beibehalten muss oder aufgrund des sich verändernden Anlagenzustandes und des Gefährdungspotenzials unter Berücksichtigung der verbleibenden Schutzziele fallbezogen die Einstufung anhand festgelegter Kriterien erfolgen kann. Zu dieser schutzzielorientierten Analyse gehören die Bestimmung des zu unterstellenden Ereignisspektrums und des maximal betroffenen Aktivitätsinventars, als auch die Analyse der potenziellen radiologischen Auswirkungen auf Beschäftigte und auf Einzelpersonen der Bevölkerung und der Vergleich der potenziellen radiologischen Auswirkungen mit Vergleichswerten aus Regelwerken. Bei den Analysen werden Randbedingungen gemäß den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke angesetzt.

Im Leistungsbetrieb sind druckführende und aktivitätsführende Anlagenteile Auslegungsklassen zugeordnet. Es sind Anpassungen an der Zuordnung von Systemen zu Auslegungsklassen vorgesehen. Im Restbetrieb werden die Kriterien der Klassen K1

und K2 nicht mehr erreicht und beispielsweise die Systeme der Beckenkühlketten im ALZ A auf K3 angepasst. Dies betrifft die Systemabschnitte des BE-Beckenkühlstrangs FAK20 sowie die noch genutzten Systemabschnitte von FAK 10 und FAK 40. Diese Systeme sollen im ALZ A der Auslegungsklasse K3 zugeordnet werden. Aktivitätsführende Systeme sollen gemäß U 6.40 dann der Klasse K5 neu zugeordnet werden können, sofern keine sicherheitstechnischen Anforderungen mehr bestehen und eine Aktivitätskonzentration von $2,0 \times 10^7$ Bq/m³ (Cs-137-Äquivalent) unterschritten wird. Diese Aktivitätskonzentration soll auch zur Bestimmung eines relevanten Aktivitätsinventars im Sinne der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ bei Systemen des Restbetriebs mit sicherheitstechnischer Bedeutung herangezogen werden. Im Hinblick auf den Einschluss radioaktiver Stoffe und die Begrenzung der Exposition haben Systeme mit einem relevanten Aktivitätsinventar eine sicherheitstechnische Bedeutung. Ein relevantes Aktivitätsinventar eines Systems des Restbetriebs ist gemäß U 6.40 gegeben, wenn eine Aktivitätskonzentration größer als $2,0 \times 10^7$ Bq/m³ (Cs-137-Äquivalent) vorhanden ist.

Es ist vorgesehen ggf. konventionell ausgelegte Komponenten und Ersatzteile für weiterhin als sicherheitstechnisch wichtig eingestufte Systeme zu verwenden. Die Zulässigkeit eines derartigen Einsatzes konventionell ausgelegter Komponenten und Ersatzteile für weiterhin als sicherheitstechnisch wichtig eingestufte Systeme soll dabei gemäß U 6.40 im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung und landeseinheitlichem Änderungsverfahren angezeigt bzw. geprüft werden.

1.1.5.5 Klassifizierung von Gebäuden und Bauwerken

In Anlage 4 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ist tabellarisch aufgelistet, ab welchem ALZ im Restbetrieb Gebäude und Bauwerke des GKN II als betrieblich eingestuft werden. Betriebliche Gebäude bzw. Bauwerke beinhalten per Definition grundsätzlich keine sicherheitstechnisch wichtigen verfahrenstechnischen Systeme mehr.

Im Restbetrieb sicherheitstechnisch relevante Gebäude oder Bauwerke des GKN II sind in Anlage 6 der N-BAW-0139 aufgeführt.

Im Restbetrieb haben Bauwerke, Teilbauwerke, Bauwerksteile oder aus Bauwerksteilen bestehende bautechnische Systeme noch eine sicherheitstechnische Bedeutung, wenn diese funktional

- zur Einhaltung der im jeweiligen Anlagenzustand noch relevanten Schutzziele oder

- zur Rückwirkungsfreiheit auf im jeweiligen Anlagenzustand noch sicherheitstechnisch wichtige verfahrenstechnische Systeme/Teilsysteme inkl. ihrer zugehörigen Elektro-/Leittechnik

erforderlich sind. Änderungen im Restbetrieb an bautechnischen Systemen und Bauteilen in sicherheitsrelevanten Gebäuden bzw. Bauwerken erfolgen gemäß U 6.40 im Änderungsverfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO). Hierbei werden Angaben zu gebäudespezifischen Wechselwirkungen und der Rückwirkungsfreiheit der Änderung erbracht.

Die Einstufung des Reaktorhilfsanlagengebäudes UKA, des Reaktorgebäuderingraums UJB und der Materialschleusen-Umbauung UJF in „betrieblich“ soll innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren geändert werden, wenn der Anlagenzustand und das Gefährdungspotenzial der Anlage es rechtfertigen.

Das Notspeisegebäude ULB behält seine sicherheitstechnische Einstufung, solange wie sich dort noch sicherheitstechnisch klassifizierte Systeme befinden oder noch sicherheitstechnisch eingestufte Verbraucher elektrisch aus dem ULB versorgt werden.

Die Auslegungsanforderung von Gebäuden gegen Erdbeben nach KTA 2201 soll im Rahmen eines Änderungsverfahrens gemäß Änderungsordnung im ALZ C entfallen.

1.1.5.6 Anpassung von Intervallen von WKP und Instandhaltung

Die Prüfintervalle von wiederkehrenden Prüfungen und Instandhaltungsintervalle von Instandhaltungsmaßnahmen an sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Komponenten können gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) an das nach Stilllegung reduzierte Gefährdungspotenzial und die im Vergleich zum Leistungsbetrieb veränderten und in vieler Hinsicht verringerten Anforderungen schutzzielorientiert angepasst werden.

1.1.5.7 DABN von Systemen/Teilsystemen des Restbetriebs

Eine DABN bedeutet die Durchführung einer Trennung zwischen gemäß der Betriebsanweisung N-BAW-0139 als ohne Bedeutung eingestuft und nicht mehr benötigten Systemen, Teilsystemen oder Anlagenteilen und noch weiterhin für den Restbetrieb benötigten bzw. betriebenen Systemen, Teilsystemen oder Anlagenteilen mithilfe von Schnittstellen. Mit der Trennung sind verfahrenstechnische Anlagenteile restentleert, drucklos, kalt und elektro- und leittechnische Anlagenteile spannungslos.

Um bestehende Anlagenteile einer DABN zuführen zu können, können deren Aufgaben im erforderlichen Umfang auch auf mobile Einrichtungen, neue oder andere bereits vorhandene Systeme übertragen werden.

Die DABN gilt als Änderung der Anlage gemäß Änderungsordnung (ÄO). Das Verfahren zur Durchführung von Maßnahmen der DABN ist in der Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) geregelt.

Die Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) teilt die Schnittstellen zwischen den weiterbetriebenen Systemen des Restbetriebs und den der DABN zuzuführenden Anlagenteilen in drei Außerbetriebnahmekategorien (AK) ein:

- AK1 Schnittstellen zu sicherheitstechnisch eingestuften Systemen/Teilsystemen,
- AK2 Schnittstellen zu betrieblichen Systemen/Teilsystemen,
- AK3 Schnittstellen zu Systemen/Teilsystemen ohne Bedeutung.

DABN-Maßnahmen mit AK1-Schnittstellen erfolgen i. d. R. in einem Kat. B (zustimmungspflichtig) oder Kat. C (prüfpflichtig) Änderungsverfahren. DABN-Maßnahmen ohne AK1-Schnittstellen erfolgen i. d. R. in einem eigenverantwortlichen Verfahren (Kat. D) gemäß Änderungsordnung. Es gelten ohne Ausnahme die Festlegungen der ÄO; maßgeblich für die Kategorie des Änderungsverfahrens ist die Gesamtheit der vom Änderungsvorhaben betroffenen Unterlagen und Systeme. Betroffene Betriebsbücher und Unterlagen der Arbeitsdokumentation sollen eigenverantwortlich sein.

Festlegungen zu DABN-Maßnahmen sollen in eine prüfpflichtige, handlungsanweisende, der IHO (U 4.8) nachgeordnete Betriebsanweisung aufgenommen werden. Diese soll mit Stilllegung der Anlage in Kraft gesetzt werden.

1.1.5.8 Wesentliche verfahrenstechnische Systeme während der Restbetriebs

Nachfolgend sind die wesentlichen verfahrenstechnischen Systeme des Restbetriebs dargestellt.

1.1.5.8.1 Nukleares Nachwärmeabfuhrsystem / BE-Beckenkühlung

1.1.5.8.1.1 Brennelementlagerbecken / Lagereinrichtungen für Brennelemente

Die Anforderungen aus dem Leistungsbetrieb an die Kühlung der Brennelemente im Brennelementlagerbecken (BELB) gelten für den ALZ A unverändert weiter. Im ALZ B (Nachzerfallsleistung ≤ 10 kW) kann das BELB ohne aktive Nachkühlsysteme betrieben werden. Im Falle eines Wasserverlusts aus dem BELB stehen in den Anlagenzuständen A und B Notfallmaßnahmen für eine externe Bespeisung zur Verfügung.

In den Anlagenzuständen A und B ist das BELB durch ein Dichtschütz (Beckenschütz) vom Abstellraum getrennt. Dadurch entfallen für den ALZ A im Betriebsreglement die Maßnahmen zur Beherrschung eines postulierten Lecks an einer Brennelementlagerbeckenanschlussleitung analog zur Nichtleistungsbetriebsphase F (des Leistungsbetriebs) mit nicht gesetztem Beckenschütz.

Die Unterkritikalität wird durch die Anordnung der Brennelemente in den Brennelementlagergestellen und eine Mindestborkonzentration im Lagerbeckenwasser sichergestellt.

Die Brennelement-Lademaschine mit zugehörigen Greifeinrichtungen dient der Handhabung der Brennelemente und Brennstäbe, mit ihr erfolgt die Vorsortierung zur Beladung von Transport- und Lagerbehältern.

Mit Erreichen des ALZ C entfallen die Anforderungen an das BELB. Das BELB kann nach der Brennelemententladung auch als Nass- oder Trockenzerlegebereich dienen.

1.1.5.8.1.2 Nukleares Nachwärmeabfuhrsystem / Beckenkühlsystem

Die Anlagenteile des Beckenkühlsystems FAK sowie von ausgewählten Teilen des Nachwärmeabfuhrsystems JN werden im ALZ A unverändert weiterbetrieben. Alle für die Nachwärmeabfuhr im Restbetrieb und für die Störfallbeherrschung in den einzelnen Anlagenzuständen A und B noch erforderlichen Systeme werden weiter betrieben und behalten ihre sicherheitstechnische Einstufung. Ab ALZ B werden keine Nachwärmeabfuhrsysteme / Beckenkühlsysteme mehr zur aktiven Kühlung benötigt (passive Beckenkühlung).

Die Kühlung des BELB über die Kühlstränge FAK10 oder FAK40 kann im ALZ A sowohl mit den Beckenkühlpumpen FAK10 AP001 oder FAK40 AP001 als auch über die jeweils parallel angeordneten Nachkühlpumpen JNA10 AP001 oder JNA40 AP001 realisiert werden.

Die Energieversorgung von Anlagenteilen der Beckenkühlsysteme FAK10, FAK20 und FAK40 sowie die in Anlage 2 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) dargestellten Teile des Nachwärmeabfuhrsystems JN sollen im ALZ A unverändert weiterbetrieben werden.

Teile des Systems FAK10 sollen für die Maßnahme des Notfallhandbuchs zur externen Bespeisung des BELB benutzt werden. Die übrigen Systemteile von FAK10 sollen im ALZ B einer DABN zugeführt werden. Im ALZ C können die Systeme FAK10, FAK20 und FAK40 vollständig einer DABN zugeführt werden.

Im ALZ A stehen die beiden Flutbecken JNK10 und JNK40 zur Füllstandergänzung im BELB für den Fall eines postulierten Lecks an einer Anschlussleitung zur Verfügung. In Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) und U 6.41 ist ausgeführt, dass die Flutbecken JNK20 und 30 im ALZ A betrieblich lediglich noch für die Primärkreisdekontamination (PKD) genutzt werden, bevor sie nach Abschluss der PKD einer DABN zugeführt werden.

1.1.5.8.1.3 Sumpf des Reaktorgebäude-Innenraums

Zur Beherrschung eines Lecks an einer Anschlussleitung des BELB ist bis zum Erreichen des ALZ B der Verbleib der Maßnahme Fluten mit JNA/FAK10 oder JNA/FAK40 aus JNK10 oder JNK 40 in Verbindung mit dem Setzen „leichter Stopfen“ im Betriebsreglement vorgesehen. Die leichten Stopfen sind in ihrer Bauart pneumatisch betätigte Rohrdichtkissen und können auch bei Ausfall der externen Stromversorgung zur Leckisolation gesetzt werden. Daher wird ein Sumpfbetrieb des nuklearen Nachkühlsystems nicht mehr benötigt.

Zur langfristigen Rückförderung von Wasser aus dem Reaktorsicherheitsbehälter (RSB)-Sumpf in das BELB soll betrieblich der verknüpfte JNA/FAK-Nachkühlstrang 40 bis zum Erreichen des ALZ C vorgehalten werden.

Im Sumpfbereich werden abgebaute Anlagenteile, Einrichtungen oder Reststoffe entsprechend nur dann gelagert, wenn dadurch die Funktion der Rückförderung von Wasser aus dem RSB-Sumpf in das BELB nicht beeinträchtigt wird. Die Einrichtung eines Lagerbereichs im RSB-Sumpf erfolgt im Aufsichtsverfahren. In diesem wird die Rückwirkungsfreiheit der Lagerung auf die Rückförderung aufgezeigt und geprüft.

1.1.5.8.1.4 Beckenreinigungssystem

Das Beckenreinigungssystem FAL entfernt über den dritten Beckenkühlstrang FAK20 Spalt- und Aktivierungsprodukte sowie weitere Verunreinigungen über einen Mischbettfilter und Harzfänger aus dem BELB.

Das System FAL behält wie die Kühlmittelreinigung KBE mit der Stilllegung seine sicherheitstechnische Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb.

Die bestehenden Anforderungen an das Beckenreinigungssystem FAL entfallen mit Erreichen des ALZ C.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) soll das Beckenreinigungssystem zur Reinigung von Wasser im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen in Nasszerlegebereichen eingesetzt werden. Dadurch werden die notwendigen Sichtverhältnisse zur Überwachung fernbedienter Tätigkeiten unter Wasser aufrechterhalten und die Aktivitätskonzentration des Wassers der Nasszerlegebereiche gesenkt. Damit erfolgt eine Vorreinigung von Wasser vor Abgabe an die Anlagen zur Abwassersammlung und -behandlung des GKN II.

1.1.5.8.1.5 Nukleares Zwischenkühlsystem

Die beiden Stränge KAA10 und KAA40 (Abfahrkreise) des nuklearen Zwischenkühlsystems dienen zur Nachwärmeabfuhr über die Nachwärmekühler JNA und über FAK oder JNA aus dem BELB. Das Zwischenkühlwasser der Abfahrkreise wird von je einer notstromgesicherten Zwischenkühlpumpe umgewälzt. Parallel hierzu ist eine notstandsgesicherte Notzwischenkühlpumpe angeordnet.

Über einen der beiden Stränge KAA20 und KAA30 (Betriebskreise) erfolgt unter anderen die Nachwärmeabfuhr über den Beckenkühler FAK20. In den Betriebskreisen KAA20 und KAA30 ist jeweils eine der beiden Zwischenkühlpumpen notstromgesichert.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) entfallen die Anforderungen an das nukleare Zwischenkühlsystem bzgl. der Nachwärmeabfuhr aus dem BELB mit Erreichen des ALZ B.

1.1.5.8.1.6 Nebenkühlwasser für gesicherte Anlagen

Die vier Teilsysteme des Nebenkühlwassersystems PE sind im Wesentlichen baugleich aufgebaut und verfügen zur Wärmeabfuhr an die Umgebung über Zellenkühler

(URB). Je Zellenkühler drücken vier Ventilatoren Außenluft durch Rieseleinbauten und weiter über die Betonabluftkrümmer zurück an die Umgebung.

Mit Erreichen des ALZ B entfallen gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) die Anforderungen an das Nebenkühlwassersystems bzgl. der Nachwärmeabfuhr aus dem BELB und die Zusatzwasserpumpen (Brunnen II) können einer DABN zugeführt werden.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) bestehen mit Erreichen des ALZ B keine Anforderungen an die Notnebenkühlwasserversorgung mehr, weshalb die zugehörigen Systemteile einer DABN zugeführt werden können.

1.1.5.8.1.7 Gesicherte Zwischenkühlanlage

Die gesicherte Zwischenkühlanlage PJ hat im ALZ A die Aufgabe, die Verlustwärme der Notstromdiesel und der Kaltwasserzentrale über die gesicherten Zwischenkühler an das System PE abzuführen. Es ist vierfach redundant aufgebaut.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) entfallen im ALZ B die Anforderungen an die gesicherte Zwischenkühlanlage zur Kühlung der Notstromdiesel. Die gesicherte Zwischenkühlanlage kann mit betrieblicher Einstufung weiter betrieben werden oder, sofern weitere Verbraucher entfallen, einer DABN zugeführt werden.

1.1.5.8.1.8 Passive Beckenkühlung im ALZ B

Im ALZ B haben die verbliebenen Brennelemente oder Brennstäbe im BELB zusammen eine maximale, als abdeckend festgelegte Nachzerfallsleistung von 10 kW. Der Normalbetrieb kann ohne aktive Beckenkühlsysteme aufrechterhalten werden. Es ist keine aktive Beckenkühlung mehr erforderlich.

Die Nachzerfallswärme wird über die Umgebung und die Lüftung abgeführt. Das Beckenschütz, das das BELB vom Abstellraum trennt, ist gesetzt. Die Verdunstungskühlung bewirkt einen geringen Füllstandsabfall. Diese Füllstandsverluste werden durch betriebliche Nachspeisungen ausgeglichen.

Der Übergang vom ALZ A in den ALZ B wird aufsichtlich angezeigt. Im Rahmen des Aufsichtsverfahrens wird die verbliebene Nachzerfallsleistung festgestellt und die Wirksamkeit der passiven Wärmeübertragungsmechanismen des BELB nachgewiesen.

In den Antragsunterlagen sind Nachweise hinterlegt, dass im ALZ B auch unter den Randbedingungen eines anomalen Betriebs und eines Störereignisses (z. B. Leck an einer Anschlussleitung) die passive Kühlung des BELB sichergestellt ist.

Die Verdunstungsverluste können langfristig mit betrieblichen Systemen oder im Erdbebenfall mit bestehenden Maßnahmen im Notfallhandbuch (NHB) zur externen Bepfeisung des BELB ausgeglichen werden. Bis zum Erreichen des ALZ C wird zur langfristigen Rückförderung von Wasser aus dem Reaktorsicherheitsbehälter - Sumpf in das BELB betrieblich ein verknüpfter JNA/FAK-Nachkühlstrang vorgehalten.

1.1.5.8.2 Kühlungsmittelbehandlung

Es sollen Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung von Teilen der Kühlungsmittelbehandlung vorgenommen werden. Nicht mehr für den Restbetrieb erforderliche Anlagenteile werden dauerhaft außer Betrieb genommen.

Wenn eine Borabtrennung nicht mehr erforderlich ist, können die Kühlungsmittelaufbereitung und die Kühlungsmittelagerbehälter auch für andere betriebliche Aufgaben genutzt werden.

1.1.5.8.2.1 Nukleartechnisches Probenahmesystem

Mit den nukleartechnischen Probenahmesystemen KU / KUL50 wird die Wasserqualität des Hauptkühlmittels der verschiedenen Systeme (radio-)chemisch untersucht. Sie stehen solange zur Verfügung, wie die zu beprobenden Systeme weiterbetrieben werden. Die nukleartechnischen Probeentnahmesysteme können mit der DABN der zu beprobenden Systeme einer DABN zugeführt werden. Die sicherheitstechnische Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb für das KU System bleibt erhalten bzw. wird fortgeführt sofern die entsprechenden Teile des KU Systems noch genutzt werden.

1.1.5.8.3 Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien

1.1.5.8.3.1 Anlagen zur Abwassersammlung und -behandlung im Kontrollbereich

Die Anlagen zur Abwassersammlung und -behandlung (KPK/KPF) umfassen Behälter, Verdampferanlagen und Einrichtungen für die kontrollierte Abgabe von Wasser.

Im Kontrollbereich fallen während des Restbetriebs Abwässer bei der Entleerung des Brennelementlagerbeckens sowie des Flutraums und im Bereich des Hygienetrakts an. Darüber hinaus fallen auch Abwässer bei der Durchführung von Abbaumaßnahmen und bei der Bearbeitung von radioaktiven Stoffen an. Das gesammelte Wasser der Kontrollbehälter wird umgewälzt, beprobt und nach Freigabe kontrolliert aus dem Kontrollbereich abgeleitet. Die Ableitung wird unter anderem auf Aktivität überwacht und wird bei Überschreiten von vorgegebenen Werten automatisch unterbrochen. Die Ableitung in den Neckar erfolgt über eine Direktleitung in den Hauptwasserstrom.

Die Systeme zur Behandlung und Lagerung flüssiger radioaktiver Stoffe KFP/KPF inkl. Abwasserverdampfer behalten gem. U 6.41 mit der Stilllegung ihre sicherheitstechnische Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb bei.

Nach Beendigung wesentlicher Abbaumaßnahmen in den jeweiligen Gebäuden des Kontrollbereichs können Anlagenteile der Abwassersammlung und -behandlung im Kontrollbereich abgebaut werden. Bei Erfordernis werden geeignete Ersatzmaßnahmen getroffen. Dies ist im Wesentlichen im ALZ C vorgesehen.

Im ALZ C ist ein deutlich reduzierter Abwasseranfall im Kontrollbereich zu erwarten. Zur weiteren Reduzierung des anfallenden Abwassers ist vorgesehen, die Reinigung der Kontrollbereichswäsche extern durchzuführen.

Die Anlagen zur Abwassersammlung im Kontrollbereich werden dahingehend an den Abbaufortschritt angepasst, dass ein neu installiertes Abwassersystem das vorhandene Abwassersystem und Teile des Abwasserabgabesystems ersetzt. Im neuen Abwassersystem sollen anfallende Abwässer als Waschwässer und Schmutzwässer in getrennten Lagerbehältern im Reaktorhilfsanlagengebäude UKA gesammelt werden. Der Behälteraufstellraum wird mit einer Bodenwanne zur Rückhaltung von eventuellen Leckagen ausgeführt. Die sicherheitstechnische Klassifizierung des neu zu installierenden Abwassersystems wird gemäß U 6.40 in einem Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) auf der Grundlage des Aktivitätsinventars (Grenze für betriebliche Einstufung $< 2,0 \times 10^7$ Bq/m³ Cs-137-Äquivalent) festgelegt. Die Komponenten und Systemteile sollen bei Unterschreitung dieser Aktivitätskonzentration der Auslegungsklassen K5 zugeordnet sein.

1.1.5.8.3.2 Anlagentwässerungssystem

Die Anlagentwässerungssysteme des Reaktorgebäudes KTA und des Reaktorhilfsanlagengebäudes KTC führen kontrolliert Hauptkühlmittel aus der Betriebs- und Re-

paraturentwässerung ab. Je nach Anforderung im Restbetrieb kann das System angepasst und dauerhaft außer Betrieb genommen werden. Die Anlagenentwässerungssysteme KTA und KTC sollen ab Stilllegung betrieblich eingestuft werden. Für das Anlagenentwässerungssystem KTA und KTC wird in die Sicherheitsspezifikation ein zu überwachender Aktivitätsgrenzwert aufgenommen.

1.1.5.8.3.3 Gebäudeentwässerung

Die Gebäudeentwässerung KTF, KTG und KTH führt das frei ausfließende Wasser dem System zur Lagerung radioaktiver Abwässer zu. Je nach Anforderung im Restbetrieb kann das System angepasst und dauerhaft außer Betrieb genommen werden. Die Systeme der Gebäudeentwässerung sollen ab Stilllegung betrieblich eingestuft werden.

1.1.5.8.3.4 Abwassersammlung, -lagerung und -abgabe aus dem Überwachungsbereich

Unterschiedliche Anlagenteile der Abwassersammlung, -lagerung und -abgabe aus dem Überwachungsbereich führen Abwässer aus Niederschlagswasser sowie konventionelle, betriebliche Abwässer und häusliche Abwässer in verschiedenen Systemen ab und können bedarfsgerecht angepasst werden.

1.1.5.8.3.5 Weitere Systeme zur Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien

Die weiteren Systeme zur Abwassersammlung und -behandlung im Kontrollbereich (Kühlmittellagerung KBB, Borsäureeinspeisung KBC, Filterwechseleinrichtung KPD, Ableitungssystem für Sicherheitsventile KTE, Abgassystem KPL, Systeme zur Bearbeitung und Behandlung fester radioaktiver Stoffe) werden je nach Anforderung im Restbetrieb angepasst oder dauerhaft außer Betrieb genommen. Es werden Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung dieser Anlagenteile vorgenommen. Dabei werden erforderlichenfalls auch in die Sicherheitsspezifikation zu überwachende Aktivitätsgrenzwerte aufgenommen.

Aus den Mischbettfiltern von Systemen ohne Bedeutung werden die Harze vorlaufend zur DABN entfernt.

1.1.5.8.4 Versorgungssysteme

Zu den Versorgungssystemen zählen im Wesentlichen die folgenden Systeme zur Bereitstellung von Wasser, Dampf, Druckluft und technischen Gasen:

- Systeme zur Bereitstellung von Wässern und Deionat,
- Kältemediumsystem und Kaltwasserzentrale,
- Hilfsdampfversorgung,
- Heizungsanlage,
- Trinkwasserversorgung,
- Druckluftversorgung,
- Schutz- und Hilfsgassysteme (zentrale Gasversorgung),
- Kältemediumsystem und Kaltwasserzentrale.

Die Versorgungssysteme können entsprechend den Anforderungen des Restbetriebs und des Rückbaus bedarfsgerecht angepasst werden. Es werden Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung dieser Anlagenteile vorgenommen.

1.1.5.8.5 Reaktorsicherheitsbehälter und Gebäudeabschluss

Der Reaktorsicherheitsbehälter mit Schleusen, Durchführungen und sonstigen Anschlüssen dient der druckfesten und dichten Sicherheitsumschließung der Systeme der Reaktoranlage. Hochdrucklecks sind im Restbetrieb nicht mehr zu unterstellen. Ca. 100 Tage nach Abschaltung stellt sich erst nach einer Zeit deutlich größer als 72 Stunden ein Druckaufbau im RSB nach Ausfall der Lagerbeckenkühlung ein. In diesem Zeitraum steht die externe Netzversorgung wieder zur Verfügung. Die Bedingungen für ein druckloses Venting werden somit nicht mehr erreicht.

Ca. 100 Tage nach Einstellung des Leistungsbetriebs werden die Einrichtungen für die Überwachung und Reduzierung des Wasserstoffgehalts in der RSB-Atmosphäre nicht mehr benötigt, da auch im auslegungüberschreitenden Bereich kein Freilegen der Brennelemente innerhalb von 72 Stunden zu unterstellen ist.

Im Restbetrieb sind die Schleusen zwischen Reaktorgebäude und Reaktorhilfsanlagegebäude dauerhaft geöffnet, außer während der Primärkreisdekontamination. Nach der PKD ist die RSB-Dichtheit bezüglich Rauchdichtheit ausreichend. Während

der PKD liegt der Druck im Primärkreis abgesichert bei ca. 28 bar. Damit sind auch während der PKD Hochdruckereignisse und -leckagen im RSB auszuschließen.

Nach der PKD bestehen auch keine Anforderungen mehr an einen Gebäudeabschluss bezüglich eines Druckaufbaus im RSB. Der Lüftungstechnische Gebäudeabschluss verbleibt bis zum ALZ C als sicherheitstechnisch wichtig eingestuft. Bezüglich der RSB-Dichtheit ist mit Entfall des Drucklosen Ventings eine mechanische Schließfunktion (Rauchdichtheit) ausreichend. Die Instandhaltungsmaßnahmen an den Schließeinrichtungen (Lüftungstechnische GBA-Klappen und Schleusen) werden auf diese Anforderungen angepasst. Die äußere Wandung von GBA-Armaturen erhält jeweils dieselbe sicherheitstechnische Klassifizierung wie das jeweilige System.

Das Drucklose Venting, das Teil der Notfallmaßnahme „Externe Bespeisung des BE-Beckens mit ungefilterter Druckentlastung des Reaktorsicherheitsbehälters“ ist, entfällt, wenn die Erfüllung der gestellten Anforderungen der RSK-Stellungnahme „Ausfall der Primären Wärmesenke“ (446. Sitzung am 05.04.2012) im Aufsichtsverfahren nachgewiesen wurde. Dies ist dann der Fall, wenn bei Ausfall der Brennelementlagerbeckenkühlung eine Autarkie von 7 Tagen gegeben ist. Dies ist ab einer Nachzerfallsleistung von weniger als 3,5 MW gegeben. Das Erreichen dieses Zustands wird im Aufsichtsverfahren nachgewiesen. Hierbei wird aufgezeigt, dass die gestellten Anforderungen der o. g. RSK-Stellungnahme erfüllt sind.

1.1.5.8.6 Überwachungseinrichtungen

Zur radiologischen Überwachung der Tätigkeiten im Restbetrieb und beim Abbau von Anlagenteilen werden Messstellen betrieben, welche

- Aerosolaktivitäten in der Fortluft,
- Tritium und das Kohlenstoffisotop C-14 in der Fortluft,
- Edelgase,
- Aerosolaktivitäten in bestimmten Raumbereichen des Kontrollbereichs,
- die Ortsdosisleistungen in bestimmten Raumbereichen des Kontrollbereichs,
- die Aktivitäten bei Wasserabgaben an den Neckar

detektieren.

Die Einrichtungen zur radiologischen Überwachung sollen im Restbetrieb an das noch vorliegende Gefährdungspotenzial und die Gegebenheiten der Stilllegung bzw. den Charakter der Stilllegungsarbeiten angepasst werden.

Die Kernreaktorfernüberwachung soll für den Restbetrieb angepasst werden, insbesondere die Parameter für die Überwachung von Emissionen über den Luft- und Wasserpfad sind von Bedeutung.

Nicht mehr benötigte Systeme und Messstellen sind in den Anlagen des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) aufgelistet und können dauerhaft außer Betrieb genommen werden.

Die Gaswarnanlage am Standort GKN wird an die Erfordernisse des Restbetriebs gemäß der Änderungsordnung angepasst.

1.1.5.9 Lüftungstechnische Anlagen

Es wird zwischen den Lüftungstechnischen Anlagen der Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile und den Lüftungstechnischen Anlagen außerhalb der Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile unterschieden.

1.1.5.9.1 Lüftungstechnische Anlagen der Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile

Die Lüftungstechnischen Anlagen für die Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile bestehen im Wesentlichen aus Zu- und Fortluftanlagen sowie den zugehörigen Hilfssystemen.

Zuluftanlagen übernehmen die Versorgung der Kontrollbereichsgebäude mit Außenluft zur Gewährleistung geeigneter Arbeitsplatz- und Umgebungsbedingungen. Mit den Fortluftanlagen wird Luft zum Fortluftkamin geführt und abgegeben. Die Werte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft über den Fortluftkamin werden mit geeigneten Messeinrichtungen überwacht und bilanziert.

Eine weitere Aufgabe der Zu- und Fortluftanlagen der Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile ist die Vermeidung einer unkontrollierten Aktivitätsableitung in die Umgebung durch gerichtete Luftströmung.

Bei Arbeiten im Kontrollbereich, bei welchen mit einer verstärkten Mobilisierung von radioaktiven Stoffen zu rechnen ist, werden, soweit erforderlich, zusätzliche Maßnahmen zur Rückhaltung ergriffen. Dabei kann es sich beispielsweise um das Aufstellen

mobiler Einrichtungen zur Luftabsaugung, Luftfilterung oder der Lüftungstechnischen Abtrennung handeln.

Folgende Gebäude werden von den Lüftungstechnischen Anlagen des Kontrollbereichs versorgt:

- Reaktorgebäude-Innenraum UJA,
- Reaktorgebäude-Ringraum UJB,
- Reaktorhilfsanlagengebäude UKA,
- der gemeinsam mit der Anlage GKN I genutzte Fortluftkamin ZQ.

Die Lüftungsanlagen werden so betrieben, dass im Normalfall in jedem Gebäude eine gerichtete Luftströmung in Richtung Fortluftkamin durch Regelung des Zu- und Abluftvolumenstromes sichergestellt ist.

1.1.5.9.1.1 Außenluftanlage

Alle Kontrollbereichsgebäude/-Gebäudeteile werden über die gemeinsame Außenluftanlage mit aufbereiteter Außenluft versorgt.

Mit Stilllegung der Anlage wird die Zuluftmenge bedarfsgerecht auf ca. 80.000 m³/h reduziert, da insbesondere im Reaktorgebäude wesentliche Wärmequellen nicht mehr vorhanden sind.

Der Zuluftvolumenstrom ins Reaktorgebäude gewährleistet geeignete Arbeitsplatz- bzw. Umgebungstemperaturen für das Personal und die Einrichtungen sowie für den Anschluss mobiler Einrichtungen zur Luftabsaugung im Rahmen von Abbautätigkeiten.

Die vorhandenen Abschlussklappen bleiben erhalten, sollen im Restbetrieb jedoch weder batteriegepuffert noch notstromversorgt sein; sie behalten ihre EVA-Anforderungen (Erdbeben) gemäß KTA 2201. Die Absperrklappen KLE01 AA001 und KLE02 AA001 behalten mit Stilllegung der Anlage ihre sicherheitstechnische Einstufung.

Die geplanten Änderungen an der Außenluftanlage werden im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) umgesetzt. Die Außenluftanlage soll ab dem ALZ A betrieblich eingestuft werden.

1.1.5.9.1.2 Lüftungstechnische Anlagen innerhalb des Kontrollbereichs

Nach Einstellung des Leistungsbetriebs wird die Anlage nach bestehendem Betriebsreglement der Betriebsgenehmigung abgefahren und alle Räume des Reaktorgebäudeinnenraums werden durch Spülluftbetrieb begehbar gemacht. Nach Beendigung des Spülvorgangs verliert der Spülluftbetrieb aus dem Leistungsbetrieb seine Bedeutung für den Restbetrieb.

Nach Ende des Leistungsbetriebs wird die Lüftungstechnische Druckstaffelung im Kontrollbereich aufgehoben und eine gerichtete Luftströmung zu den Fortluftanlagen sichergestellt.

Ab dem ALZ A werden die Lüftungskanäle innerhalb des Kontrollbereichs betrieblich eingestuft, die Anbindung mobiler Lüftungseinrichtungen erfolgt in Eigenverantwortung. Zusätzlich sollen alle Lüftungstechnischen Anlagenteile vor Fortluftfilteranlagen innerhalb des Kontrollbereichs betrieblich eingestuft werden.

Ausschließlich für den Leistungsbetrieb notwendige Lüftungsanlagen sollen ab dem ALZ A einer DABN zugeführt werden.

1.1.5.9.1.3 Filteranlagen

Die gesamte Fortluft aus den Kontrollbereichen wird mittels Schwebstofffiltern (Qualitätsklasse H13) gefiltert.

Bei Ausfall der externen Stromversorgung stehen ab dem ALZ A sowohl die Druckerhöhungs- als auch die Zuluftventilatoren nicht mehr zu Verfügung.

Die Instandhaltung der Filteranlagen erfolgt, wenn keine Arbeiten mit möglicher Aerosolfreisetzung stattfinden bzw. bei abgeschalteter Lüftung.

Ab Stilllegung werden die Aktivkohlebetten und zugehörigen Messstellen der Ringraumabsaugung KLB76 und KLB77 und Verzögerungsstrecken des Abgassystems KPL51 bis KPL55 sowie KPL61 bis KPL65 und 90 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs die Aktivkohlebetten der Bedarfsfilteranlage KLE90, der Unterdruckhaltung für Spülluft KLE66 und KLE67 und der Unterdruckhaltung KLA96 und KLA97 entsorgt.

Ab Stilllegung werden die Aktivkohlebetten und zugehörigen Messstellen der Ringraumabsaugung und Verzögerungsstrecken des Abgassystems und 90 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs die Aktivkohlebetten der Bedarfsfilteranlage, der Unterdruckhaltung für Spülluft und der Unterdruckhaltung entsorgt.

Die Filteranlage KLA80 kann ab dem ALZ A einer DABN zugeführt werden.

90 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs sollen die Selbstretter im Rahmen eines aufsichtlichen Verfahrens entfallen.

1.1.5.9.1.4 Umluftanlagen

Die vorhandenen Umluftanlagen werden im Restbetrieb bedarfsgerecht angepasst. Dabei wird vor einer DABN von Umluftkühlern der Kabelkanäle im Reaktorgebäude-Ringraum (KLB 51-54) im ALZ A nachgewiesen, dass die Kabelkanäle keiner aktiven Kühlung mehr bedürfen. Für die DABN der Umluftkühler im ALZ B ist kein zusätzlicher Nachweis notwendig.

Mit Erreichen des ALZ B wird die aktive Umluftkühlung der Elektro- und Leittechnik von Systemen mit sicherheitstechnischer Bedeutung mit den Umluftkühlgeräten der jeweiligen Redundanten des Schaltanlagegebäudes UBA im Hinblick auf ihre sicherheitstechnische Klassifizierung auf „betrieblich“ angepasst.

1.1.5.9.1.5 Gemeinsame Fortluftanlage

Die gemeinsame Fortluftanlage besteht aus den folgenden Teilen:

- Fortluftanlage Reaktorgebäude,
- Fortluftanlage Kontrollbereichsgebäude,
- Ringraumabsaugung mit Filteranlagen.

Die Fortluftanlage des Reaktorgebäudes hat drei Fortluftventilatoren, die je für 50 % des Fortluftvolumenstromes des Leistungsbetriebs ausgelegt sind. Auch hier wird die Fahrweise auf reduzierte Volumenströme angepasst.

Die Fortluftanlage der Kontrollbereichsgebäude hat ebenfalls drei Ventilatoren, die je für 50 % des Fortluftvolumenstromes ausgelegt sind. Aufgrund der geplanten Reduzierung des Fortluftvolumenstroms wird im Restbetrieb jeweils nur ein Fortluftventilator, welcher dann 100 % des noch benötigten Fortluftvolumenstromes fördert, in Betrieb sein.

Im Restbetrieb behält die gesamte Fortluftanlage in Durchströmungsrichtung ab den Filterabsperklappen vor Eintritt in die Filteranlagen ihre sicherheitstechnische Klassi-

fizierung des Leistungsbetriebs. Eine Änderung der Klassifizierung der Systeme erfolgt innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO). Eine Notstromversorgung der Fortluftventilatoren findet ab dem ALZ B nicht mehr statt. Fällt die externe Stromversorgung aus, werden die Tätigkeiten im Kontrollbereich eingestellt. Die Fortluftabsperklappen und Außenluftjalousieklappen schließen selbsttätig durch Federantrieb und die Rückschlagklappen an den Fortluftventilatoren schließen durch Auslaufen selbsttätig. Mit Auslaufen der Außenventilatoren schließen die Rückschlagklappen an den Außenluftventilatoren selbsttätig. Damit erfolgt der Lüftungsabschluss, der betrieblich eingestuft werden soll.

Bei Ausfall Lüftungstechnischer Einrichtungen abgegrenzter Raumbereiche werden die dortigen Arbeiten eingestellt. Fällt die Fortluftanlage des Kontrollbereichs aus, werden alle Arbeiten im Kontrollbereich eingestellt.

Alle Ventilatoren arbeiten drehzahlüberwacht. Bei Ausfall eines Ventilators wird automatisch auf einen anderen Ventilator umgeschaltet, wohingegen bei Ausfall aller Fortluftventilatoren automatisch auch die Zuluftventilatoren abgeschaltet werden.

Eine Änderung der sicherheitstechnischen Klassifizierung des Lüftungsabschlusses für die Reaktorgebäude UJA/UJB und Reaktorhilfsanlagegebäude UKA kann ab Erreichen des ALZ B im aufsichtlichen Verfahren beantragt werden.

1.1.5.9.2 Lüftungstechnische Anlagen der Gebäude/Gebäudeteile außerhalb des Kontrollbereichs

Für Gebäude außerhalb des Kontrollbereiches gewährleisten vorhandene Lüftungstechnische Anlagen geeignete Arbeitsplatz- und Umgebungsbedingungen für das Personal.

Die Lüftungstechnischen Anlagen des Schaltanlagegebäudes werden im ALZ A bedarfsgerecht weiterbetrieben. Es sollen Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Anlagen vorgenommen werden. Im ALZ B kann für diese Lüftungsanlage die Notstromversorgung entfallen.

Alle weiteren Lüftungstechnischen Anlagen der Gebäude/Gebäudeteile außerhalb des Kontrollbereichs werden bedarfsgerecht an den Restbetrieb angepasst und, wenn diese nicht mehr erforderlich sind, einer DABN zugeführt.

Eine Änderung der sicherheitstechnischen Klassifizierung des Lüftungsabschlusses für das Bürogebäude 1UYA und das Schaltanlagegebäude UBA kann ab Erreichen des ALZ B im aufsichtlichen Verfahren beantragt werden.

Der automatische Lüftungsabschluss der Gebäude Notspeisegebäude ULB, Notnebenkühlwasser-Pumpenbauwerk 5UQB und Notstromdieselgebäude UBP kann mit Erreichen des Zeitpunkts dauerhaft außer Betrieb genommen werden, an dem die jeweiligen Gebäude keine sicherheitstechnische Bedeutung mehr haben.

1.1.5.10 Hebezeuge

Die vorhandenen Krananlagen, sonstigen Hebezeuge und Hilfsmittel werden, sofern erforderlich, weiterhin für das Heben und Transportieren von Lasten (Anlagenteile, Schnittstücke, Einrichtungen und Behälter) eingesetzt.

Die vorhandenen Hebezeuge sind grundsätzlich geeignet, die während des Restbetriebs anstehenden Hebe- und Transportvorgänge durchzuführen, und können zunächst unverändert weiterbetrieben werden.

Der Reaktorgebäudekran und der Halbportalkran werden insbesondere zur Handhabung von Transport- und Lagerbehältern genutzt. Im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen können Gebinde mit radioaktiven Stoffen transportiert werden. Für Transporte im ALZ A und B wird sichergestellt, dass die KTA-Auslegung des Reaktorgebäudekrans und Halbportalkrans aufrechterhalten bleibt. Dies gilt ebenfalls für die zur Handhabung von Brennelementen eingesetzte Brennelementlademaschine. Einzelheiten zur Einstufung weiterer Hebezeuge in den verschiedenen Anlagenzuständen sind in den Anlagen des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) enthalten.

Die erhöhten Anforderungen gemäß KTA-Regelwerk an den Reaktorgebäudekran, den Halbportalkran sowie die Brennelementlademaschine entfallen im ALZ C.

Vorhandene Hebezeuge und Transporteinrichtungen können im Verlauf des Abbaus von Anlagenteilen angepasst oder durch neue, bedarfsgerechte Einrichtungen ersetzt werden.

Änderungen und Anpassungen im Restbetrieb erfolgen entsprechend den schriftlich betrieblichen Regelungen, insb. der ÄO. Neue Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen werden gemäß der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG KKP 2 und der SAG GKN II“ (U 6.5) eingestuft. Schnittstellen von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen zum Restbetrieb werden im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens betrachtet.

1.1.5.11 Energieversorgung

1.1.5.11.1 Allgemeine Beschreibung der Energieversorgung

Nach Einstellung des Leistungsbetriebs der Anlage GKN II erfolgt die Versorgung über den Hauptnetzanschluss (400 kV) bzw. den Reservenetzanschluss (110 kV) und die unterlagerten Eigenbedarfstransformatoren, die die vier 10 kV-Schienen BBA bis BBD versorgen. Steht der Hauptnetzanschluss nicht zur Verfügung, erfolgt eine Umschaltung auf den Reservenetzanschluss. Die Anlage GKN II verfügt somit zum Zeitpunkt der Stilllegung über zwei Netzanschlüsse und wird bis zum Übergang in den ALZ C im bestimmungsgemäßen Betrieb über einen dieser Hochspannungsnetzanschlüsse versorgt.

Die vierfach aufgebaute elektrische Eigenbedarfsversorgung ist jeweils an eine Notstromanlage mit einer eigenen Notstromdieselanlage angeschlossen, die bei einem Ausfall der übergeordneten Eigenbedarfsanlage die elektrische Versorgung von sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten übernimmt. Die Notstromanlage ist in eine D1- und eine D2-Notstromanlage unterteilt.

Mit Stilllegung der Anlage sind verbleibende Aufgaben der elektrischen Energieversorgung unter anderem die Versorgung von

- Systemen zur Beckenkühlung,
- Teilen der relevanten leittechnischen Einrichtungen,
- Systemen der Abwasserlagerung und -aufbereitung,
- Lüftungstechnischen Anlagen mit Aktivitätsüberwachung,
- Kühlanlagen zur Einhaltung zulässiger Raumtemperaturen, z. B. in Elektronik und Schaltanlagenräumen,
- weiteren Infrastruktureinrichtungen wie bspw. Kommunikationsanlagen, Beleuchtung.

Die elektrische Energieversorgung wird im Restbetrieb bedarfsgerecht angepasst.

Für den Abbau von Anlagenteilen werden zusätzlich zu den bestehenden Stromversorgungen bedarfsgerecht Baustromversorgungen aufgebaut oder andere geeignete Ersatzmaßnahmen ergriffen. Mobile elektrische Geräte erfüllen die Anforderungen der Anforderungsspezifikation (U 6.5). Nicht mehr benötigte Einrichtungen zur Stromversorgung können dauerhaft außer Betrieb genommen werden.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Systeme der elektrischen Energieversorgung abhängig von den drei beschriebenen Anlagenzuständen beschrieben.

Anpassungen an die Anforderungen des Restbetriebs der Anlage GKN II werden im aufsichtlichen Verfahren entsprechend der Änderungsordnung (ÄO) durchgeführt.

1.1.5.11.2 Netzanbindung

Es ist vorgesehen, nach Einstellung des Leistungsbetriebes von GKN II die elektrische Energieversorgung vorerst über den Maschinentransformator BAT01 sicherzustellen. Der nicht mehr benötigte Maschinentransformator BAT02 und die dazugehörigen Kühlsysteme können damit einer DABN zugeführt werden.

Es sind bedarfsgerechte Anpassungen an der Netzanbindung vorgesehen. Diese sind im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) detailliert beschrieben. Ein neuer Netzananschluss wird nach Abschluss der PKD realisiert.

Die Antragstellerin beschreibt, dass der 110-kV-Freileitungs-Netzanschluss mit Stilllegung einer DABN zugeführt werden kann. Der 20-kV-Netzanschluss kann mit Erreichen des ALZ B einer DABN zugeführt werden.

Die derzeitigen Vereinbarungen der Antragstellerin mit dem Netzbetreiber (Netzanschlussverträge) zur prioritären Netzversorgung nach großflächigem Netzausfall werden im ALZ A und B fortgeführt. Diese sehen vor, dass spätestens nach 72 Stunden die externe Netzversorgung wieder gewährleistet ist. Im ALZ C entfällt diese Vereinbarung.

1.1.5.11.3 Blockschutz

Der Blockschutz umfasst Schutzeinrichtungen für den 400-kV-Hauptnetzanschluss, die Maschinentransformatoren, die Eigenbedarfstransformatoren und die 10-kV-Eigenbedarfseinspeisungen.

Neben dem Blockschutz gibt es Schutzeinrichtungen für die 110-kV-Kabelstrecke, den 110/10-kV-Reservenetztransformator und die 10-kV-Reservenetzeinspeisungen.

Der Blockschutz und die Schutzeinrichtungen können im Restbetrieb bedarfsgerecht angepasst werden. Es sollen Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung von Einrichtungen des Blockschutzes vorgenommen werden; die sicherheitstechnische Einstufung des Blockschutzes für die Anlage GKN II im ALZ A wird beibehalten.

1.1.5.11.4 Normalstromversorgung

Die Normalstromversorgung ist im Leistungsbetrieb in vier Redundanten aufgebaut und entsprechend unterteilt in verschiedene Spannungsebenen, welche betriebliche Verbraucher versorgen.

Mit Beginn des Restbetriebs entfällt ein Großteil der angeschlossenen betrieblichen Verbraucher. Mit dem Entfall von Verbrauchern ab ALZ B kann auf das Redundanzkonzept in der gesamten Eigenbedarfsanlage und ggf. auf verschiedene Spannungsebenen verzichtet werden. Die Normalstromversorgung ist im Restbetrieb betrieblich eingestuft und wird bedarfsgerecht fortgeführt bzw. angepasst. Vor Durchführung von Änderungen an der Normalstromversorgung (z. B. Verzicht auf das Redundanzkonzept im ALZ B) wird eine Betrachtung zur Rückwirkungsfreiheit auf sicherheitstechnisch eingestufte Energieversorgungssysteme im aufsichtlichen Verfahren vorgelegt (z. B. Selektivitätsbetrachtung).

1.1.5.11.5 Notstromanlagen

Die Antragstellerin beschreibt im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), Kapitel 6.26.3, das Notstromsystem, welches in eine D1- und eine D2-Notstromanlage unterteilt ist.

Im ALZ A können zwei der vier Notspeisenotstromdiesel (D2-Notstromdiesel), die der Redundanten 6 und 7, dauerhaft außer Betrieb genommen werden, da die Funktion Dampferzeugerbespeisung entfällt. Die Mindestlast von > 30 % der D1- und D2-Notstromdiesel wird beachtet und wird durch Zuschalten zusätzlicher Verbraucher sichergestellt.

Vor der gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) vorgesehenen dauerhaften Querkupplung der 380-V-Schienen BNE und BNF sowie BNG und BNH werden gemäß U 6.40 die sbR hinsichtlich der geänderten Konfiguration und Betriebsweise angepasst. Des Weiteren wird in einem Aufsichtsverfahren dargelegt, dass diese Betriebsweise über Querkupplungen für einen dauerhaften Betrieb ausgelegt ist.

Im ALZ B werden alle vorhandenen D1- und D2-Notstromdiesel dauerhaft außer Betrieb genommen. Die Eigenbedarfsversorgung der Anlage GKN II besteht dann ausschließlich aus einer Normalstromversorgung.

Im ALZ B verlieren folgende Aufgaben der elektrischen Energieversorgung ihre sicherheitstechnische Bedeutung:

- Beckenkühlung,
- Notstromversorgung der Lüftungstechnischen Einrichtungen des KB.

Ab dem ALZ B werden alle vorhandenen D1- und D2-Notstromdiesel einer DABN zugeführt. Die Eigenbedarfsversorgung der Anlage GKN II besteht dann ausschließlich aus einer Normalstromversorgung. Der Ausfall der externen Stromversorgung wird ab dem ALZ B auf der Warte anhand der vorhandenen Warteninstrumentierung erkannt.

Im Restbetrieb werden die rotierenden Umformer BRT an die erforderliche Last gemäß den geltenden Herstellervorgaben angepasst.

Das Notspeisegebäude ULB verliert ab dem ALZ B seine verfahrenstechnische Anforderung. Solange noch sicherheitstechnisch eingestufte Verbraucher elektrisch aus dem ULB versorgt werden, behalten die dazu erforderlichen Komponenten im ULB sowie das Gebäude selbst ihre sicherheitstechnische Einstufung. Anlagenteile im ULB können ab dem ALZ B einer DABN zugeführt werden.

1.1.5.11.6 Manueller Dieselstart

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) soll der Automatikstart der Notstromdiesel über das Reaktorschutzsystem (RSS) nach Erreichen einer Karenzzeit von mehr als 10 Stunden durch einen manuellen Dieselstart ersetzt werden. Als Karenzzeit wird dabei die Zeitspanne bezeichnet, in der das Wasser im Brennelementlagerbecken ohne aktive Wärmeabfuhr durch Kühlsysteme ausgehend vom Temperaturgrenzwert des Normalbetriebs von 38 °C eine Temperatur von 80 °C erreicht.

Die Antragstellerin möchte im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) durch eine Analyse darstellen, dass die beantragte Änderung nach Erreichen von einer Karenzzeit von mehr als 10 Stunden sicherheitstechnisch zulässig ist. Die Analyse berücksichtigt die Einrichtungen zur BE-Beckenkühlung, Notbeleuchtung, Instrumentierungen sowie Lüftungstechnische Einrichtungen und Feuerlöscheinrichtungen.

Die Antragstellerin beruft sich für die Auswahl der betrachteten Einrichtungen auf die RSK-Stellungnahme „Anforderungen an die Kühlung der Brennelemente im Lagerbecken im Restbetrieb“, wonach die Notstromversorgung im Restbetrieb die Anforderungen zur Versorgung der Einrichtungen zur BE-Beckenkühlung und anderer erforderlicher Notstromverbraucher berücksichtigen muss, z. B. Notbeleuchtung, erforderliche Instrumentierungen sowie Lüftungstechnische Einrichtungen und Feuerlöscheinrichtungen.

Gemäß U 6.45 hat die Antragstellerin auf den manuellen Dieselstart verzichtet. Es wurde jedoch keine angepasster Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) vorgelegt.

Hinweis: Der Entfall des automatischen Dieselstarts mit Ersatz durch manuellen Dieselstart wurde mit diesem Bescheid, da von der Antragstellerin zwar mit U 6.45 auf den manuellen Dieselstart verzichtet jedoch kein angepasster Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) vorgelegt wurde aus formalen Gründen abgelehnt, siehe hierzu Nr. 1.2 der Entscheidung und Nrn. 1.2.2 und 2.2.3.5.11.6 der Gründe.

1.1.5.11.7 Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung durch Batterien

Bei einem Ausfall der externen Stromversorgung erfolgt über die vorhandenen Batterieanlagen sowie die Wechselrichteranlagen eine gesicherte Versorgung für einen definierten Zeitraum.

Einige Anlagenteile, wie z. B. Fluchtwegbeleuchtung, Brandmeldeanlage, Lautsprecher-, Alarmierungs- und Kommunikationseinrichtungen, werden batteriegepuffert versorgt.

Im ALZ B müssen bei Ausfall der externen Stromversorgung bis zu deren Rückkehr zunächst keine Gleichspannungsverbraucher abgeschaltet werden. Die Mindestentladezeit gemäß der Regel KTA 3703 ist gegeben. Eine Vollentladung der Batterien wird bei einem längerfristigen Netzausfall durch Abschaltung einzelner Verbraucher vermieden. Die Vorgehensweise, wie bei längerfristigem Netzausfall im ALZ B die Abschaltung der Gleichstromverbraucher zur Vermeidung einer Vollentladung der Batterien erfolgt, wird im Betriebsreglement hinterlegt.

Vor dem Übergang in die Anlagenzustände B und C wird anhand entsprechender Leistungsbilanzen nachgewiesen, dass die vorhandene Kapazität der Batterien die Versorgung der Verbraucher abdeckt.

Die Wiederherstellung der Stromversorgung stellt gemäß den Angaben der Antragstellerin keinen zeitkritischen Vorgang dar, da sich die Anlage in einem stabilen Zustand befindet und aufgrund der, in diesem Fall gemäß der „Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.4), vorgesehenen Einstellung der Abbautätigkeiten eine Mobilisierung von Aktivität ausgeschlossen ist.

Einzelheiten zu den Betriebszeiten der batteriegepufferten Verbraucher sind im Erläuterungsbericht 8 (U 3.8) beschrieben.

In den Anlagenzuständen B und C kann die Gleichspannungsversorgung mittels konventioneller betrieblicher Netzersatzanlagen (NEA) übernommen werden und die Gleichspannungsversorgung der Verbraucher wird bedarfsgerecht angepasst.

1.1.5.11.8 Notstandssichere Verriegelung

Ab einer Karenzzeit von mehr als 10 Stunden ist eine Gefährdung von sicherheitstechnisch eingestuft Systemen auch ohne die notstandssicheren Verriegelungen (NSTV) „FAK - 3. BE-Beckenkühlstrang“, „GHC - Einspeiseleitung UJB“ und „JNK - Einspeiseleitung Flutbecken“ nicht mehr gegeben.

Damit können ab Erreichen von einer Karenzzeit von mehr als 10 Stunden diese drei notstandssicheren Verriegelungen einer DABN zugeführt werden und die zugehörigen Klasse-1-Meldungen aus dem BHB sowie die zugehörigen wiederkehrenden Prüfungen aus der Prüfliste entfallen.

Weil JNK 20/30 und die Deionatversorgung UJB im Rahmen der PKD genutzt werden, soll die NSTV „JNK – Einspeiseleitung Flutbecken“ erst nach Abschluss der PKD einer DABN zugeführt werden.

Vor dem Entfall der NSTV „FAK – 3. BE-Beckenkühlstrang“ und NSTV „GHC – Einspeiseleitung UJB“ im ALZ A wird – mit dem Nachweisziel, dass die NSTV keinen Beitrag zur Minimierung der resultierenden effektiven Dosis liefert und daher entfallen kann – eine radiologische Analyse im Aufsichtsverfahren vorgelegt, die sowohl die Dosis des direkt betroffenen Personals als auch die Dosis des Dekontaminationspersonals betrachtet.

Die notstandssichere Verriegelung „GHC – Einspeiseleitung ULB“ für GHC41 AA010 entfällt im ALZ A mit dem Entfall des Drucklosen Ventings. Die Armatur GHC41 AA010 wird dauerhaft in ZU-Stellung freigeschaltet.

1.1.5.12 Leittechnik

1.1.5.12.1 Reaktorschutzsystem

Das Reaktorschutzsystem hat die Aufgabe, Störfälle rechtzeitig zu erkennen und die zur Störfallbeherrschung notwendigen automatischen Maßnahmen einzuleiten.

Im ALZ A wird der Reaktorschutz bedarfsgerecht angepasst. Der automatische Start der vorgesehenen D1- und D2-Notstromdiesel wird zunächst unverändert weiterbetrieben. Da die 30-mbar-Differenzdruckmessungen nicht mehr ansprechen können, ist nach Stilllegung geplant, die RSS-Messungen KLA70/85 CP851/861/871 einer DABN zuzuführen.

Nach Erreichen einer Karenzzeit von mehr 10 Stunden soll das Reaktorschutzsystem gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) einer DABN zugeführt werden, da für die Brennelementbeckenkühlung die Notstromversorgung mit manuellem Dieselstart ausreichend sei.

Die in den RSS-Schränken untergebrachte Logik zur Bereichsumschaltung nach Eintritt des EVA-Falls (FLAB/EDW) soll durch Handmaßnahmen zur Bereichsumschaltung auf den Zweitbereich ersetzt werden. Die Handmaßnahmen werden im Betriebsreglement hinterlegt.

Da die Bildung der Signalpriorität entfällt, kommt mit der DABN des Reaktorschutzsystems den zugehörigen Vorrangbaugruppen im Restbetrieb ausschließlich die Weitergabe betrieblicher Steuersignale an die zu schaltenden Komponenten zu. Den Schränken zur „Vorrangsteuerung und Entkopplung“ kommt somit ebenfalls eine betriebliche Bedeutung zu. Gefahrenmeldungen der Klasse 1, die diesen Schränken zugeordnet sind, sollen entsprechend in Gefahrenmeldungen der Klasse 2 geändert werden. Die zugehörigen Prüfungen sollen aus der Prüfanweisung bzw. Prüfliste entfallen.

Hinweis: Der Entfall des automatischen Dieselstarts mit Ersatz durch manuellen Dieselstart wurde mit diesem Bescheid, da von der Antragstellerin zwar mit U 6.45 auf den manuellen Dieselstart verzichtet jedoch kein angepasster Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) vorgelegt wurde aus formalen Gründen abgelehnt, siehe hierzu Nr. 1.2 der Entscheidung und Nrn. 1.2.2 und 2.2.3.5.11.6 der Gründe.

1.1.5.12.2 Weitere Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung

Mit Stilllegung sollen die Gefahrenmeldungen der Klasse S entfallen. Ein Großteil der Gefahrenmeldungen der Klasse 1 soll ebenfalls entfallen, da diese den Sicherheitssystemen des Leistungsbetriebs zugeordnet waren.

Mit dem ALZ B und C erfolgen weitere bedarfsgerechte Anpassungen der sicherheitstechnischen Klassifizierung von Systemen mit Entfall von Gefahrenmeldungen der Klasse 1.

Bei der Anpassung der Meldekategorie von Meldungen der Klasse 1 gemäß KTA 3501 in Klasse 2 werden das Signalbild auf der Warte sowie betroffene BHB-Kapitel entsprechend den Vorgaben der KTA 3501 angepasst.

Gemäß den Ausführungen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) kann das Begrenzungssystem mit Stilllegung einer DABN zugeführt werden. Begrenzungsfunktionen werden für die PKD nicht benötigt.

Mit Erreichen des ALZ C soll die Erdbebeninstrumentierung entfallen.

1.1.5.12.3 Prozessinformationssystem

Mit Stilllegung ist das Prozessinformationssystem betrieblich eingestuft. Das Prozessinformationssystem soll im Restbetrieb bedarfsgerecht angepasst oder durch ein neues Informationssystem ersetzt werden. Das Prozessinformationssystem hat auch im Rahmen der PKD keinen Einfluss auf die Steuerung der Prozessparameter im Dekontaminationsbereich.

1.1.5.13 Infrastruktur

1.1.5.13.1 Kommunikationseinrichtungen

Die Kommunikationseinrichtungen der Anlage GKN II dienen den betrieblichen internen Abläufen, dem Personen- und Arbeitsschutz und der internen und externen Alarmierung. Diese Einrichtungen werden entsprechend den Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus weiterbetrieben, bedarfsgerecht gemäß Änderungsordnung (ÄO) angepasst oder ggf. durch gleichwertige Lösungen ersetzt und, wenn sie nicht mehr erforderlich sind, ganz oder teilweise dauerhaft außer Betrieb genommen. Es sollen Anpassungen an der sicherheitstechnischen Einstufung der Systeme vorgenommen werden.

1.1.5.13.2 Beleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung als Teil der Notbeleuchtung ermöglicht Personen das sichere Verlassen von Räumen und Gebäuden bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung.

Die Ersatzbeleuchtung als Teil der Notbeleuchtung ermöglicht die Ausführung von Tätigkeiten bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung.

Die sicherheitstechnische Klassifizierung der Sicherheitsbeleuchtung wird mit Stilllegung des GKN II beibehalten. Eine Änderung der Klassifizierung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren.

Die sicherheitstechnische Klassifizierung der Ersatzbeleuchtung wird mit Stilllegung des GKN II beibehalten. Eine Änderung der Klassifizierung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt innerhalb des ALZ B oder ALZ C im aufsichtlichen Verfahren. Für die

dann noch durchzuführenden sicherheitstechnisch bedeutsamen Tätigkeiten werden geeignete Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

1.1.5.13.3 Blitzschutz

Die sicherheitstechnische Klassifizierung der Erdungs- und Blitzschutzanlagen BAW wird mit Stilllegung des GKN II beibehalten. Eine Änderung der Klassifizierung erfolgt innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren. Es ist vorgesehen, das Blitzschutzsystem im Restbetrieb bei Bedarf anzupassen.

1.1.5.13.4 Warte und örtliche Leitstände

Zur Überwachung der Anlage und zur Ansteuerung/Bedienung der erforderlichen Systeme im Restbetrieb werden die Hauptwarte im UBA, die Notsteuerstelle im ULB und diverse örtliche Leitstände wie z. B. Dieselleitstände im erforderlichen Umfang weiterbetrieben.

Entsprechend den in den jeweiligen Anlagenzuständen noch benötigten Instrumentierungen wird die Störfallinstrumentierungsanzeige inklusive der zugehörigen Messungen oder Signale dauerhaft außer Betrieb genommen bzw. angepasst.

Ebenso erfolgt bei Bedarf eine Zusammenlegung oder Umverlegung von Bedienungs- und Überwachungsmöglichkeiten bis hin zum Aufbau von vor Ort befindlichen Leit- und Bedienständen (Dezentralisierung). Als Folge können nicht mehr benötigte Warten und örtliche Leitstände oder Teile davon wie Wartentafeln, Instrumentierungen, Bedienfelder dauerhaft außer Betrieb genommen werden.

Bei Ausfall der Hauptwarte von GKN II im ALZ B werden Ersatzmaßnahmen zur Beurteilung des Zustands der Anlage gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ergriffen.

Im ALZ B kann die Notsteuerstelle einer DABN zugeführt werden.

Ab dem ALZ C kann die Hauptwarte von GKN II ganz oder teilweise einer DABN zugeführt und durch einen gemeinsamen Hauptleitstand für die Anlagen GKN II und GKN I ersetzt werden. Der Hauptleitstand soll im Rahmen eines blockübergreifenden Änderungsverfahrens gemäß ÄO errichtet werden, dies schließt den Entfall der beiden Hauptwarten GKN I und GKN II mit ein. Der Hauptleitstand soll im ALZ C keine permanente Besetzung mehr haben.

1.1.5.13.5 Messeinrichtungen zur Freigabe und Herausgabe

Die Messeinrichtungen zur Freigabe bzw. Herausgabe, die für die Durchführung von Entscheidungsmessungen entsprechend der Strahlenschutzverordnung verwendet werden, sind in der Betriebsanweisung N-BAW-0109, Anlage 2 aufgeführt. Gemäß U 6.42 werden in der N-BAW-0139 Messeinrichtungen zur Freigabe und Herausgabe mit einer sicherheitstechnischen Bedeutung in geeigneter Weise berücksichtigt. Die Nichtverfügbarkeit einer solchen Messeinrichtung zur Freigabe oder Herausgabe führt nicht zur Verletzung von Schutzzielen. Ausschließlich unbemerkte Fehlfunktionen derartiger Messeinrichtungen könnten zu einer Verletzung des Schutzziels „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ führen.

1.1.5.14 Brandschutz

1.1.5.14.1 Allgemeine Brandschutzmaßnahmen und -systeme

Im Restbetrieb basiert der vorbeugende Brandschutz im GKN II, ebenso wie im Leistungsbetrieb, auf einer Kombination aus baulichen, anlagentechnischen und betrieblichen Maßnahmen. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) werden die Brandschutzsysteme aus dem Leistungsbetrieb zum Zeitpunkt der Stilllegung nahezu unverändert weiterbetrieben.

Bei der Planung und der Umsetzung der Abbaumaßnahmen werden die Belange des Brandschutzes berücksichtigt. Zudem sollen zur Reduzierung der Brandlasten brennbare Anlagenteile (soweit sinnvoll und technisch machbar) aus Räumen oder Raumbereichen vor Beginn der Abbaumaßnahmen entfernt werden.

Brandschutzsysteme werden im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens gemäß ÄO oder ABO (U 4.1) an die Anforderungen aus dem Restbetrieb und aus dem Abbau von Anlagenteilen angepasst.

Bis zum Erreichen des ALZ C werden keine spezifischen Festlegungen zur sicherheitstechnischen Abstufung des Brandschutzes für die Kontrollbereichsgebäude im Rahmen der SAG beantragt.

Sofern aus brandschutztechnischer Sicht erforderlich, werden auch zusätzliche Brandschutzeinrichtungen (z. B. Brandmeldeanlagen) eingesetzt.

Im Überwachungsbereich behält der Brandschutz seine sicherheitstechnische Bedeutung im Restbetrieb dort bei, wo sicherheitstechnische Systeme geschützt werden oder wo radioaktive Stoffe, die bei einem Brand freigesetzt werden könnten, gelagert werden. Eine Änderung der Klassifizierung des Brandschutzes im Überwachungsbereich wird im aufsichtlichen Verfahren angezeigt.

Nachdem die wesentlichen Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude UJA, UJB und Reaktorhilfsanlagengebäude UKA durchgeführt wurden, erfolgt der Restabbau, der zum Herstellen der Freigabehöflichkeit des UJA, UJB und UKA dient. Hierbei werden gemäß Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) insbesondere verbliebene Infrastruktursysteme, wie Brandschutzeinrichtungen und sonstige bis dahin verbliebene Anlagenteile, die einer Freigabe des UJA, UJB und UKA entgegenstehen, abgebaut.

1.1.5.14.2 Brandmeldeanlage

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist im Kapitel 6.30.1 beschrieben, wie bei abbaubedingten Änderungen bzw. Anpassungen an der Brandmeldeanlage CYE einerseits eine sachgerechte Einbindung des Sachverständigen nach § 20 AtG, andererseits eine nachvollziehbare, qualitätsgesicherte und den Erfordernissen des Abbaus zeitlich angemessene Umsetzung der Änderungen und Anpassungen erfolgen soll.

Die sicherheitstechnische Klassifizierung der Brandmeldeanlage wird in den Anlagenzuständen A und B beibehalten. Eine Änderung der Klassifizierung der Brandmeldeanlage kann innerhalb des ALZ C im Aufsichtsverfahren angezeigt werden.

1.1.5.14.3 Löschwasserversorgung

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) wird der Zustand der Feuerlöschwasserversorgung im Leistungsbetrieb beschrieben sowie dargestellt, welche Änderungen an der Feuerlöschwasserversorgung nach der Stilllegung der Anlage GKN II durchgeführt werden sollen.

Die Angaben lassen sich in vier Teile untergliedern:

- Im ersten Teil wird der gegenwärtige Zustand der Feuerlöschwasserversorgung kurz beschrieben: Hierbei wird im Bedarfsfall zunächst Feuerlöschwasser aus dem Brunnen II über die Feuerlöschpumpen SGA20 AP001 und SGA20 AP002 gefördert. Wenn der erforderliche Systemdruck nicht erreicht wird, wird aus dem konventionellen Nebenkühlwasserbauwerk 6UQB über die Feuerlöschwasserpumpen SGA10 AP001 und SGA10 AP002 zusätzliches Feuerlöschwasser in das Feuerlöschnetz gefördert. Die Zuschaltung dieser vier Feuerlöschpumpen erfolgt automatisch und druckabhängig.
- Im zweiten Teil wird erläutert, wie nach Entfall des automatischen Dieselstarts und Ersatz durch einen manuellen Dieselstart die Zuschaltung der Feuerlöschwasserpumpen und der Sprühwasserlöschanlagen erfolgt.

- Ein Umbau der automatischen Sprühwasserlöschanlagen in teilstationäre, aber nicht mehr automatisch auslösende Sprühwasserlöschanlagen für die dann noch vorhandenen Leistungstransformatoren des Hauptnetzanschlusses (Maschinentransformatoren) und des Eigenbedarfsabzweiges (Eigenbedarfstransformatoren) wird gem. U 6.42 innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren beantragt, wenn der Anlagenzustand und das Gefährdungspotenzial der Anlage es rechtfertigen.
- Im vierten Teil werden die für den ALZ B beantragten Anpassungen am Feuerlöschsystem dargestellt.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) wird die untergeordnete technische Ausprägung der vorgesehenen Änderungen (z. B. Leistungsgröße der Pumpen, Örtlichkeit der Feuerlöschwasserzentrale) in einem aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) der Kategorie B festgelegt werden.

Hinweis: Der Entfall des automatischen Dieselstarts mit Ersatz durch manuellen Dieselstart wurde mit diesem Bescheid, da von der Antragstellerin zwar mit U 6.45 auf den manuellen Dieselstart verzichtet jedoch kein angepasster Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) vorgelegt wurde aus formalen Gründen abgelehnt, siehe hierzu Nr. 1.2 der Entscheidung und Nrn. 1.2.2 und 2.2.3.5.11.6 der Gründe.

1.1.5.14.4 Bauliche Brandschutzmaßnahmen

Im Rahmen des Abbaus sind u. a. folgende bauliche Maßnahmen vorgesehen:

- Entfernen von Türzargen und Dübelplatten,
- Ausbau/Ersatz von Objektsicherungstüren/Brandschutztüren,
- Entfernen von Rohrdurchführungen, Kabelkanälen/Rohrkanälen und Brandschottungen.

Die Maßnahmen sind im Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) bzw. im Erläuterungsbericht Nr. 9 (U 3.9) detailliert dargestellt (z. B. das Herstellen von neuen Transportwegen).

Es wird nachgewiesen, dass die geplanten Abbaumaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf die Erfüllung der noch einzuhaltenden Brandschutzanforderungen ha-

ben. Ggf. werden Bauteilanforderungen wiederhergestellt oder Kompensationsmaßnahmen ergriffen. Außerbetriebnahmen von und Änderungen an Brandschutzeinrichtungen erfolgen im Rahmen von Änderungsverfahren gemäß Änderungsordnung.

1.1.5.14.5 Organisatorische Brandschutzmaßnahmen und Werkfeuerwehr

Für den abwehrenden Brandschutz steht eine Werkfeuerwehr zur Verfügung. Diese ist ebenfalls für den abwehrenden Brandschutz im GKN II zuständig.

1.1.5.14.6 Flucht- und Rettungswege

Wenn Lagerflächen ausgewiesen werden, Umnutzungen von Bereichen eine Anpassung erfordern oder auf Grund des Rückbaus mit einem größeren Personenaufkommen zu rechnen ist, wird auf die Einhaltung der Flucht- und Rettungswege geachtet.

Die Einhaltung der Flucht- und Rettungswege wird im Rahmen der Prüfung von Änderungsvorhaben im aufsichtlichen Verfahren geprüft.

In die bisherige Notschleuse JMG20 wird ein neues Transportsystem eingebaut. Während der Umbauarbeiten steht die Notschleuse nicht als Fluchtweg zur Verfügung. Nach Fertigstellung des Transportsystems kann die bisherige Notschleuse wieder uneingeschränkt als Fluchtweg genutzt werden. Der Einbau des neuen Transportsystems erfolgt im Rahmen eines Aufsichtsverfahren, ggf. erforderliche Ersatzmaßnahmen bzgl. Flucht- und Rettungswege während des Umbaus werden in diesem Aufsichtsverfahren festgelegt.

1.1.5.14.7 Brandschutzkonzept zur Errichtung und Nutzung von Pufferflächen im Überwachungsbereich am Standort GKN

In der Antragsunterlage "Brandschutzkonzept zur Errichtung und Nutzung von Pufferflächen im Überwachungsbereich am Standort GKN im Rahmen der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung" (U 6.12) werden die zwölf Pufferflächen, die innerhalb des Überwachungsbereiches zur temporären Lagerung hergestellt bzw. errichtet werden sollen, aus brandschutztechnischer Sicht beurteilt.

Als Lagercontainer werden in der Regel 20'-Standard-ISO-Container verwendet. Diese Container bestehen aus Stahl, sind nicht brennbar, besitzen keine Dämmung und sind für den Transport von radioaktiven Stoffen zugelassen. Innerhalb der Container können sich verschiedene Reststoffe und Komponenten aus dem Abbau befinden, die auch brennbar sein können. Diese Materialien können je nach Größe offen

oder in Folie verpackt gelagert werden. Die Brandlasten in den Containern sind brandschutztechnisch geschützt; Zündquellen sind keine vorhanden.

Der Mindestabstand von 5,00 m zu den angrenzenden Gebäuden wird eingehalten. Um die Container herum ist genügend Bewegungsfläche vorhanden, sodass keine speziellen Flucht- und Rettungswege eingerichtet und gekennzeichnet werden müssen.

Eine ggf. erforderliche Brandbekämpfung erfolgt durch die Werkfeuerwehr. Es befinden sich ausreichend Überflurhydranten zur Löschwasserversorgung in der Nähe jeder Pufferfläche. Die Löschwasserrückhaltung ist gewährleistet.

In der Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11) sind alle erforderlichen Angaben zum betrieblichen und abwehrenden Brandschutz enthalten. Durch die vorhandenen Brandschutzmaßnahmen werden die Schutzziele "Personenschutz" und "Aktivitätsrückhaltung" sichergestellt.

1.1.6 Änderungen der Anlage GKN II

Für die Durchführung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II sind Änderungen der Anlage GKN II erforderlich. Hierbei handelt es sich insbesondere um Nutzungsänderungen von Gebäuden und Gebäudeteilen und Flächen außerhalb von Gebäuden sowie um bauliche Maßnahmen an Gebäuden. Wesentliche Änderungen im Sinne des AtG und nach Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) genehmigungspflichtige Maßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen stehen, sind im Rahmen des Antrags auf Erteilung der SAG GKN II beantragt.

Folgende Maßnahmen sind gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) im Rahmen der SAG GKN II vorgesehen:

- Nutzungsänderungen,
- Errichtung und Betrieb einer Containerschleuse am Reaktorgebäude,
- Errichtung und Betrieb einer Containerandockstation am Reaktorgebäude und einer Containerandockstation am Reaktorhilfsanlagengebäude,
- Schaffung neuer Transportwege in den Gebäuden des Kontrollbereichs,
- Errichtung und Betrieb von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen des GKN II,

- weitere Änderungen im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1), Kapitel 5.6.

Mögliche weitere Änderungen der Anlage GKN II werden gemäß den Festlegungen im Betriebsreglement, insb. der Änderungsordnung (ÄO), durchgeführt.

1.1.6.1 Nutzungsänderungen

Zur Lagerung von und zum Umgang mit radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen sind Nutzungsänderungen von Gebäuden und Gebäudeteilen und von Flächen außerhalb von Gebäuden vorgesehen. Die vorgesehenen Nutzungsänderungen sind im Erläuterungsbericht Nr. 7 „Änderungen der Anlage GKN II“ (U 3.7) beschrieben. Bei den Nutzungsänderungen handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden zum Umgang mit radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 7 „Änderungen der Anlage GKN II“ (U 3.7) werden Flächen zum Umgang mit Stoffen innerhalb von Gebäuden gemäß den Festlegungen in der Änderungsordnung (ÄO) hergerichtet (Änderungsanzeige der Kategorie B). Hierbei wird nachgewiesen, dass die Herrichtung und Nutzung nicht zu anderen oder weitergehenden Anforderungen als an die bisherige Nutzung führen, d. h. die Änderung ist als Einzelmaßnahme betrachtet gemäß § 50 Abs. 2 LBO baurechtlich verfahrensfrei. Im Rahmen der Änderungsanzeigen werden Prüfunterlagen vorgelegt. Insbesondere werden bautechnische Nachweisführungen vorgelegt.

Angaben zur Herrichtung von Lagerflächen außerhalb von Gebäuden und von Lagerflächen im Maschinenhaus UMA sind im Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6) und Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) enthalten. Die Herrichtung erfolgt im Rahmen begleitender aufsichtlicher Verfahren (dem Zustimmungsvorbehalt der Aufsichtsbehörde unterliegendes Kat. B Änderungsverfahren), in denen weitere Prüfunterlagen vorgelegt werden. Für die Herrichtung von Lagerflächen außerhalb von Gebäuden und von Lagerflächen im Maschinenhaus UMA wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur SAG der erforderliche Antrag auf Baugenehmigung nach § 49 LBO gestellt und die zugehörigen Bauvorlagen (U 6.11) vorgelegt. Die Herrichtung von Flächen erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb. Bei der Herrichtung von Lagerflächen, die oberhalb des 1000-jährlichen, aber unterhalb des 10000-jährlichen Hochwassers liegen, werden gemäß U 6.41 in diesem Aufsichtsverfahren Angaben erbracht, wie die gemäß der „Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 6.4) vorgesehenen Schutzmaßnahmen (wie z. B. Umlagern von Containern oder die Errichtung von Barrieren aus

Sandsäcken) zur Verhinderung einer Freisetzung radioaktiver Stoffe im Falle eines Hochwassers geeignet ins Betriebshandbuch überführt werden.

Die derzeit vorhandenen Lager- und Bearbeitungs-/Behandlungsflächen in Gebäuden für den Abbau von Anlagenteilen werden weiterhin genutzt. Die durch den Abbau von Anlagenteilen freiwerdenden Flächen sollen unter Berücksichtigung der zulässigen Flächenlasten zur Lagerung, Behandlung und Bearbeitung genutzt werden. Die bisherige Nutzung der Räume bleibt im jeweils noch erforderlichen Umfang bestehen. Die Nutzung der Räume soll lediglich auf den Umgang mit radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen erweitert werden.

Nach dem Abbau von Anlagenteilen in einzelnen Räumen/Raubereichen in Gebäuden des Kontrollbereichs können diese zur Lagerung radioaktiver Stoffe genutzt werden. Für die Lagerung sind die Gebäude UJA, UJB und UKA vorgesehen. Im Rahmen gegebenenfalls erforderlicher Anpassungsmaßnahmen besteht die Möglichkeit, zusätzliche Hilfseinrichtungen (z. B. Hebezeuge) zu installieren.

Darüber hinaus kann auch das Brennelementlagerbecken nach Brennelement- und Brennstabfreiheit der Anlage GKN II und, nachdem es zu anderen Zwecken (z. B. Zerlegen und Verpacken von aktivierten Anlagenteilen) nicht mehr benötigt wird, als Lagerfläche für radioaktive Stoffe genutzt werden.

Sofern in Gebäuden außerhalb des Kontrollbereichs vorhandene Anlagenteile nicht mehr benötigt werden, können diese abgebaut werden, um Lagerflächen zu schaffen. Für die Lagerung im Überwachungsbereich sind folgende Gebäude des GKN II vorgesehen:

- Maschinenhaus UMA,
- Notspeisegebäude ULB,
- Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale UBP und
- Werkstatthalle 3USL.

Weiterhin kann im fortgeschrittenen Abbau das Schaltanlagegebäude UBA für die Lagerung von Gebinden genutzt werden.

Für die Lagerung von anfallenden Stoffen im Rahmen der SAG GKN II werden vorhandene Flächen, deren Errichtung und Nutzung im Rahmen der 1. SAG GKN I ge-

stattet wurde, genutzt. Im Gestattungsrahmen der SAG GKN II werden weitere im Erläuterungsbericht Nr. 7 „Änderungen der Anlage GKN II“ (U 3.7) näher bezeichnete Lagerflächen geschaffen und genutzt.

Die Lagerflächen sind oder werden in geeigneter Weise befestigt und in das Wegenetz eingebunden. Die Stapelung von Containern und sonstigen Behältnissen erfolgt unter Einhaltung der zulässigen Nutzlasten und den technischen Spezifikationen der Behältnisse, der zulässigen Flächenlasten auf den Lagerflächen und unter Beachtung der Anforderungen des Strahlenschutzes sowie des Boden- und Gewässerschutzes. Die Einrichtung der Lagerflächen erfolgt in einem aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO).

Entstehen durch Nutzungsänderungen andere oder weitergehende Anforderungen als die für die bisherige Nutzung geltenden, so werden der erforderliche Antrag auf Baugenehmigung nach § 49 LBO gestellt und die zugehörigen Bauvorlagen vorgelegt.

1.1.6.2 Bauliche Maßnahmen

Im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen sind auch bauliche Maßnahmen vorgesehen, wie:

- Errichtung einer Containerschleuse am Reaktorgebäude (Für die Errichtung der Containerschleuse muss die vorhandene Materialschleuse JME00 ausgebaut werden. Der Ausbau von JME00 erfolgt erst nach BE/BS-Freiheit der Anlage GKN II.),
- Errichtung einer Containerandockstation am Reaktorgebäude (Die Errichtung der Containerandockstation erfolgt erst nach BE/BS-Freiheit der Anlage GKN II.),
- Errichtung einer Containerandockstation am Reaktorhilfsanlagengebäude (Die Errichtung der Containerandockstation erfolgt erst nach BE/BS-Freiheit der Anlage GKN II.),
- Errichtung eines Materialaufzugs im Reaktorgebäude-Ringraum,
- Errichtung eines Transportsystems in der Notschleuse zwischen Reaktorgebäude-Innenraum und -Ringraum,

- Herrichtung von Lager-, Transport-, Bearbeitungs- und Behandlungsflächen für radioaktive und nicht radioaktive Stoffe,
- Öffnen von verschlossenen Montageöffnungen,
- Entfernen von Gebäudestrukturen (z. B. Herstellen von Durchbrüchen, Abbau von Wänden, Schwellen, Pumpenfundamenten, Abschirmwänden),
- Entfernen von Türzargen, Dübelplatten, Ausbau/Ersatz von Objektsicherungstüren/Brandschutztüren, Entfernen von Rohrdurchführungen, Kabelkanälen/Rohrkanälen, Brandschottungen,
- Montage von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen,
- Verschließen von Öffnungen in Wänden, die z. B. durch den Abbau von Rohrleitungen entstehen,
- Sichern von Öffnungen in Decken, die z. B. durch den Abbau von Anlagenteilen entstehen, um gegebenenfalls hierdurch entstandene Gefahrstellen abzusichern,
- Änderungen an vorhandenen Transport-, Flucht- und Rettungswegen,
- Einbau erforderlicher Transporteinrichtungen.

Die derzeit vorhandenen Lager-, Transport-, Bearbeitungs- und Behandlungsflächen werden für den Abbau von Anlagenteilen weiterhin genutzt.

Der Erläuterungsbericht Nr. 9 „Abbau des Biologischen Schilds, der Beckenstrukturen sowie weiterer baulicher Strukturen“ (U 3.9) beschreibt den Abbau des Biologischen Schilds, der Beckenstrukturen sowie weiterer baulicher Strukturen. Mit Beckenstrukturen sind die baulichen Strukturen des Brennelementlagerbeckens, des Reaktorbeckens und des Behälterbeckens gemeint. Weitere bauliche Strukturen sind Strukturen, die im direkten Zusammenhang mit den zuvor genannten Anlagenteilen abgebaut werden, wie z. B. an die zuvor genannten Anlagenteile angrenzende Wände, Decken, Böden, Schwellen und Pumpenfundamente.

Im Rahmen der Planung und Ausführung können je nach Umfang der baulichen Änderungsmaßnahme zum Biologischen Schild und der Beckenstrukturen weitere bauliche Maßnahmen erforderlich werden. In den Bauvorlagen (U 6.11) werden Verstärkungsmaßnahmen dargestellt, die abhängig vom Änderungsumfang erforderlich werden können.

Im Erläuterungsbericht Nr. 9 „Abbau des Biologischen Schilfs, der Beckenstrukturen sowie weiterer baulicher Strukturen“ (U 3.9) wird darüber hinaus die aufsichtliche Begleitung von baulichen Maßnahmen im Rahmen der Gebäudedekontamination beschrieben. Unterlagen zur Ausführungsplanung der genannten Abbaumaßnahmen werden im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1) vorgelegt.

Im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II ist es erforderlich, Einrichtungen in die Anlage einzubringen. Diese Einrichtungen werden in mobile und ortsfeste Einrichtungen unterschieden. Als ortsfeste Einrichtungen werden Einrichtungen bezeichnet, die mit der Anlage fest verbunden sind. Solche Einrichtungen sind insbesondere im Rahmen der Zerlegung und Verpackung des RDB mit Einbauten erforderlich.

Im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen können weitere Änderungen der Anlage GKN II erforderlich werden, z. B.:

- Nutzung weiterer Gebäude/Gebäudebereiche des GKN II zur Bearbeitung und Behandlung von radioaktiven Stoffen einschließlich der dazu gegebenenfalls erforderlichen technischen und baulichen Maßnahmen,
- Anpassung von vorhandenen Transportwegen mit den gegebenenfalls hierzu jeweils erforderlichen technischen und baulichen Maßnahmen sowie
- Errichtung und Betrieb neuer Anlagen, wie z. B. Abluftanlagen, Abwasserbehandlungsanlagen.

Diese Maßnahmen werden auf Basis des Betriebsreglements, insbesondere der Änderungsordnung (ÄO) umgesetzt.

Für die Durchführung dieser Maßnahmen wurde der erforderliche Antrag auf Baugenehmigung nach § 49 LBO gestellt und die zugehörigen Bauvorlagen (U 6.11) vorgelegt.

Diese Genehmigung schließt neben den aufgrund von § 49 LBO beantragten baurechtlich genehmigungspflichtigen baulichen Maßnahmen die in den Erläuterungsberichten und im Sicherheitsbericht beschriebenen weiteren baulichen Maßnahmen ein, soweit sie als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO sind. Die bautechnische Prüfung sowie die Baufreigabe, die Bauüberwachung und die Bauabnahme erfolgen innerhalb von aufsichtlichen Verfahren nach § 19 AtG.

1.1.6.2.1 Baubeschreibungen

Im Rahmen der SAG GKN II werden sowohl genehmigungspflichtige Maßnahmen nach Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) als auch Maßnahmen, die mit Änderungen der Anlage im Sinne des § 7 Abs. 1 AtG verbunden sind, beantragt. Ferner sind genehmigungspflichtige Abbaumaßnahmen im Sinne des § 7 Abs. 3 AtG an der Baustruktur gemäß Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) geplant. Die Bauvorlagen mit den Baubeschreibungen zum Bauantrag (U 6.11) zu den nach LBO genehmigungspflichtigen Maßnahmen sind im Erläuterungsbericht Nr. 7, Anlage 7 und Erläuterungsbericht Nr. 9, Anlage 1 aufgeführt.

1.1.7 Abbauschritte im Rahmen der SAG

1.1.7.1 Stilllegung

Die Stilllegung und der Abbau von Anlagenteilen einer kerntechnischen Anlage bedürfen nach § 7 Abs. 3 Satz 1 AtG einer Genehmigung. Die Stilllegung der Anlage GKN II bezeichnet in diesem Bescheid die endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung der Anlage GKN II.

Gemäß § 7 Abs. 1e AtG erlischt die Berechtigung zum Leistungsbetrieb für GKN II mit Ablauf des 15.04.2023. Die EnBW Kernkraft GmbH (EnKK) kann den Leistungsbetrieb vorzeitig beenden.

GKN II soll nach der Einstellung des Leistungsbetriebs unverzüglich stillgelegt und direkt abgebaut werden. Nach derzeitigem Planungsstand schließt sich der Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II unmittelbar an die Einstellung des Leistungsbetriebs an, sofern eine vollziehbare Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG erteilt wurde und in Anspruch genommen werden kann.

1.1.7.2 Abbau von Anlagenteilen

1.1.7.2.1 Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen

Die Planung der Abbaumaßnahmen der Anlage GKN II erfolgt gemäß Abbauordnung (ABO) (U 4.1), die Durchführung gemäß Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8). Im Rahmen der Abbauplanung werden Unterlagen erstellt (Abbauanzeigen), die die jeweils erforderlichen Informationen zur abbaubegleitenden Kontrolle durch die zuständige Aufsichtsbehörde enthalten. Die Abbauanzeigen mit den zugehörigen Unterla-

gen werden der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorgelegt. In diesem Zusammenhang findet auch eine strahlenschutztechnische Bewertung der Abbaumaßnahmen insbesondere für dosisrelevante Tätigkeiten statt.

Nach Prüfung und Erfüllung der erforderlichen Voraussetzungen gemäß ABO (U 4.1) (speziell Rückwirkungsfreiheit) können nicht mehr benötigte maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnische Anlagenteile unmittelbar nach Inanspruchnahme der SAG in Abhängigkeit vom Anlagenzustand abgebaut werden. Die Systeme/Teilsysteme, die nach oder mit Übergang in den jeweiligen ALZ dauerhaft außer Betrieb genommen werden können, werden im Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) dargestellt. Während des Restbetriebs können weitere nicht mehr benötigte Systeme dauerhaft außer Betrieb genommen werden und bei Erfüllung der erforderlichen Voraussetzungen der ABO (U 4.1) ebenfalls abgebaut werden.

Für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II sind bestehende und neue Einrichtungen vorgesehen. Die für den Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen Einrichtungen werden hinsichtlich sicherheitstechnischer und strahlenschutztechnischer Bedeutung gemäß der Antragsunterlage „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und der SAG KKP 2“ (U 6.5) klassifiziert. Die aus der Klassifizierung resultierenden Anforderungen an die jeweiligen Einrichtungen sind ebenfalls in dieser Unterlage beschrieben. In Abhängigkeit von der Einstufung der Einrichtung wird im aufsichtlichen Verfahren geprüft, ob die betreffenden Einrichtungen den gestellten Anforderungen genügen.

Gegebenenfalls notwendige bautechnische Maßnahmen werden unter Berücksichtigung der baurechtlichen Bestimmungen und geltenden atomrechtlichen Anforderungen ausgeführt.

1.1.7.2.2 Voraussetzungen für die Durchführung von Abbaumaßnahmen

Für den Abbau gelten die folgenden Grundsätze:

- Der Abbau von Anlagenteilen ist im Betriebsreglement geregelt. Die Planung der Abbaumaßnahmen erfolgt gemäß ABO (U 4.1). Der Abbau von Anlagenteilen wird gemäß ABO aufsichtlich angezeigt. Die Durchführung erfolgt gemäß IHO (U 4.8). Beim Abbau von Anlagenteilen sind die Vorgaben der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) und der Strahlenschutzordnung (SSO) einzuhalten.

- Die Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb. Bei Erfordernis werden Maßnahmen zur Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit getroffen. Solange sich BE/BS in der Anlage befinden, erfolgt der Abbau von Anlagenteilen insbesondere rückwirkungsfrei auf deren Lagerung und deren Umgang jeweils unter besonderer Beachtung der Anlagensicherheit und Anlagensicherung.
- Befinden sich in Demontagebereichen noch in Betrieb befindliche Anlagenteile, werden, soweit erforderlich, vor Beginn des Abbaus von Anlagenteilen zusätzliche Maßnahmen zur Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit getroffen.
- Abbaumaßnahmen werden so geplant und durchgeführt, dass sie sich nicht gegenseitig erschweren oder verhindern. Bei der Planung und Durchführung von Abbaumaßnahmen werden Maßnahmen des Restbetriebs, insbesondere logistische Aspekte (z. B. Verfügbarkeit von Hebezeugen und Schleusen) berücksichtigt.
- Zum Abbau vorgesehene maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnische Anlagenteile werden vor Durchführung der Abbaumaßnahmen gemäß IHO (U 4.8) dauerhaft außer Betrieb genommen. Nach einer solchen DABN erfolgt eine System- und Komponentenübergabe.
- Bei der Planung der Abbaumaßnahmen und Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen werden insbesondere die Anforderungen der Arbeitssicherheit, des Strahlenschutzes, des Umweltschutzes und des Brandschutzes berücksichtigt.
- Vor der Durchführung von Abbaumaßnahmen werden, soweit sinnvoll und technisch machbar, Dekontaminationsmaßnahmen zur Reduzierung der Ortsdosisleistung und damit zur Reduzierung der Exposition des eingesetzten Personals sowie zur Reduzierung potenziell freisetzbarer radioaktiver Stoffe in die Raumluft durchgeführt. Noch vorhandene Hotspots werden, sofern sinnvoll und technisch machbar, zuerst entfernt oder abgeschirmt.
- Brennbare Anlagenteile werden, soweit sinnvoll und technisch machbar, zur Reduzierung der Brandlasten in einem Raum/Raumbereich zu Beginn der Abbauarbeiten aus dem jeweiligen Raum/Raumbereich entfernt.

- Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt bevorzugt mit industrieerprobten Verfahren. Bei der Auswahl von Trennverfahren haben mechanische Verfahren grundsätzlich Vorrang vor thermischen Verfahren.
- Nicht mehr benötigte Kabel in einem Raum/Raumbereich werden grundsätzlich im Rahmen der DABN von den Verbrauchern bis zu den Kabelpitschen demontiert. Die Demontage der Kabelpitschen erfolgt im Rahmen des Abbaus, wenn die auf den Kabelpitschen verbliebenen Kabel nicht mehr benötigt werden.
- Lüftungstechnische Anlagenteile (Zu- und Abluftkanäle in den Abbaubereichen) im Kontrollbereich werden bevorzugt nach dem Ausräumen der Räume/Raumbereiche unter Berücksichtigung der Vorgehensweise bei der abschließenden Dekontamination und Freimessung entfernt.
- Anfallende radioaktive Reststoffe werden entsprechend des vorgesehenen voraussichtlichen Entsorgungsziels gesammelt, sortiert und verpackt. Abweichungen werden im aufsichtlichen Verfahren festgelegt.
- Anfallende radioaktive Reststoffe werden bevorzugt in industrieübliche Behälter (z. B. Gitterboxen, Optiboxen, Big Bags) verpackt. Für den weiteren Transport außerhalb von Gebäuden werden anfallende Gebinde in der Regel in 20'-Container eingestellt. Einzelne Komponenten können auch als Gebinde deklariert transportiert werden.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) werden die Abbaumaßnahmen unter Berücksichtigung der Strahlenschutzkriterien der IWRS-II-Richtlinie in Demontagekategorien (DK) eingeteilt:

- DKA
 - Ortsdosisleistung $\geq 5 \mu\text{Sv/h}$ und
 - Kollektivdosis $\geq 25 \text{ mSv}$ oder Individualdosis $\geq 6 \text{ mSv}$
- oder
- es liegen (unabhängig vom Wert der Ortsdosisleistung) ungünstige radiologische Bedingungen bezüglich Kontamination oder Inkorporation vor.

- DK B
 - Ortsdosisleistung $\geq 5 \mu\text{Sv/h}$,
 - Kollektivdosis $< 25 \text{ mSv}$ und Individualdosis $< 6 \text{ mSv}$und
 - es liegen keine ungünstigen radiologischen Bedingungen vor.
- DK C
 - Ortsdosisleistung $< 5 \mu\text{Sv/h}$ und
 - es liegen keine ungünstigen radiologischen Bedingungen vor.

Bei einer Einstufung in die Demontagekategorie A ist das spezielle Strahlenschutzverfahren gem. IWRS-II-Richtlinie anzuwenden, welches in der SSO verankert ist. Die zugehörige Strahlenschutzplanung wird im Zuge des Arbeitserlaubnisverfahrens gemäß IHO (U 4.8) erstellt und im Rahmen des Aufsichtsverfahrens der Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorgelegt.

Für die Durchführung von Abbaumaßnahmen müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die nicht mehr benötigten und zum Abbau vorgesehenen maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnischen Anlagenteile werden vor Durchführung der Abbaumaßnahmen gemäß IHO (U 4.8) dauerhaft außer Betrieb genommen.
- Die jeweils zum Umfang der Abbaumaßnahmen zugehörigen Abbauanzeigen müssen vor Beginn der Abbaumaßnahmen von der Aufsichtsbehörde freigegeben sein.
- Bei Tätigkeiten, die der DK A (gem. Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1)) zugeordnet sind, müssen die Planungsunterlagen des zugehörigen speziellen Strahlenschutzverfahrens gemäß IWRS-II-Richtlinie von der Aufsichtsbehörde freigegeben sein.
- Eine Abbaubereich-Freigabe gemäß Abbauordnung (U 4.1) muss für den jeweils vorgesehenen Abbauumfang in einem Abbaubereich vorliegen.

- Für im Rahmen einer Abbauanzeige eingereichte Vorprüf- oder Nachweisunterlagen müssen die entsprechenden Prüfberichte und Stellungnahmen der nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen vorliegen.
- Für gemäß § 49 LBO genehmigungspflichtige Maßnahmen muss die entsprechende Baugenehmigung und Baufreigabe vorliegen.

Der Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) enthält weitere allgemeine Grundsätze für den Abbau von Anlagenteilen, die zu beachten sind.

In der „Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.4) sind weitere Randbedingungen für die Durchführung von Abbautätigkeiten bei Störungen definiert:

- Bei einem Ausfall der Stromversorgung werden Abbautätigkeiten eingestellt, die zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Raumluft führen können,
- Bei Ausfall von leittechnischen Einrichtungen, Überwachungseinrichtungen (z. B. Strahlungsüberwachung) und Brandschutzeinrichtungen werden die jeweiligen Tätigkeiten, sofern erforderlich, eingestellt, bis die Einrichtungen wieder zur Verfügung stehen oder Ersatzmaßnahmen wirksam sind.

1.1.7.2.2.1 Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen

Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb. Im Rahmen der Planung von Abbaumaßnahmen werden potenzielle Auswirkungen auf den Restbetrieb bei der Durchführung von Abbaumaßnahmen betrachtet. Sind nachteilige Auswirkungen auf sicherheitstechnisch oder sicherungstechnisch bedeutsame Anlagenteile zu unterstellen, werden administrative oder technische Maßnahmen ergriffen, die diese nachteiligen Auswirkungen gesichert verhindern.

Sofern sich die Durchführung von Abbaumaßnahmen auf sicherheitstechnisch oder sicherungstechnisch bedeutsame Systeme des Restbetriebs nicht nachteilig auswirkt, ist die Rückwirkungsfreiheit auf den Restbetrieb gegeben. Für sicherheitstechnisch oder sicherungstechnisch bedeutsame Systeme anderer Anlagen und Einrichtungen am Standort (GKN I, BZN, RBZ-N und AZN) gilt dies sinngemäß.

Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt während der Anwesenheit von Brennelementen/ Brennstäben (BE/BS) (Anlagenzustände A und B) rückwirkungsfrei auf die für die Lagerung von und den Umgang mit BE/BS benötigten Anlagenteile unter besonderer Beachtung der Anlagensicherheit und Anlagensicherung. Die BE/BS und die Anlagenteile zur Lagerung von und zum Umgang mit BE/BS werden unter anderem vor mechanischen, thermischen oder sonstigen Einwirkungen, z. B. durch Lastabsturz, während des Abbaus von Anlagenteilen durch geeignete Maßnahmen geschützt.

Im Aufsichtsverfahren wird gemäß ABO (U 4.1) die Rückwirkungsfreiheit in den Abbauanzeigen dargelegt. Hierbei werden alle Tätigkeiten in den Betrachtungsumfang mit einbezogen, die im Zusammenhang mit den geplanten Demontagemaßnahmen stehen:

- gegebenenfalls Errichtung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen,
- Demontage von Anlagenteilen (einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Nachzerlegung),
- Verpackung,
- Transport zur Übergabestelle.

Bei der Nachweisführung kann z. B. räumliche Trennung ein maßgeblicher Aspekt bei der Betrachtung der Rückwirkungsfreiheit von Abbaumaßnahmen sein. Während der Anwesenheit von BE/BS werden bevorzugt nur in solchen Räumen/Raubereichen Abbaumaßnahmen durchgeführt, in denen keine sicherheitstechnisch oder sicherungstechnisch bedeutsamen Systeme des Restbetriebs vorhanden sind.

In einem Abbaubereich anfallende radioaktive Reststoffe bzw. abgebaute Anlagenteile werden zu einer Übergabestelle gebracht. Ab der Übergabestelle findet ein weiterer Transport gegebenenfalls zu einer Lagerfläche statt. Der Transport wird in einer Betriebsanweisung geregelt. Die Betriebsanweisung berücksichtigt Aspekte der Rückwirkungsfreiheit (z. B. das Einhalten von Verkehrslasten). Angaben zum Transport sind im Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6) enthalten.

Im Rahmen der Abbaubereich-Freigabe (ABF) gemäß ABO (U 4.1) wird die Rückwirkungsfreiheit sichergestellt. Sofern hierfür technische oder administrative Maßnahmen erforderlich sind, wird sichergestellt, dass diese umgesetzt und wirksam sind.

1.1.7.2.3 Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen

1.1.7.2.3.1 Zerlegeverfahren

Für den Abbau von Anlagenteilen sowie für deren weitere Bearbeitung stehen gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) eine Vielzahl industrieerprobter und bewährter Verfahren und Einrichtungen zur Verfügung.

Im Rahmen der Planung werden gemäß Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) bei der Auswahl der Verfahren und der Einrichtungen die folgenden Aspekte berücksichtigt:

- Exposition des Personals,
- Aktivitätsfreisetzung in die Raumluft,
- Arbeits- und Brandschutz,
- Anfall von Sekundärabfall,
- Wirtschaftlichkeit.

Die Auswahl und Beschreibung der anzuwendenden Zerlegeverfahren erfolgen in der Detailplanung im aufsichtlichen Verfahren der Abbauanzeigen gemäß Abbauordnung (ABO) (siehe hierzu Nrn. 1.1.4.2 und 1.1.11.3.2.1.1 der Gründe).

Im Folgenden werden beispielhaft einige Zerlegverfahren beschrieben:

- Mechanische Zerlegeverfahren beruhen auf dem mechanischen Abtrag des zu zerlegenden Materials. Der Einsatzbereich mechanischer Zerlegeverfahren umfasst insbesondere Metalle, Kunststoffe und Baustrukturen. Zu den mechanischen Verfahren zählen u. a. Sägen, Fräsen, Bohren, Scheren, Schreddern, Schleifen, Wasserstrahlschneiden und Meißeln.
- Beim thermischen Zerlegen wird das zu zerlegende Material an den Trennstellen aufgeschmolzen und aus den Schneidfugen ausgetrieben. Der Einsatzbereich thermischer Zerlegeverfahren umfasst insbesondere Metalle. Zu den thermischen Verfahren zählen u. a. autogenes Brennschneiden, Plasmaschmelzschneiden, Kontakt-Lichtbogen-Metall-Schneiden, Lichtbogenschneiden, Laserstrahl-Schneiden und Sonderverfahren.

Im Sicherheitsbericht (U 2.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) werden weitere Angaben zu Zerlegeverfahren gemacht.

1.1.7.2.3.2 Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen

Im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen ist es erforderlich, Einrichtungen in die Anlage einzubringen. Unter Einrichtungen werden Hilfsmittel zum Abbau von Anlagenteilen verstanden. Hierbei handelt es sich neben Zerlege- und Demontageeinrichtungen auch um Einrichtungen zur Bearbeitung, zur Verpackung und zum Transport jeweils einschließlich deren Hilfseinrichtungen.

Diese Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen werden in mobile und ortsfeste Einrichtungen unterschieden.

Als ortsfeste Einrichtungen werden Einrichtungen bezeichnet, die mit der Anlage fest verbunden werden.

Der Großteil der Einrichtungen wird nach Beendigung der jeweiligen Abbaumaßnahmen wieder aus der Anlage herausgebracht. Der überwiegende Teil der Anlagenteile kann mit einfachen, mobilen Hilfsmitteln abgebaut werden. Einrichtungen können sein:

- Zerlegeeinrichtungen (z. B. Stichsäge, Hydraulikschere, Trennschleifer, Bandsäge, Autogen- oder Plasmaschmelzschneider),
- Einrichtungen zum Oberflächenabtrag (z. B. Fräsen),
- Transporteinrichtungen, Hebezeuge (z. B. Manipulatoren mit Greifern, Kettenzüge),
- Lüftungstechnische Einrichtungen (z. B. mobile Abluftfilteranlagen, lufttechnische Einhausungen),
- Befestigungseinrichtungen (z. B. Drehtisch mit Fixiereinrichtung),
- Arbeits-, Abschirm- und Wartungsbühnen,
- Steuerungseinrichtungen,
- Überwachungseinrichtungen (z. B. Kameraanlage, Strahlenschutzmesseinrichtungen).

Die für den Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen Einrichtungen werden hinsichtlich sicherheitstechnischer und strahlenschutztechnischer Bedeutung gemäß Anforderungsspezifikation (U 6.5) klassifiziert.

In der Anforderungsspezifikation (U 6.5) sind darüber hinaus die Anforderungen an die jeweiligen Einrichtungen beschrieben. Die Anforderungsspezifikation (U 6.5) regelt eine gegebenenfalls erforderliche begleitende Kontrolle durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen. In den Abbauanzeigen gemäß ABO (U 4.1) werden die jeweils vorgesehenen Einrichtungen aufsichtlich angezeigt.

1.1.7.2.3.3 Bearbeitung-, Behandlungs- und Lagerflächen

Zur Sicherstellung einer möglichst kontinuierlichen Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen werden die Abbautätigkeiten von der weiteren Bearbeitung oder weiteren Behandlung der beim Abbau anfallenden radioaktiven Reststoffe grundsätzlich entkoppelt.

Dazu ist es unter anderem erforderlich, sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden der Anlage GKN II geeignete Flächen zur Lagerung, Bearbeitung und Behandlung von radioaktiven Stoffen zu nutzen. Die derzeit vorhandenen Lager-, Bearbeitungs- und Behandlungsflächen werden für den Abbau von Anlagenteilen weiterhin genutzt.

Nach Inanspruchnahme der SAG können nicht mehr benötigte Anlagenteile abgebaut werden. Dadurch freiwerdende Flächen können unter Berücksichtigung der zulässigen Flächenlasten ebenso zur Lagerung, Bearbeitung und Behandlung genutzt werden.

1.1.7.2.3.4 Transportwege

Im Zuge der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe und der Behandlung radioaktiver Abfälle sind Transporte erforderlich. Für Transporte in der Anlage GKN II wird im Wesentlichen vorhandene Infrastruktur weiter genutzt oder geeignete zusätzliche Infrastruktur geschaffen. Der Transport in Gebäuden und auf dem Anlagengelände erfolgt gemäß SSO und ARO (U 4.2).

Transportwege und Verkehrswege werden unter Einhaltung der zulässigen Flächenlasten genutzt. Sollen bereits ausgewiesene Flächenlasten im Rahmen von Transportvorgängen überschritten werden, ist die Zulässigkeit der geplanten Belastungen im Rahmen eines aufsichtlichen Verfahrens nachzuweisen.

1.1.7.2.3.5 Übergabestellen

Im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen werden anfallende radioaktive Stoffe und nicht radioaktive Stoffe in geeigneten Behältnissen oder als einzelne Komponenten zu Übergabestellen gebracht. Dort werden diese von der für den Transport zuständigen Organisationseinheit gemäß PBO übernommen.

Übergabestellen werden so festgelegt, dass sie rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb sind, dabei gilt insbesondere:

- Solange sich noch BE/BS im Brennelementlagerbecken befinden, werden Übergabestellen im Reaktorgebäude-Innenraum UJA so festgelegt, dass ein Lastabsturz von Gebinden ins Brennelementlagerbecken nicht zu besorgen ist und die Übergabestellen rückwirkungsfrei auf die Maßnahmen zur externen Bespeisung des Brennelementlagerbeckens gem. Nr. 1.1.5.8.1.1. der Gründe sind.
- Solange noch BE/BS im Brennelementlagerbecken aktiv gekühlt werden müssen, werden Übergabestellen so festgelegt, dass nachteilige Auswirkungen auf Anlagenteile der Wärmeabfuhr aus dem Brennelementlagerbecken nicht zu besorgen sind.

Bei der Festlegung von Übergabestellen wird insbesondere der Flucht- und Rettungsweg-Situation und dem Brandschutz (z. B. das Verwenden von Abdeckhauben bei Gebinden mit brennbaren Stoffen) Rechnung getragen. Zulässige Flächenlasten werden eingehalten.

Übergabestellen im Kontrollbereich werden im Allgemeinen ortsnah zu den jeweiligen Abbaubereichen und möglichst mit direkter Anbindung an Transportwege eingerichtet. Die Festlegung von Übergabestellen erfolgt im Rahmen der Abbauplanung, in den Arbeitsmappen gemäß ABO (U 4.1).

Beim Abbau von Anlagenteilen in Gebäuden des Überwachungsbereichs werden Übergabestellen in der Regel im Bereich des jeweiligen Gebäudezugangs eingerichtet.

1.1.7.2.4 Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN II“

Maßnahmen zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II werden als Projekt geplant und durchgeführt. Das Projekt trägt den Namen „Rückbau GKN II“.

Die nachfolgend dargelegte Projektstruktur gibt den derzeitigen Planungsstand wieder. Mit fortschreitendem Planungsstand können sich unwesentliche Abweichungen ergeben, die im Zuge der Ausführungsplanung berücksichtigt werden. Insbesondere können Projektstrukturelemente umbenannt, weiter untergliedert oder zusammengefasst werden.

Das Projekt wird in folgende Hierarchieebenen untergliedert:

1. Hierarchieebene: Projekt,
2. Hierarchieebene: Teilprojekt (TP),
3. Hierarchieebene: Vorhaben (VH),
4. Hierarchieebene: Teilvorhaben (TVH).

Teilprojekte werden in Vorhaben untergliedert. Vorhaben werden in der Regel in Teilvorhaben untergliedert. Im Ausnahmefall kann einem Vorhaben ein gleichbenanntes Teilvorhaben zugeordnet werden.

Die weitere Unterteilung der Vorhaben in Teilvorhaben ergibt sich insbesondere aus der räumlichen Anordnung von Anlagenteilen, transport- und abbaulogistischen Gründen, zeitlichen Abhängigkeiten zu anderen Abbaumaßnahmen oder komponentenspezifischen Besonderheiten.

Teilvorhaben umfassen die Maßnahmen, die in einem räumlichen, sachlichen und/oder zeitlichen Zusammenhang stehen. Teilvorhaben beinhalten jeweils den Abbau von Anlagenteilen in einem definierten Raum bzw. in einem abgegrenzten oder abgrenzbaren Raumbereich und stellen eine Abbau- oder Entsorgungstätigkeit im Sinne der IWRS-II-Richtlinie dar. Ein Teilvorhaben entspricht in der Regel einer Arbeitsmappe nach ABO (U 4.1).

Das Projekt Rückbau GKN II wird in die folgenden Teilprojekte untergliedert:

- Abbau Aktivierter Anlagenteile,
- Abbau Anlagenteile Reaktorgebäude UJA,
- Abbau Anlagenteile Ringraum UJB,

- Abbau Anlagenteile UKA,
- Abbau Anlagenteile außerhalb KB,
- Gebäudedekontamination und Freigabe (GdF),
- Bautechnik.

1.1.7.2.5 Teilprojekt Abbau Aktivierter Anlagenteile

Das Teilprojekt Abbau Aktivierter Anlagenteile wird in folgende Vorhaben untergliedert:

- RDB-Einbauten und Coreschrotte (REC 2),
- Abbau RDB-Unterteil,
- Abbau Biologischer Schild,
- Abbau BE-/Reaktorbecken,
- Abbau Beckenflur.

Im Rahmen des Vorhabens REC 2 erfolgen die Entsorgung der Coreschrotte (beschrieben im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8)) und der Abbau der RDB-Einbauten (beschrieben im Erläuterungsbericht Nr. 2 (U 3.2)). Angaben zum Vorhaben Abbau RDB-Unterteil sind im Erläuterungsbericht Nr. 2 (U 3.2) enthalten. Angaben zu den Vorhaben Abbau Biologischer Schild und Abbau BE-/Reaktorbecken sind im Erläuterungsbericht Nr. 9 (U 3.9) enthalten. Angaben zum Vorhaben Abbau Beckenflur sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) enthalten.

1.1.7.2.5.1 Vorhaben RDB-Einbauten und Coreschrotte (REC 2)

Anmerkung: In diesem Abschnitt wird nur die Entsorgung der Coreschrotte dargestellt. Der Abbau der RDB-Einbauten, der formal auch zu diesem Vorhaben gehört, wird aufgrund der technischen Zusammenhänge zusammen mit dem Abbau des RDB-Unterteils in Nr. 1.1.7.2.5.2 der Gründe dargestellt.

Bis zum Ende des Leistungsbetriebs angefallene bzw. anfallende Betriebsmittel aus der Spaltzone des Kernreaktors werden als Coreschrotte bezeichnet. Sie sind ganz oder teilweise aktiviert.

Die Coreschrotte sollen im ALZ A zusammen mit dem Abbau der RDB-Einbauten entsorgt werden. Hierzu werden die Coreschrotte zerlegt und in geeignete Behälter verpackt. Für die Zerlegung werden Nass- und Trockenzerlegebereiche eingerichtet. In Nasszerlegebereichen werden die zu zerlegenden Coreschrotte mit Wasser überdeckt, wodurch eine Abschirmung erreicht wird. Einzelne Teile können je nach radiologischer Ausgangssituation auch in Trockenzerlegebereichen (auf der Beckenflurebene) nachzerlegt werden.

Für die Coreschrottentsorgung werden die Bereiche des Brennelementlagerbeckens sowie das Behälterbecken als Zerlege- und Verpackungsbereich genutzt. Die Zerlegung von Coreschrotten kann auch in wassergefüllten Zerlegewannen auf der Beckenflurebene erfolgen, sofern eine angemessene Abschirmwirkung erreicht wird.

Für die Coreschrottentsorgung werden mechanische Trennverfahren sowie vereinzelt thermische Trennverfahren zum Einsatz kommen. Es kommen fernhantierte oder fernbediente Zerlegeverfahren zur Anwendung.

Während des Leistungsbetriebs des GKN II fanden verschiedene Maßnahmen an Kernbauteilen im Lagerbecken statt. Dabei sind Kleinteile angefallen, die in Behältern im Brennelementlagerbecken gesammelt wurden. Bei der Entsorgung der Coreschrotte werden ca. 20 Mg radioaktiver Abfall anfallen.

Die Entsorgung der Coreschrotte erfolgt unter Zuhilfenahme geeigneter, noch in die Anlage GKN II einzubringender Zerlege- und Verpackungseinrichtungen sowie Hilfseinrichtungen (z. B. Filter- und Absaugeinrichtungen zur Entfernung von Schlacken und Spänen). Die Einrichtungen erfüllen die Anforderungen gemäß der Anforderungsspezifikation (U 6.5).

Die Entsorgung der Coreschrotte wird in einem aufsichtlichen Verfahren angezeigt. In einem solchen Verfahren werden insbesondere die Schnittstellen von zusätzlich eingebrachten Einrichtungen zur Anlage GKN II bewertet.

Die Coreschrottentsorgung findet rückwirkungsfrei auf die sichere Lagerung von und den Umgang mit Brennelementen und Brennstäben statt. Die Gewährleistung dieser Rückwirkungsfreiheit wird bei der Planung und Durchführung besonders berücksichtigt und im aufsichtlichen Verfahren dargelegt.

1.1.7.2.5.2 RDB-Einbauten (aus Vorhaben REC 2) und RDB-Unterteil

Anmerkung: Aufgrund der technischen Zusammenhänge werden in diesem Abschnitt der Abbau der RDB-Einbauten (eigentlich dem Vorhaben REC 2 zugeordnet; siehe Nr. 1.1.7.2.5.1 der Gründe) und der Abbau des RDB-Unterteils zusammen dargestellt.

Der Abbau des RDB-Unterteils und der RDB-Einbauten umfasst:

- die Demontage von nicht mehr benötigten Anlagenteilen,
- die erforderliche Zerlegung von anfallenden radioaktiven Abfällen,
- die gegebenenfalls erforderliche Zerlegung von anfallenden radioaktiven Reststoffen,
- die Verpackung der radioaktiven Abfälle bzw. der radioaktiven Reststoffe,
- die Trocknung der Abfallbehälter,
- den Transport der radioaktiven Stoffe bis zur Übergabe an die für die Entsorgung oder die für die Logistik zuständige Organisationseinheit.

Der Abbau der RDB-Einbauten kann sowohl bei Anwesenheit von Brennelementen und Brennstäben (BE/BS) als auch bei deren Abwesenheit stattfinden. Der Abbau des RDB-Unterteils erfolgt nach BE/BS-Freiheit.

Aufgrund des Aktivitätsinventars werden die Anlagenteile vorwiegend fernbedient oder fernhantiert demontiert, zerlegt und verpackt. Es werden geeignete, betriebsbewährte technische Verfahren und Einrichtungen verwendet. Weiterhin werden Restbetriebssysteme und Anlagenteile der Infrastruktur des GKN II genutzt.

Die Anlagenteile können je nach radiologischer Ausgangssituation trocken oder nass zerlegt werden. Bei der Nasszerlegung werden die zu zerlegenden Anlagenteile mit Wasser überdeckt. Dadurch wird die erforderliche Abschirmung der Strahlung erreicht. Weiterhin werden entstehende radioaktive Partikel im Wasser gebunden. Das Wasser kann mittels Wasserreinigungsanlagen gereinigt werden.

Die RDB-Einbauten werden im Wesentlichen nass zerlegt. Anlagenteile oder Teile von Anlagenteilen, die geringer aktiviert sind, können alternativ trocken zerlegt werden (z. B. Teile des OKG). Das RDB-Unterteil wird vorzugsweise trocken zerlegt.

Für die Verpackung von zerlegten Anlagenteilen werden geeignete Verpackungen eingesetzt. Die Auswahl erfolgt unter Einhaltung verpackungsspezifischer Anforderungen unter anderem hinsichtlich Größe, Masse und Aktivität. Es werden Verpackungen mit unterschiedlichen Abschirmungen eingesetzt.

Die Verpackung von zerlegten Anlagenteilen in Abfallbehälter erfolgt in Verpackungsbereichen. In Nasszerlegebereichen zerlegte Anlagenteile können vor Ort in Gefäße abgelegt werden, bevor sie gegebenenfalls unter Einsatz zusätzlicher Abschirmung in Verpackungsbereichen in die Abfallbehälter verpackt werden. Bei Bedarf werden die Abfallgebände im Verpackungsbereich getrocknet. Die Übergabe erfolgt an der Übergabestelle, welche sich auf der 0 m-Ebene unterhalb des Halbportalkrans im Freigelände befindet. Im Zuge des Abbaufortschritts können bei Erfordernis weitere Übergabestellen eingerichtet werden.

Folgende Zerlegebereiche können für den Abbau der RDB-Einbauten eingerichtet werden:

- Trockenzerlegebereich Deckelabstellplatz,
- Trockenzerlegebereich BE-Lagerbecken (nach BE/BS-Freiheit),
- Trockenzerlegebereich Abstellflur (+26 m-Ebene),
- Trockenzerlegebereich Beckenflur (+21,5 m-Ebene),
- Nasszerlegebereich Reaktorraum,
- Nasszerlegebereich Abstellraum,
- Nasszerlegebereich Behälterbecken,
- Nasszerlegebereich BE-Lagerbecken.

Für die Zerlegung des RDB-Unterteils können in den gleichen Bereichen Zerlegebereiche eingerichtet werden. Die Nasszerlegebereiche Reaktor- und Abstellraum werden aber bei der Zerlegung des RDB-Unterteils gegebenenfalls als Trockenzerlegebereiche genutzt.

Weitere Zerlegeplätze können in Abhängigkeit der Dosisleistung z. B. auf der Beckenflurebene eingerichtet werden. Auch eine Aufstellung von wassergefüllten Zerlegewannen auf der Beckenflurebene für die Zerlegung von Anlagenteilen mit erhöhter Dosisleistung ist möglich.

In Verpackungsbereichen sollen Abfallbehälter (z. B. MOSAIK®-Behälter oder Konrad-Container) und andere geeignete Behälter (z. B. stapelbare Boxen) beladen werden. Hierzu werden entsprechende Abstellplätze eingerichtet. Des Weiteren werden in Verpackungsbereichen erforderliche Wartungsarbeiten an Verpackungseinrichtungen durchgeführt.

Folgende Verpackungsbereiche können eingerichtet werden:

- Verpackungsbereich Beckenflurebene,
- Verpackungsbereich Abstellflur (+26 m-Ebene),
- Verpackungsbereich Überströmdecken der Dampferzeugerräume,
- Verpackungsbereich Reaktorbecken,
- Verpackungsbereich BE-Lagerbecken,
- Verpackungsbereich Behälterbecken,
- Verpackungsbereich Reaktorbecken.

Die Wartung und Dekontamination der eingesetzten Einrichtungen erfolgt in hierfür vorgesehenen Wartungs- und Dekontaminationsbereichen. Diese können auch in Verpackungsbereichen eingerichtet werden. Folgende Wartungs- und Dekontaminationsbereiche sind vorgesehen:

- Wartungs- und Dekontaminationsbereich BE-Lagerbecken,
- Wartungs- und Dekontaminationsbereich Überströmdecken der Dampferzeugerräume,
- Wartungs- und Dekontaminationsbereich Abstellflur (+26 m-Ebene),
- Wartungs- und Dekontaminationsbereich Beckenflurebene.

Im Zusammenhang mit dem Abbau des RDB-Unterteils und der RDB-Einbauten sollen mobile oder ortsfeste Einrichtungen in die Anlage eingebracht werden. Anhand der geplanten Tätigkeiten und der daraus abzuleitenden Anforderungen aus den gesetzlichen Vorgaben und kerntechnischen Regelwerken sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) werden Einstufungskriterien sowie Sicherheitsklassen und -stufen definiert, denen wiederum Qualitätsklassen und -stufen zugeordnet werden.

Vorgesehene Einrichtungen für den Abbau des RDB-Unterteils und der RDB-Einbauten werden gemäß der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und der SAG KKP 2“ (U 6.5) klassifiziert. Nähere Angaben zur Klassifizierung und zum Prüfumfang der jeweiligen Einrichtungen, die im Rahmen des Abbaus des RDB-Unterteils und der RDB-Einbauten zum Einsatz kommen, erfolgen im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens gemäß ABO (U 4.1).

Der Abbau des RDB-Unterteils und der RDB-Einbauten richtet sich im Wesentlichen nach den folgenden Grundsätzen:

- Der Abbau erfolgt rückwirkungsfrei auf den Restbetrieb.
- Beim Abbau werden die Belange des Strahlenschutzes, des Brandschutzes, der Arbeitssicherheit und der Anlagensicherung beachtet.
- Es werden geeignete Zerlegeverfahren angewandt.
- Es werden geeignete Verpackungen eingesetzt.
- Es werden vorzugsweise bereits vorhandene Hebezeuge, Lastanschlagmittel und Transportwege genutzt.

Der Abbau des RDB-Unterteils und der RDB-Einbauten beginnt nach erfolgter Primärkreisdekontamination. Die Entsorgung von Coreschrotten kann vorlaufend, parallel oder nachlaufend zum Abbau der RDB-Einbauten erfolgen.

Vor Beginn des Abbaus der RDB-Einbauten werden die Abdeckriegel, die Kabelbrücke und der RDB-Deckel entfernt und die Hauptkühlmittelleitungen (HKML) getrennt sowie der Verschluss der HKML am Biologischen Schild hergestellt (gegebenenfalls alternative Vorgehensweise gemäß Erläuterungsbericht Nr. 3 „Abbau von Anlagenteilen“ (U 3.3)) Anschließend werden das RDB-Unterteil und das Reaktorbecken mit Wasser (Deionat) befüllt. Parallel dazu können die Zerlege- und Verpackungseinrichtungen aufgebaut werden.

Zunächst wird das Obere Kerngerüst mittels der Kombihebetraverse und des Reaktorgebäudekrans aus dem RDB-Unterteil ausgehoben und auf dem vorbereiteten Drehtisch im Nasszerlegbereich Abstellraum abgesetzt. Anschließend erfolgen die Zerlegung und die Verpackung des OKG. Alternativ können vor dem Ausheben des OKG die Steuerstabführungseinsätze vom OKG (in der Einbaulage des OKG) gelöst und zerlegt werden.

Nach der Zerlegung des OKG erfolgt das Ausheben des UKG mittels der Kombibetraverse und des Reaktorgebäudekrans aus dem RDB-Unterteil. Das UKG wird auf dem Drehtisch im Nasszerlegbereich Abstellraum abgesetzt und anschließend zerlegt und verpackt. Die Kernumfassungsbleche werden im Rahmen der Zerlegung des UKG mitzerlegt. Alternativ können die Kernumfassungsbleche auch vor dem Ausheben des UKG ausgebaut und separat zerlegt sowie verpackt werden.

Die Zerlegung der Siebtonne erfolgt vorzugsweise in Einbaulage parallel zur Zerlegung des UKG.

Nach Herstellung der Brennelement- und Brennstabfreiheit erfolgt die Zerlegung und Verpackung des RDB-Unterteils. Das RDB-Unterteil wird mit einer geeigneten Hubvorrichtung angehoben und am Einbauort (d. h. im Reaktorraum) zerlegt oder zur Zerlegung ins BE-Lagerbecken oder den Abstellraum verbracht. Die Schnittstücke werden verpackt.

Der Abbau des RDB-Unterteils mit Einbauten ist beendet, wenn das RDB-Unterteil und die RDB-Einbauten zerlegt, geeignet verpackt und an die für die Entsorgung oder die für die Logistik zuständige Organisationseinheit übergeben wurden.

1.1.7.2.5.3 Vorhaben Abbau Biologischer Schild, Abbau Beckenstrukturen und Abbau von Anlagenteilen auf dem Beckenflur

Der Biologische Schild besteht aus einem Innenschild und einem Tragschild. Das Reaktorbecken wird in den Abstellraum und den Reaktorraum untergliedert. Die baulichen Strukturen des Brennelementlagerbeckens, des Reaktorbeckens und des Behälterbeckens werden nachfolgend als Beckenstrukturen bezeichnet. Den weiteren baulichen Strukturen werden unter anderem Wände, Böden und Decken zugeordnet.

Der Abbau des Brennelementlagerbeckens, des Reaktorbeckens, des Behälterbeckens und des Biologischen Schilds erfolgt im ALZ C gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8). Die RDB-Einbauten sowie Anlagenteile des Primärkreislaufs (z. B. Dampferzeuger, Druckhalter) sind abgebaut. Der Reaktor-druckbehälter (RDB) befindet sich nicht mehr in seiner Einbaulage. Die RDB-Isolierung ist entfernt. Das Brennelementlagerbecken, das Reaktorbecken und das Behälterbecken sind wasserfrei. Die Brennelementgestelle im Brennelementlagerbecken sind abgebaut.

Die grundsätzliche Abfolge von Maßnahmen für den Abbau des Biologischen Schilds und der Beckenstrukturen ist wie folgt:

- vorbereitende Maßnahmen zum Abbau des Biologischen Schilds,
- Abbau des Ringträgers und des Innenschildes,
- Abbau bzw. Teilabbau des Tragschildes,
- Abbau von Teilen der Beckenstrukturen.

Für den Abbau des Bioschildes sind zwei Varianten vorgesehen:

1. Bei der ersten Variante soll die Innenstruktur des Tragschildes (Innenseite der zylindrischen Baustruktur) von oben nach unten soweit abgebaut werden, bis eine Freigabe gemäß Strahlenschutzverordnung der verbleibenden Gebäudestruktur möglich ist. Die Standsicherheit der verbleibenden Gebäudestruktur des UJA soll durch den Teilabbau des Tragschildes nicht relevant beeinträchtigt werden. Zu berücksichtigen ist bei der Bewertung der Standsicherheit aber auch der erforderliche Abtrag an den Beckenstrukturen. Aus jetziger Sicht müssen nur örtlich begrenzte Bereiche wegen eingedrungener Kontamination bzw. Aktivierung abgetragen werden. Diese Variante stellt die Vorzugsvariante dar.
2. Bei der zweiten Variante wäre ein aus radiologischer Sicht notwendiger Teilabtrag des Tragschildes derart umfangreich, dass die Standsicherheit der verbleibenden Gebäudestruktur relevant beeinträchtigt wäre. Aus Gründen der Standsicherheit kann situationsbedingt auch ein vollständiger Abbau des Tragschildes notwendig werden. Da der Tragschild jedoch mit direkt verbundenen Gebäudeteilen das Tragsystem des UJA bildet, müssen bautechnische Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden, um die Standsicherheit des UJA oder von Teilen des UJA zu gewährleisten.

Die Festlegung der Variante zum Abbau des Tragschildes erfolgt auf Basis von Voruntersuchungen zum radiologischen Istzustand gemäß ARO (U 4.2) im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1). Bestandteil der Abbauanzeige sind hierbei Nachweisunterlagen, die der zuständigen Baurechtsbehörde zur Prüfung vorgelegt werden.

Bei der Durchführung der Abbaumaßnahmen werden folgende allgemeine Grundsätze beachtet:

- Der Abbau des Biologischen Schildes erfolgt, soweit aus Strahlenschutzgründen erforderlich, fernhantiert bzw. fernbedient.

- Fernhantierte bzw. fernbediente Zerlegeverfahren werden für zeitaufwändige Tätigkeiten in Bereichen mit hoher Dosisleistung eingesetzt.
- Zum Einsatz kommen bewährte Zerletechniken und -verfahren.
- Maßnahmen zur Vermeidung einer Kontaminationsverschleppung werden entsprechend den vorgesehenen Zerletechniken und -verfahren ergriffen.
- Der Anfall radioaktiver Abfälle soll geringgehalten werden.
- Die Verpackung der anfallenden radioaktiven Abfälle erfolgt im Reaktorgebäude.

Für die Demontage der baulichen Strukturen im zylindrischen Bereich des Biologischen Schilts stehen grundsätzlich zwei Demontageverfahren zur Auswahl.

1. Bei der ersten Variante findet ein Abtrag von baulichen Strukturen mit Betonzerkleinerungswerkzeugen statt. Hierfür sind Bagger mit hydraulischem Meißel (Betonhammer) zur Zerkleinerung mineralischer Anteile der baulichen Struktur und weitere Zerletechnik (z. B. Schrottschere) zur Zerkleinerung von Betonbewehrung vorgesehen.
2. Bei der zweiten Variante findet ein Zerlegen von baulichen Strukturen in transportgerechte Stahlbetonteile (z. B. Ringe, Blöcke, Segmente) mit Seilsäge-technik statt.

Bei beiden Demontageverfahren erfolgt eine weitere Bearbeitung bzw. Behandlung von anfallenden Schnittstücken bzw. Abraum in einem Nachzerlege- bzw. Verpackungsbereich. Für den Transport von Abraum können Förderbänder zum Einsatz kommen. Als Nachzerlege- bzw. Verpackungsbereich sind Bereiche des Beckenflurs, des Reaktorbeckens, des Brennelementlagerbeckens und des Reaktorgebäude-Ringraums geeignet. Bei einer Nachzerlegung können Betonbrecher zum Einsatz kommen.

Um eine Kontaminationsausbreitung während des Abbaus des Biologischen Schilts zu verhindern und um die Exposition für das Personal zu vermindern, können Tätigkeitsbereiche (Reaktorgrube oder Nachzerlegebereiche) vom restlichen Reaktorgebäude gemäß den Festlegungen in der SSO lüftungstechnisch abgetrennt werden. Die Abluft aus solchen Tätigkeitsbereichen kann mittels mobiler Filtereinrichtungen gefiltert werden.

Die für den jeweiligen Abbauumfang erforderlichen Einrichtungen ergeben sich aus dem endgültig gewählten Demontage- und Zerlegeverfahren und den gewählten Zerlegetechniken. Die Beschreibung dieser Einrichtungen ist Bestandteil der im Aufsichtsverfahren vorzulegenden Abbauanzeige.

Der Abbau des Ringträgers erfolgt bevorzugt zuerst. Hierzu wird der Ringträger an den vier Auflagerkonsolen vom Tragschild getrennt. Anschließend wird der Ringträger in transportgerechte Teile zerlegt und zur Übergabestelle gebracht.

Der Innenschild soll vollständig abgebaut werden. Der Abbau des Innenschilds erfolgt von oben nach unten. Hierbei verbleibt der Innenschild in seiner Einbaulage. Abhängig von der Ortsdosisleistung im Zerlegebereich werden fernhantierte oder fernbediente Zerlegeeinrichtungen eingesetzt. Für den Abbau des Innenschilds wird dieses in einen oberen (zylindrischen) Bereich und in einen unteren Bereich unterteilt.

Zum Abbau des oberen (zylindrischen) Bereichs des Innenschilds soll das Seilsägeverfahren angewandt werden. Abgetrennte Teile des Innenschilds werden aus der Reaktorgrube ausgehoben, in einen Nachzerlegebereich (z. B. Brennelementlagerbecken) gebracht, dort weiter zerlegt und verpackt.

Alternativ zum Seilsägeverfahren können zum Abbau des oberen (zylindrischen) Bereichs des Innenschilds Bagger mit Betonzerkleinerungswerkzeugen zum Einsatz kommen. Entstehender Abraum wird aus der Reaktorgrube in einen Nachzerlegebereich (z. B. Reaktorbecken) gebracht, dort weiterbearbeitet bzw. behandelt und verpackt.

Im unteren Bereich des Innenschilds ist vorzugsweise der Einsatz von Baggern vorgesehen. Für den Abbau des Innenschilds sind keine bautechnischen Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Anfallende radioaktive Reststoffe bzw. radioaktive Abfälle werden geeignet verpackt und zur Übergabestelle gebracht.

Beim Tragschild ist ein Teilabbau oder ein vollständiger Abbau möglich.

Beim Teilabbau des Tragschilds sollen Teile der Innenstruktur von oben nach unten abgebaut werden. Der Umfang dieses Teilabbaus wird im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1) auf Grundlage von radiologischen Voruntersuchungen festgelegt. Der Abbau erfolgt soweit, bis die Freigabehöflichkeit gemäß Strahlenschutzverordnung der verbleibenden Strukturen erreicht wird. Es wird erwartet, dass durch den Teilabbau die Standsicherheit der verbleibenden Gebäudestruktur des UJA bzw. von

Teilen des UJA weiterhin gewährleistet ist. Gegebenenfalls werden bautechnische Ersatzmaßnahmen vorgenommen, um die Standsicherheit weiterhin zu gewährleisten. Ein entsprechender Nachweis wird aufsichtlich erbracht.

Für den Teilabbau des Tragschilds kommen bevorzugt Bagger mit Betonzerkleinerungswerkzeugen zum Einsatz. Entstehender Abraum wird aus der Reaktorgrube in einen Nachzerlegebereich (z. B. Reaktorbecken) gebracht, dort weiterbearbeitet bzw. behandelt und verpackt.

Ein aus radiologischer Sicht notwendiger Teilabtrag des Tragschilds kann derart umfangreich sein, dass durch den Teilabbau die Standsicherheit der verbleibenden Gebäudestruktur nicht gewährleistet werden kann. Deshalb erfolgt in diesem Fall ein vollständiger Abbau des Tragschilds. Da der Tragschild jedoch mit direkt verbundenen Gebäudeteilen Teil des Tragwerks des UJA ist, müssen bautechnische Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden, um die Standsicherheit des UJA oder von Teilen des UJA zu gewährleisten.

Für den vollständigen Abbau des Tragschilds wird dieser in einen oberen (zylindrischen) Bereich und in einen unteren Bereich unterteilt.

Zum Abbau des oberen (zylindrischen) Bereichs soll das Seilsägeverfahren angewandt werden. Abgetrennte Teile werden aus der Reaktorgrube ausgehoben, in einen Nachzerlegebereich (z. B. Brennelementlagerbecken) gebracht, dort weiter zerlegt und verpackt.

Alternativ zum Seilsägeverfahren können zum Abbau des oberen (zylindrischen) Bereichs Bagger mit Betonzerkleinerungswerkzeugen zum Einsatz kommen. Entstehender Abraum wird aus der Reaktorgrube in einen Nachzerlegebereich (z. B. Reaktorbecken) gebracht, dort weiterbearbeitet und verpackt.

Im unteren Bereich des Tragschilds ist vorzugsweise der Einsatz von Baggern vorgesehen. Ein Abtrag in diesem Bereich erfolgt so weit, bis eine Freigabe gemäß Strahlenschutzverordnung der verbleibenden Gebäudestruktur möglich ist.

Neun wandartige Träger (unterhalb der Ebene +10,50 m) schließen an den Tragschild an. Sie stützen Teile der umgebenden Struktur. Ein Abbau dieser Träger hätte daher Folgen für die aufgehende Struktur, weswegen bautechnische Ersatzmaßnahmen erfolgen. Die wandartigen Träger sollen so unterstützt werden, dass ein Lastab-

trag bzw. eine Lastweiterleitung aus der aufgehenden Struktur in die Gründungsbauteile sichergestellt werden kann und damit die Standsicherheit der verbleibenden Gebäudestruktur gewährleistet ist.

Der Abbau von Beckenstrukturen soll soweit erfolgen, bis eine Freigabe der verbleibenden Gebäudestruktur möglich ist. Darüber hinaus sind gegebenenfalls Bereiche des Reaktorbeckens in der Nähe zur Reaktorgrube vor dem Abbau des Tragschildes abzubauen, um die Zugänglichkeit zum Tragschild zu gewährleisten.

An das Behälterbecken grenzen bauliche Strukturen (insbesondere Decken) an, deren Auflager Teile des Behälterbeckens bilden. Sofern die Leckagen im Bereich des Behälterbeckens zu einer derartig umfangreichen Kontamination der örtlichen Gebäudestruktur geführt haben, dass wesentliche Teile des Behälterbeckens abgebaut werden müssen, kann es aus Gründen der Standsicherheit erforderlich werden, angrenzende bauliche Strukturen bzw. Teile hiervon zu entfernen.

Konservativ wird im Rahmen der SAG von einem umfangreichen Abbau von angrenzenden baulichen Strukturen im Bereich des Behälterbeckens ausgegangen. Dieser Umfang umfasst die Behälterbeckenwände (einschließlich der Wand zum Brennelementlagerbecken), den Behälterbeckenboden und angrenzende bauliche Strukturen bei ca. 40° und $\leq +21,50$ m des UJA.

Der erforderliche Umfang kann nach erfolgter radiologischer Bewertung geringer als zuvor dargestellt ausfallen und deshalb im aufsichtlichen Verfahren im geringeren Umfang angezeigt werden. Ein solch geringerer Abbauumfang kann auch durch zuvor vorgenommene bauliche Ersatzmaßnahmen bedingt sein.

Die Beckenwände des Brennelementlagerbeckens und des Reaktorbeckens bilden für angrenzende, aufgehende Strukturen (Beckenflur + 21,50 m) ein Auflager. Die Standsicherheit dieses Auflagers wird zwar durch den vorgesehenen Abbau verringert, aufgrund eines verringerten Lasteintrags (z. B. bereits erfolgter Abbau der Dampferzeuger) und bestehender Reserven ist die Standsicherheit des UJA dennoch gegeben. Dies wird im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens gemäß ABO (U 4.1) nachgewiesen.

1.1.7.2.5.4 Vorhaben Abbau Beckenflur

Das Vorhaben Abbau Beckenflur umfasst die Teilvorhaben:

- Abbau BE-Lademaschine,

- Abbau SSV/BAV,
- Abbau Infrastruktur Beckenflur,
- Entsorgung mobiler Einrichtungen.

Im Rahmen des Vorhabens werden Anlagenteile im Bereich des Beckenflurs abgebaut, welche das Einbringen von Einrichtungen für den Abbau der RDB-Einbauten behindern. Des Weiteren werden die Brennelementlademaschine und weitere periphere Anlagenteile im Bereich des Beckenflurs abgebaut. Der Abbau der Brennelementlademaschine erfolgt erst im ALZ C. Die Anlagenteile werden in transportgerechte Teile zerlegt und in 20'-Container eingestellt.

1.1.7.2.6 Teilprojekt Abbau Anlagenteile Reaktorgebäude UJA

Das Teilprojekt Abbau Anlagenteile Reaktorgebäude UJA wird in folgende Vorhaben untergliedert:

- Abbau Großkomponenten UJA,
- Abbau Druckspeicher UJA,
- Abbau Anlagenräume innerhalb Splitterschutz UJA,
- Abbau Anlagen-/Betriebsräume außerhalb Splitterschutz UJA,
- Abbau Betriebsräume innerhalb Splitterschutz UJA,
- Abbau Sumpfbereich UJA,
- Restabbau UJA.

Angaben zu den Vorhaben des Teilprojekts Abbau Anlagenteile Reaktorgebäude UJA sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 „Abbau von Anlagenteilen“ (U 3.3) enthalten.

Der Abbau von Anlagenteilen findet rückwirkungsfrei auf die sichere Lagerung von und den sicheren Umgang mit BE/BS statt. Die Gewährleistung dieser Rückwirkungsfreiheit wird bei der Planung und Durchführung von Abbaumaßnahmen besonders berücksichtigt.

Die noch in Betrieb befindlichen Systeme des Restbetriebs einschließlich der bei Anwesenheit von BE/BS noch betriebenen Systeme sind im Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) beschrieben.

Zur Bewertung der abzubauenen Anlagenteile hinsichtlich der erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen beim Abbau und hinsichtlich der weiteren Bearbeitung der abgebauten Anlagenteile werden, soweit erforderlich, radiologische Voruntersuchungen durchgeführt. Dies erfolgt z. B. durch Probenahmen oder Ortsdosisleistungsmessungen an repräsentativen Stellen der Anlagenteile. Dabei werden die Höhe der Kontamination und der Aktivierung sowie das für die Freigabe und Entsorgung jeweils heranzuziehende Radionuklidgemisch bestimmt. Die nicht festhaftende Kontamination wird durch geeignete Verfahren, z. B. Wischproben, bestimmt. Für die Bestimmung festhaftender Kontamination ist die Entnahme von Feststoffproben, z. B. als Kratz- oder Bohrproben, erforderlich.

Die zum Abbau vorgesehenen Anlagenteile sind maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnische, bauliche sowie sonstige technische Teile des GKN II. Hierzu gehören auch die diesen Anlagenteilen zugeordneten Hilfssysteme, Überwachungseinrichtungen, Versorgungseinrichtungen, Kabel, Halterungen, Anker- und Dübelplatten, Rohr- und Kabeldurchführungen, Fundamente sowie fest installierte Montage- und Bedienhilfen. Bauliche Teile umfassen insbesondere bauliche Strukturen innerhalb von Gebäuden (innere Gebäudestrukturen) sowie bauliche Strukturen im Erdboden (wie erdverlegte Rohr- und Kabelkanäle, Gebäudeverbindungskanäle, Betonbehälter, Fundamente). Der Abbauumfang beinhaltet auch den Abbau von ortsfesten Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen, die in die Anlage GKN II eingebracht werden.

Der Abbau von Anlagenteilen innerhalb des Kontrollbereichs umfasst insbesondere den Abbau von Großkomponenten des Primärkreises (GK PK). Diese sind

- die Dampferzeuger,
- die Hauptkühlmittelpumpen,
- die Loop-Leitungen des Primärkreises inklusive Volumenausgleichsleitung,
- der Druckhalter,
- der Druckhalter-Abblasebehälter,
- der Reaktordruckbehälter-Deckel.

Für Tätigkeiten in den einzelnen Demontagebereichen erfolgt eine Strahlenschutzplanung unter Berücksichtigung der IWRS-II-Richtlinie sowie eine vorläufige Einstufung in Demontekategorien gemäß ABO (U 4.1).

Neben den übergeordneten Grundsätzen für den Abbau von Anlagenteilen, die in Nr. 1.1.7.2 der Gründe dargestellt sind, gelten die folgenden speziellen Grundsätze:

- Die einzelnen Abbaumaßnahmen in den jeweiligen Demontagebereichen werden grundsätzlich raumweise bzw. raumbereichsweise durchgeführt.
- Innerhalb der Abbaubereiche werden die Abbaumaßnahmen vorzugsweise von den Transportwegen ins Rauminnere durchgeführt.
- Anlagenteile, bei denen keine oder nur eine geringe Kontamination vorhanden ist, werden vorzugsweise vor stärker kontaminierten Anlagenteilen abgebaut. Dies sind beispielsweise Anlagenteile, die betriebsgemäß keine kontaminierten Medien führten und nur luftgetragen kontaminiert sein können (z. B. Elektromotoren, Stellantriebe, Steuerschränke etc.).
- Werden beim Abbau von Anlagenteilen Barrieren geöffnet, werden die Anforderungen des Strahlenschutzes, des Brandschutzes, der Arbeitssicherheit und der Anlagensicherung erfüllt und bereits bei der Planung berücksichtigt.
- Brennbare Anlagenteile werden, soweit sinnvoll und technisch machbar, zur Reduzierung der Brandlasten in einem Raum/Raumbereich zu Beginn der Abbautätigkeiten aus dem jeweiligen Raum/Raumbereich entfernt.
- Der Abbau der Anlagenteile außerhalb der KB-Gebäude erfolgt unter Berücksichtigung der jeweiligen radiologischen Kategorie.

Die Abfolge berücksichtigt die wesentlichen Maßnahmen auf dem terminführenden Pfad. Die Abfolge der Maßnahmen stellt eine sinnvolle Reihenfolge dar, in der Abhängigkeiten berücksichtigt sind. Die Abfolge ist insbesondere durch die Anwesenheit von BE/BS und durch logistische Aspekte (z. B. Verfügbarkeit des Reaktorgebäudekrans sowie der Schleuse) auf der Beckenflurebene bestimmt. Zwingende Abhängigkeiten und weitere Angaben sind dargestellt.

Alternative Abfolgen von Maßnahmen im UJA sind möglich. Die alternativen Abfolgen sind insbesondere durch die Anwesenheit von BE/BS und durch logistische Aspekte (Verfügbarkeit des Reaktorgebäudekrans sowie der Schleuse) auf der Beckenflurebene bestimmt.

1.1.7.2.6.1 Vorhaben Abbau Großkomponenten UJA

Das Vorhaben Abbau Großkomponenten UJA umfasst die folgenden Teilvorhaben:

- Abbau DE – JEA 10-40,
- Abbau HKMP – JEB 10-40,
- Abbau HKML – JEC 10-40,
- Abbau DH – JEF,
- Abbau DH-ABB – JEG,
- Abbau Materialschleuse – JME,
- Abbau RDB-Deckel – JAB.

1.1.7.2.6.1.1 Teilvorhaben Abbau DE – JEA 10-40

Der Abbau der Dampferzeuger kann in zwei Varianten erfolgen. Bei der ersten Variante werden die Dampferzeuger aus ihrer Einbaulage ausgebaut und im Ganzen aus dem Reaktorgebäude herausgebracht. Bei der zweiten Variante erfolgt die Zerlegung der Dampferzeuger innerhalb des UJA. Diese Abbauvariante wird als In-situ-Zerlegung der Dampferzeuger bezeichnet. Die Festlegung auf eine Variante erfolgt im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1). Beide Varianten sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) dargestellt.

1.1.7.2.6.1.2 Teilvorhaben Abbau HKMP – JEB 10-40

Voraussetzung für den Abbau der Hauptkühlmittelpumpen (HKMP) ist der Abschluss der PKD. Zur Vorbereitung des Abbaus der HKMP werden in Verbindung stehende Systemanschlüsse (z. B. Kühlwasser, Sperrwasser, Schmierölleitung) sowie die Kabelverbindungen getrennt und die Medienanschlüsse an der HKMP geeignet verschlossen (z. B. Öl, Sperrwasser). Der Abbau dieser peripheren Anlagenteile erfolgt im Rahmen des Vorhabens Abbau Anlagenräume innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA.

Der Abbau des Elektromotors und der Pumpenlaterne erfolgt vor dem Abbau des Pumpengehäuses. Elektromotor und Pumpenlaterne können durch vorhandene Montageluken nach oben aus den Anlagenräumen herausgebracht werden. Hierfür werden Lastanschlagmittel verwendet, die in Revisionen bei Instandhaltungsmaßnahmen benutzt wurden. Die Abmessungen dieser Anlagenteile lassen das Ausschleusen durch die vorhandene Materialschleuse (JME00) aus dem Reaktorgebäude zu.

Der Abbau und das Ausschleusen dieser Anlagenteile können somit auch bei Anwesenheit von BE/BS durchgeführt werden.

Der Abbau der Pumpengehäuse (einschließlich Läufer und Laufrad) kann in zwei Varianten erfolgen. Bei der ersten Variante werden die Pumpengehäuse aus ihrer Einbaulage ausgebaut und im Ganzen aus dem Reaktorgebäude herausgebracht. Bei der zweiten Variante erfolgt die Zerlegung der Pumpengehäuse innerhalb des UJA. Diese Abbauvariante wird als In-situ-Zerlegung der Pumpengehäuse bezeichnet. Die Festlegung auf eine Variante erfolgt im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1).

1.1.7.2.6.1.3 Teilvorhaben Abbau HKML – JEC 10-40

Vor dem Ausbau der Hauptkühlmittelleitungen (HKML) werden alle Anschlussleitungen (z. B. Rohrleitungen) getrennt. Dies erfolgt im Rahmen des Vorhabens Abbau Anlagenräume innerhalb Splitterschutz UJA. Hierzu muss der Füllstand im Reaktor-druckbehälter unterhalb der Unterkante der Loop-Leitungen liegen. Entstandene Öffnungen werden zur Vermeidung eines Kontaminationsaustrags geeignet verschlossen.

Die HKML sollen an der Außenseite des Biologischen Schilts und an den Anschlussstutzen der Dampferzeuger sowie der Hauptkühlmittelpumpen getrennt werden. Die Volumenausgleichsleitung wird an der heißen HKML und am Druckhalter getrennt. Die HKML werden an der Außenseite des Biologischen Schilts mit einem geeigneten Deckel verschlossen. An den Trennstellen der Dampferzeuger und der Hauptkühlmittelpumpen werden geeignete Verschlussmaßnahmen ergriffen, um eine Kontaminationsverschleppung zu vermeiden.

Die Zerlegung der HKML und der Volumenausgleichsleitung (Abbau im Rahmen des Abbaus der HKML – JEC 20) kann in zwei Varianten erfolgen. Die beiden Varianten sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) dargestellt.

1.1.7.2.6.1.4 Teilvorhaben Abbau DH – JEF

Der Abbau von peripheren Anlagenteilen (z. B. die DH-Abblaseleitung) erfolgt im Rahmen des Vorhabens Abbau Anlagenräume innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA. Die Volumenausgleichsleitung wird im Rahmen des Teilvorhaben Abbau HKML – JEC 20 abgebaut.

Der Abbau des Druckhalters kann in zwei Varianten erfolgen. Bei der ersten Variante wird der Druckhalter aus seiner Einbaulage ausgebaut und im Ganzen aus dem Reaktorgebäude herausgebracht. Bei der zweiten Variante erfolgt die Zerlegung des Druckhalters innerhalb des UJA. Diese Abbauvariante wird als In-situ-Zerlegung des Druckhalters bezeichnet. Die Festlegung auf eine Variante erfolgt im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1).

1.1.7.2.6.1.5 Teilvorhaben Abbau DH-ABB – JEG

Der Abbau des Druckhalter-Abblasebehälters beinhaltet den Abbau des Druckhalter-Abblasebehälters inklusive DH-ABB-Dom. Der Abbau von peripheren Anlagenteilen (z. B. die DH-Abblaseleitung) erfolgt im Rahmen des Vorhabens Abbau Anlagenräume innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA. Der Abbau des Druckhalter-Abblasebehälters kann in zwei verschiedenen Varianten erfolgen. Die Varianten sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 „Abbau von Anlagenteilen“ (U.3.3) näher beschrieben. Die Festlegung auf eine Variante erfolgt im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1).

1.1.7.2.6.1.6 Teilvorhaben Abbau Materialschleuse – JME

Die vorhandene Materialschleuse JME00 soll zur Verbesserung von logistischen Abläufen durch eine neue Containerschleuse JME20 ersetzt werden. Um JME00 ausbauen zu können, ist es erforderlich, dass die Anlage GKN II BE/BS-frei ist. Angaben zum Aufbau von JME20 sind im Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) enthalten.

1.1.7.2.6.1.7 Teilvorhaben Abbau RDB-Deckel – JAB

Das Teilvorhaben umfasst neben dem Abbau des RDB-Deckels auch den Abbau der RDB-Deckelisolierhaube und der Kabelbrücke.

Die Kabelbrücke am RDB-Deckel kann vor der PKD abgebaut werden. Der RDB-Deckel wird samt Deckelisolierhaube nach der PKD aus der Einbaulage entfernt und in einen Verpackungs- bzw. Zerlegebereich (z. B. Deckelabstellplatz) verbracht. Die Deckelisolierhaube wird vom RDB-Deckel entfernt, zerlegt und in geeigneten Behältnissen (z. B. ISO-Containern) aus dem UJA ausgebracht.

Der RDB-Deckel wird im Verpackungs- bzw. Zerlegebereich zum Ausbringen im Ganzen vorbereitet. Dazu werden alle Öffnungen und Anschlüsse geeignet verschlossen. Die berührbaren Oberflächen werden mittels Wischtests auf abwischbare Kontamina-

tion untersucht und gegebenenfalls dekontaminiert. Zur Fixierung eventuell noch vorhandener Restkontamination kann eine Beschichtung aufgebracht werden. Sofern erforderlich, wird der RDB-Deckel auf der Flanschseite (Dichtungsauflage der Deckeldichtung) mit einer Stahlplatte verdeckelt. Das Ausbringen des RDB-Deckels und der Transport zur Übergabestelle erfolgt im Anschluss an die Errichtung des Moduls I der Containerschleuse JME20. Die Übergabestelle befindet sich unterhalb des Halbportalkrans auf der ± 0 m-Ebene.

Alternativ zum Ausbringen des RDB-Deckels im Ganzen kann der RDB-Deckel auch auf dem Deckelabstellplatz auf Transportgröße z. B. für ISO-Container zerlegt werden. Dies kann bereits nach Abschluss der PKD erfolgen. Das Ausbringen der beladenen ISO-Container kann mit der vorhandenen Materialschleuse JME00 erfolgen.

1.1.7.2.6.2 Vorhaben Abbau Druckspeicher UJA

Der Abbau der Druckspeicher JNG ist den Teilvorhaben

- Abbau DSP – JNG 11/12,
- Abbau DSP – JNG 21/22,
- Abbau DSP – JNG 31/32,
- Abbau DSP – JNG 41/42.

zugeordnet.

Vor dem Abbau der Druckspeicher werden zunächst alle von den Druckspeichern abgehenden Rohrleitungen getrennt. Weitere Anlagenteile auf den Ringbühnen, die einen Abbau der Druckspeicher behindern, werden demontiert. Diese Abbaumaßnahmen werden dem Vorhaben Abbau Anlagen-/Betriebsräume außerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA zugeordnet.

Die Druckspeicher werden in transportgerechte Teile zerlegt. Diese sollen in 20'-Container eingestellt werden. Der Abbau der Druckspeicher erfolgt vorzugsweise aus Richtung der Materialschleuse JME00.

Der Abbau der Druckspeicher kann bei Anwesenheit von BE/BS erfolgen. Er erfolgt möglichst frühzeitig, um Transportwege insbesondere für weitere Abbaumaßnahmen in den Anlagen- und Betriebsräumen außerhalb des Splitterschutzzyinders zu schaffen.

1.1.7.2.6.3 Vorhaben Abbau Anlagenräume innerhalb Splitterschutz UJA

Mit dem Abbau von Anlagenteilen in den Anlagenräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA kann direkt nach der PKD begonnen werden. Ein Teil der vorgesehenen Abbauumfänge kann bei Anwesenheit von BE/BS durchgeführt werden. In den Anlagenräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA befinden sich Teile von Systemen zur Lagerung von BE/BS. Diese werden beim Abbau besonders geschützt.

Der Abbau von Anlagenteilen in den Anlagenräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA umfasst den Abbau in den DE-Räumen, den HKMP- und Loopräumen, den Raumbereichen des DH und des DH-ABB sowie in den Armaturenräumen.

Für den Abbau der Großkomponenten im Ganzen werden alle von den Großkomponenten des Primärkreises (GK PK) abgehenden Rohrleitungen und alle Anlagenteile, die ein Transportieren der GK PK im Ganzen behindern, demontiert. Dies sind unter anderem Teile der Speisewasser- und Frischdampfleitungen sowie Versorgungs-, Entleerungs- und Messleitungen. Die durch das Trennen von Leitungen entstandenen Öffnungen an den GK PK werden geeignet verschlossen. Zur Herstellung von Transportwegen werden die Überströmdecken der DE, die Betonfertigteile der Dampferzeugereinhausungen und Betonriegel entfernt. Die Abstützungen und Ausschlag-Sicherungen der GK PK werden im Zusammenhang mit dem Ausbau der GK PK im Ganzen abgebaut. Nach dem Herausbringen der GK PK erfolgt der Abbau der in den großen Anlagenräumen noch vorhandenen Anlagenteile (z. B. Rohrleitungen, Halterungen und Stahlbauteile).

Die abgebauten Anlagenteile werden transportgerecht zerlegt und als Einzelteile oder in geeigneten Behältnissen verpackt zur Übergabestelle transportiert. Die Abbautätigkeiten in den vorgenannten Räumen und Raumbereichen können unter Berücksichtigung logistischer Aspekte parallel durchgeführt werden. Ebenso können die vorgenannten Abbautätigkeiten parallel zu Abbautätigkeiten in anderen Raumbereichen des Reaktorgebäudes durchgeführt werden.

1.1.7.2.6.4 Vorhaben Abbau Anlagen-/Betriebsräume außerhalb Splitterschutz UJA

Mit dem Abbau von Anlagenteilen in den Anlagen-/Betriebsräumen außerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA kann direkt nach Inanspruchnahme der SAG begonnen werden. Ein Teil der vorgesehenen Abbauumfänge kann bei Anwesenheit von BE/BS durchgeführt werden.

Der Abbau von Anlagenteilen in den Anlagen-/Betriebsräumen außerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA umfasst unter anderem den Abbau auf den Ringbühnen (+12,00 m bis +30,40 m), den Abbau des Lagers für neue Brennelemente, den Abbau der Frischdampf- und Speisewasserleitungen außerhalb des Splitterschutzzyinders, den Abbau der Umluftanlagen sowie den Abbau von Teilen der Notschleusen.

Auf den Ringbühnen werden insbesondere vorbereitende Tätigkeiten zum Abbau der Druckspeicher durchgeführt. Durch den frühzeitigen Abbau von Anlagenteilen auf den Ringbühnen werden Transportwege geschaffen. Da nach dem Auslagern der BE aus dem RDB und Einlagern in das Brennelementlagerbecken Ereignisabläufe mit Druckaufbau im RSB ausgeschlossen sind, kann der Abbau der Notschleusen bei Anwesenheit von BE/BS erfolgen.

Auf der +12,00 m-Ebene befindet sich bei ca. 168° die Notschleuse JMG20, welche den Reaktorgebäude-Innenraum UJA und den Reaktorgebäude-Ringraum UJB verbindet (Räume UJA06-055 und UJB06-034). Teile der Notschleuse werden abgebaut. In die Durchdringung wird ein Transportsystem für das Ausbringen von Behältnissen und einzelnen Komponenten aus dem Reaktorgebäude-Innenraum eingebaut.

Die Notschleuse JMG10 auf der Ebene +21,50 m wird im Rahmen eines aufsichtlichen Verfahrens durch eine Tür ersetzt.

Die abgebauten Anlagenteile werden transportgerecht zerlegt und als Einzelteile oder in geeigneten Behältnissen verpackt zur Übergabestelle transportiert. Die Abbautätigkeiten in den vorgenannten Räumen und Raumbereichen können unter Berücksichtigung logistischer Aspekte parallel durchgeführt werden. Ebenso können die vorgenannten Abbautätigkeiten parallel zu Abbautätigkeiten in anderen Raumbereichen des Reaktorgebäudes durchgeführt werden.

1.1.7.2.6.5 Vorhaben Abbau Betriebsräume innerhalb Splitterschutz UJA

Mit dem Abbau von Anlagenteilen in den Betriebsräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders des UJA kann direkt nach der Stilllegung des GKN II begonnen werden. Ein Teil der vorgesehenen Abbauumfänge kann bei Anwesenheit von BE/BS durchgeführt werden.

Der Abbau von Anlagenteilen in den Betriebsräumen innerhalb des Splitterschutzzyllinders des UJA umfasst unter anderem den Abbau in den Messumformer- und Armaturenräumen (0° und 180°) und in den Raumbereichen des Kugelmessraums/-Messstischs sowie den Abbau in den Raumbereichen der Rekuperativwärmetauscher (REKU) und der HD-Kühler.

Der Abbau der REKU und HD-Kühler kann nach Abschluss der PKD erfolgen. Der Abbau von Anlagenteilen in den Raumbereichen des Kugelmessraums/-Messtischs kann direkt nach Stilllegung der Anlage erfolgen.

Es ist vorgesehen, den Abbau der REKU und HD-Kühler im Ganzen nach dem Abbau der Großkomponenten des Primärkreises durchzuführen.

In den Betriebsräumen innerhalb des Splitterschutzzyllinders des UJA befinden sich unter anderem Teile des Beckenreinigungssystems. Diese sollen nach der Entleerung des BELB abgebaut werden.

1.1.7.2.6.6 Vorhaben Abbau Sumpfbereich UJA

Der Abbau von Anlagenteilen im Sumpfbereich umfasst im Wesentlichen den Abbau von Sumpfsieben, Gitterrosten, Rohrleitungen und Halterungen sowie Teilen des BE-Lagerbeckenkühlsystems. Die Teile des BE-Lagerbeckenkühlsystems werden nach BE/BS-Freiheit abgebaut.

1.1.7.2.6.7 Vorhaben Restabbau UJA

Nachdem die wesentlichen Abbaumaßnahmen im UJA durchgeführt wurden, erfolgt der Restabbau, der zum Herstellen der Freigabehöflichkeit des UJA dient. Hierbei werden insbesondere verbliebene Infrastruktursysteme (z. B. Lüftung, Beleuchtung, Stromversorgung, Brandschutzeinrichtungen und Kommunikationseinrichtungen) und sonstige bis dahin verbliebene Anlagenteile (z. B. Halterungen, Gitterroste, Absturzsicherungen, Türen), die einer Freigabe des UJA entgegenstehen, abgebaut.

Der Abbau von Anlagenteilen in Rohrkanälen kann außerhalb und innerhalb des Splitterschutzzyllinders des UJA parallel erfolgen.

Der Restabbau im UJA umfasst insbesondere den Abbau von Anlagenteilen im Bereich der horizontalen und vertikalen Transportwege (z. B. Aufzug, Treppenhäuser, Flure) sowie von Teilen der Personenschleuse und von Teilen des Reaktorsicherheitsbehälters.

Zum Herstellen der Freigabehöflichkeit des RSB kann es erforderlich sein, dass Teile des RSB (im Bereich von Durchdringungen) sowie Teile der Schleusen am UJA entfernt werden müssen.

1.1.7.2.7 Teilprojekt Abbau Anlagenteile Ringraum UJB

Das Teilprojekt Abbau Anlagenteile Ringraum UJB wird in folgende Vorhaben untergliedert:

- Abbau innerer Ringbereich UJB,
- Abbau Nach-/Zwischenkühlung UJB,
- Abbau restlicher äußerer Ringbereich kleiner +9 m UJB,
- Abbau Kabelkanäle UJB,
- Restabbau UJB.

Angaben zu den Vorhaben des Teilprojekts Abbau Anlagenteile Ringraum UJB sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) enthalten.

Die Abfolge der Maßnahmen im Reaktorgebäude-Ringraum (UJB) ist im Wesentlichen bestimmt durch die folgenden Abhängigkeiten:

- Teilumfänge der Systeme der Nach- und Zwischenkühlung können erst dauerhaft außer Betrieb genommen und anschließend abgebaut werden, wenn die Nachzerfallsleistung im Brennelementlagerbecken vernachlässigbare Werte angenommen hat, sodass keine Nachkühlung mehr erforderlich ist. Dies entspricht dem ALZ B gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8).
- Die vorgesehene Containerandockstation am UJB kann erst nach BE/BS-Freiheit errichtet werden.
- Im UJB befinden sich Anlagenteile, die zur Lagerung und Behandlung von anfallendem Wasser verwendet werden können. Wasser fällt im Rahmen des Restbetriebs oder beim Abbau von Anlagenteilen (z. B. in Nasszerlegebereichen) an. Für anfallende Wässer aus Nasszerlegebereichen können die Flutbecken JNK genutzt werden. Anlagenteile zur Lagerung und Behandlung von anfallendem Wasser werden in der Regel erst dauerhaft außer Betrieb genommen und abgebaut, wenn im UJA keine wesentlichen Wassermengen mehr anfallen.

Die nachfolgend beschriebenen Abbautätigkeiten in den Räumen und Raumbereichen des UJB können unter Berücksichtigung der vorgenannten sowie logistischen Aspekte parallel durchgeführt werden. Ebenso können Abbautätigkeiten parallel zu Abbautätigkeiten im UJA und im UKA durchgeführt werden.

1.1.7.2.7.1 Vorhaben Abbau innerer Ringbereich UJB

Der Abbau von Anlagenteilen im inneren Ringbereich des UJB ist den Teilvorhaben

- Abbau Nach-/Beckenkühlung 10,
- Abbau Nachkühlung 20,
- Abbau Nachkühlung 30,
- Abbau Nach-/Beckenkühlung 40,
- Abbau Anlagenentwässerung, Leckabsaugung UJB

zugeordnet.

Teilumfänge der Systeme JN und FAK sind im inneren Ringbereich auf der Ebene -6,00 m umlaufend angeordnet (z. B. die Nachkühlpumpen JNA). Teilumfänge von JN und FAK werden solange benötigt, bis die Nachzerfallsleistung im Brennelementlagerbecken vernachlässigbare Werte angenommen hat, sodass keine Nachkühlung mehr erforderlich ist. Dies ist im ALZ B der Fall.

1.1.7.2.7.2 Vorhaben Abbau Nach-/Zwischenkühlung UJB

Das Vorhaben Abbau Nach-/Zwischenkühlung UJB ist in die Teilvorhaben

- Abbau Nach-/Zwischenkühlung 10,
- Abbau Nach-/Zwischenkühlung 20,
- Abbau Nach-/Zwischenkühlung 30,
- Abbau Nach-/Zwischenkühlung 40

gegliedert.

Teilumfänge der Systeme JN und KAA sind im äußeren Ringbereich auf den Ebenen -6,00 m, -1,50 m, +2,00 m und +6,00 m angeordnet.

Die Anlagenteile der Nachkühlkette zur Abfuhr der Nachzerfallswärme aus dem FAB können mit Erreichen des ALZ B abgebaut werden. Anlagenteile des Zusatzboriersystems JDH (insbesondere die Borierbehälter) können im ALZ A abgebaut werden. Diese Anlagenteile werden in den jeweiligen Teilvorhaben Abbau Nach-/Zwischenkühlung demontiert. Die Anlagenteile des betrieblichen Beckenkühlsystems FAK 20 (z. B. Beckenkühpumpe, Kühler) im äußeren Ringbereich des UJB werden im Abbaumumfang des Teilvorhabens Abbau Nach-/Zwischenkühlung 10 abgebaut.

1.1.7.2.7.3 Vorhaben Abbau restlicher äußerer Ringbereich kleiner +9 m UJB

Der Abbau von Anlagenteilen im restlichen äußeren Ringbereich (kleiner +9 m) des Reaktorgebäude-Ringraums ist den Teilvorhaben

- Abbau Flutbecken,
- Abbau HD-Förderpumpen/Ringraumabsaugung,
- Abbau Rohrkanäle/-schächte UJB

zugeordnet.

Im ALZ A werden die beiden Flutbecken JNK10 und JNK40 für die Bereitstellung von boriertem Wasser zur Nachspeisung des FAB betriebsbereit gehalten. Ab dem ALZ B kann deren Abbau erfolgen.

JNK20 und JNK30 werden im ALZ A zunächst als Pufferbehälter für Wasser der Primärkreisdekontamination genutzt. Sie können nach der PKD abgebaut werden.

JNK20 soll zeitnah nach der PKD abgebaut werden, um den Einbau eines Materialaufzugs zu ermöglichen.

1.1.7.2.7.4 Vorhaben Abbau Kabelkanäle UJB

Der Abbau von Anlagenteilen in Kabelkanälen und Kabelschächten des UJB ist den Teilvorhaben

- Abbau Kabelkanäle/-schächte 10 UJB,
- Abbau Kabelkanäle/-schächte 20 UJB,
- Abbau Kabelkanäle/-schächte 30 UJB,
- Abbau Kabelkanäle/-schächte 40 UJB

zugeordnet.

Die Kabelkanäle und Kabelschächte sind im äußeren Ringbereich auf allen Ebenen von -6,00 m bis +16,40 m angeordnet.

Der Abbau der Kabel in den Kabelkanälen und Kabelschächten erfolgt nach der dauerhaften Außerbetriebnahme der angeschlossenen Verbraucher. Die peripheren Anlagenteile in den jeweiligen Raumbereichen werden im Zuge des Abbaus der Kabel mit abgebaut.

1.1.7.2.7.5 Vorhaben Restabbau UJB

Der Restabbau im Reaktorgebäude-Ringraum ist den Teilvorhaben

- Abbau Treppenhäuser/Flure unterhalb +12 m UJB,
- Abbau Treppenhäuser/Flure oberhalb +12 m UJB,
- Abbau Verbindungsschächte, Luftführungsräume UJB,
- Abbau Ausgleichsbehälter - KAA 10-40,
- Abbau SW-/FD-Leitungen im UJB - LAB und LBA

zugeordnet.

Der Abbau der Ausgleichsbehälter KAA erfolgt, nachdem die vorhandene Verdampferanlage nicht mehr benötigt wird.

Nachdem die wesentlichen Abbaumaßnahmen im UJB durchgeführt wurden, erfolgt der Restabbau. Hierbei werden insbesondere verbliebene Infrastruktursysteme (z. B. Lüftung, Beleuchtung, Stromversorgung, Brandschutzeinrichtungen und Kommunikationseinrichtungen) und sonstige bis dahin verbliebene Anlagenteile (z. B. Halterungen, Gitterroste, Absturzsicherungen, Türen) abgebaut.

Der Restabbau im UJB umfasst den Abbau von Anlagenteilen im inneren und äußeren Ringbereich, sowie in den Bereichen der horizontalen und vertikalen Transportwege. Der Restabbau soll, soweit aus logistischen Gründen möglich, in verschiedenen Raumbereichen parallel durchgeführt werden. Der Abbau schließt gegebenenfalls noch vorhandene Hebezeuge und Hilfseinrichtungen, die nicht im Einbaustand freigemessen werden können, ein.

1.1.7.2.8 Teilprojekt Abbau Anlagenteile UKA

Angaben zu den Vorhaben des Teilprojekts Abbau Anlagenteile UKA sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) enthalten.

Das Teilprojekt Abbau Anlagenteile im Reaktorhilfsanlagengebäude UKA ist in folgende Vorhaben untergliedert:

- Abbau Abfallbehandlung/-lagerung UKA,
- Abbau Abwassersammlung/-aufbereitung UKA,
- Abbau frühzeitig abbaubare Bereiche UKA,
- Abbau Lüftungstechnische Anlagen UKA,
- Abbau Kühlmittellagerung/-behandlung UKA,
- Abbau Rohr-/ Kabelkanäle UKA,
- Restabbau UKA.

Die Abfolge der Maßnahmen im UKA ist im Wesentlichen bestimmt durch die folgenden Abhängigkeiten:

- Im UKA befinden sich Anlagenteile, die zur Lagerung und Behandlung von anfallendem Wasser verwendet werden können. Wasser fällt im Rahmen des Restbetriebs oder beim Abbau von Anlagenteilen (z. B. in Nasszerlegebereichen) an. Anlagenteile zur Lagerung und Behandlung von anfallendem Wasser werden in der Regel erst dauerhaft außer Betrieb genommen und abgebaut, wenn im Kontrollbereich keine wesentlichen Wassermengen mehr anfallen.
- Die vorgesehene Containerdockstation am UKA kann erst nach BE/BS-Freiheit errichtet werden.
- Im UKA befinden sich Lüftungstechnische Anlagenteile. Lüftungstechnische Anlagenteile werden bedarfsgerecht angepasst. Der wesentliche Abbau von Lüftungstechnischen Anlagenteilen im UKA erfolgt, nachdem der Restabbau durchgeführt wurde.
- Der Rückzug aus den Gebäuden des Kontrollbereichs endet mit dem Rückzug aus dem UKA.

Die nachfolgend beschriebenen Abbautätigkeiten in den Räumen und Raumbereichen des UKA können unter Berücksichtigung der vorgenannten sowie logistischen Aspekten parallel durchgeführt werden. Ebenso können Abbautätigkeiten parallel zu Abbautätigkeiten im UJA und im UJB durchgeführt werden.

1.1.7.2.8.1 Vorhaben Abbau Abfallbehandlung/-lagerung UKA

Der Abbau von Anlagenteilen der Abfallbehandlung und Abfalllagerung ist dem Vorhaben Abbau Abfallbehandlung/-lagerung UKA zugeordnet.

Die Anlagenteile der Abfallbehandlung können abgebaut werden, wenn keine Abfälle mehr anfallen, die mit den bestehenden Einrichtungen behandelt werden müssen. Anlagenteile der Abfalllagerung (z. B. Krananlagen, Lagergestelle) können abgebaut werden, wenn die vorhandenen Abfälle ausgelagert sind.

1.1.7.2.8.2 Vorhaben Abwassersammlung/-aufbereitung UKA

Der Abbau von Anlagenteilen der Abwassersammlung und -aufbereitung im Reaktorhilfsanlagegebäude ist in die Teilvorhaben

- Abbau Kontrollbehälter,
- Abbau Abwasserpumpen/-sammelbehälter,
- Abbau Verdampferkonzentratbehälter,
- Abbau Abwasserverdampfer,
- Abbau Gebäude- und Anlagenentwässerung UKA

gegliedert.

Nach Beendigung wesentlicher Abbaumaßnahmen in den jeweiligen Gebäuden des Kontrollbereichs können Anlagenteile der Abwassersammlung und -behandlung im Kontrollbereich abgebaut werden. Bei Erfordernis werden geeignete Ersatzmaßnahmen getroffen. Dies ist im Wesentlichen im ALZ C vorgesehen. Hiernach noch anfallende Wässer können mobil gesammelt und in externen Einrichtungen (z. B. im RBZ-N) behandelt werden.

1.1.7.2.8.3 Vorhaben Abbau frühzeitig abbaubare Bereich UKA

Der Abbau von Anlagenteilen in frühzeitig abbaubaren Bereichen des Reaktorhilfsanlagengebäudes ist den Teilvorhaben

- Abbau Abgasanlage/Geltrockner,
- Abbau Dampferzeugerabschlämmung,
- Abbau Dekontanlage FKE

zugeordnet.

Die Dampferzeugerabschlämmung LCQ wird nach Ende des Leistungsbetriebs nicht mehr benötigt und kann nach der Durchführung der PKD abgebaut werden. Ebenso kann das Abgassystem KPL nach Durchführung der PKD abgebaut werden. Die Dekontanlage FKE kann abgebaut werden, sobald keine Behälter mehr mit der Anlage dekontaminiert werden.

1.1.7.2.8.4 Vorhaben Abbau Lüftungstechnische Anlagen UKA

Der Abbau von Anlagenteilen der Lüftungstechnischen Anlagen ist den Teilvorhaben

- Abbau Zuluftanlagen,
- Abbau Fortluftanlagen

zugeordnet.

Die Lüftungstechnischen Anlagen werden an den Abbaufortschritt angepasst. Hierbei kann es notwendig werden, dass Teile der Lüftungstechnischen Anlagen im Reaktorhilfsanlagengebäude abgebaut werden.

Der endgültige Abbau der Lüftungstechnischen Anlagen soll in zwei Schritten erfolgen. Im ersten Schritt erfolgt der Abbau von Zuluftanlagen, die einer Freigabe des Reaktorhilfsanlagengebäudes entgegenstehen. Im zweiten Schritt werden Teile der Fortluftanlagen, die einer Freigabe des Reaktorhilfsanlagengebäudes entgegenstehen, abgebaut.

1.1.7.2.8.5 Vorhaben Abbau Kühlmittellagerung/-behandlung UKA

Der Abbau von Anlagenteilen der Kühlmittellagerung und Kühlmittelbehandlung ist in die Teilvorhaben

- Abbau Harzbehälter,
- Abbau Filterkammern,
- Abbau Harzabfallbehälter,
- Abbau Kühlmittelaufbereitung,
- Abbau Kühlmittelbehälter,
- Abbau Volumenausgleichsbehälter

gegliedert.

Nach dem Abtransport der BE/BS entfällt die Notwendigkeit zur Lagerung und Behandlung von Wasser aus dem Brennelementlagerbecken FAB. Nach dem Entleeren des Brennelementlagerbeckens und dem Abschluss der Arbeiten in Nasszerlegebereichen sowie deren Entleeren fallen keine nennenswerten Wassermengen mehr an. Somit sind die Systeme der Kühlmittellagerung und Kühlmittelbehandlung nicht mehr für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen erforderlich. Hiernach noch anfallende Wässer können mobil gesammelt und in externen Einrichtungen (z. B. RBZ-N) behandelt werden.

Die Kühlmittellagerung (KBB) und Kühlmittelaufbereitung (KBF) sind in voneinander getrennten Raumbereichen angeordnet.

Anlagenteile zur Kühlmittelreinigung FAL/KBE sollen im ALZ C abgebaut werden. Die Kühlmittelreinigung umfasst im Wesentlichen Harzbehälter, Filterkammern einschließlich der Filterwechselmaschine und den Harzabfallbehälter.

Das Borsäure- und Deionatsystem KBC, der Kühlmittelverdampfer KBF sowie die Kühlmittellagerung KBB, bestehend im Wesentlichen aus sechs Kühlmittelbehältern und der Armaturenkammer, können im ALZ C abgebaut werden.

Ab dem ALZ A erfolgt des Weiteren der sukzessive Abbau von Anlagenteilen der Kühlmittelbehandlung. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um Anlagenteile der Chemikalieneinspeisung KBD, Anlagenteile in den Pumpenräumen und den Armaturenkammern und Anlagenteile der Kühlmittelentgasung KBG. Des Weiteren soll der Abbau des Volumenausgleichsbehälters KBA erfolgen.

1.1.7.2.8.6 Vorhaben Abbau Rohr-/Kabelkanäle UKA

Der Abbau von Anlagenteilen in Rohr- und Kabelkanälen des Reaktorhilfsanlagengebäudes ist den Teilvorhaben

- Abbau Rohrkanäle UKA,
- Abbau Kabelkanäle/-schächte UKA

zugeordnet.

Der Abbau von Anlagenteilen in Rohr- und Kabelkanälen umfasst im Wesentlichen den Abbau von Rohrleitungen, Halterungen und Kabeln. Der Abbau von Kabeln in den Kabelkanälen erfolgt nach der dauerhaften Außerbetriebnahme der angeschlossenen Verbraucher. Die peripheren Anlagenteile in den jeweiligen Raumbereichen werden im Zuge des Abbaus der Kabel mit abgebaut.

1.1.7.2.8.7 Vorhaben Restabbau UKA

Der Restabbau im Reaktorhilfsanlagengebäude und im Aufbereitungsgebäude für radioaktive Abfälle ist in die Teilvorhaben

- Abbau Treppenhäuser, Aufzug UKA und
- Abbau Flure UKA

gegliedert.

Nachdem die wesentlichen Abbaumaßnahmen im UKA durchgeführt wurden, erfolgt der Restabbau. Hierbei werden insbesondere verbliebene Infrastruktursysteme (z. B. Lüftung, Beleuchtung, Stromversorgung, Brandschutzeinrichtungen und Kommunikationseinrichtungen) und sonstige bis dahin verbliebene Anlagenteile (z. B. Halterungen, Gitterroste, Absturzsicherungen, Türen), die einer Freigabe des UKA entgegenstehen, abgebaut.

Der Restabbau im UKA umfasst den Abbau von Anlagenteilen in Bereichen der horizontalen und vertikalen Transportwege wie Aufzug, Treppenhäuser, Verbindungsgänge und Flure. Der Restabbau kann, soweit aus logistischen Gründen möglich, in verschiedenen Raumbereichen parallel durchgeführt werden. Der Abbau schließt gegebenenfalls noch vorhandene Hebezeuge und Hilfseinrichtungen ein, die nicht im Einbauzustand freigemessen werden können.

1.1.7.2.9 Teilprojekt Abbau Anlagenteile außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs

Das Teilprojekt Abbau Anlagenteile außerhalb KB ist in die Vorhaben

- Abbau UMA,
- Abbau UJE,
- Abbau UBA,
- Abbau UBP, ULB,
- Abbau UKT,
- Abbau sonstige ÜB-Gebäude,
- Abbau Infrastruktur außerhalb von Gebäuden,
- Abbau erdverlegte Kanäle und Leitungen

gegliedert.

Angaben zu den Vorhaben des Teilprojekts Abbau Anlagenteile außerhalb KB sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3) enthalten. Den Vorhaben ist mindestens jeweils ein gleichnamiges Teilvorhaben mit identischem Abbauumfang zugeordnet. Im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens gemäß ABO (U 4.1) können die oben genannten Vorhaben in mehrere Teilvorhaben untergliedert werden.

Der Abbau von Anlagenteilen außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs umfasst sowohl den Abbau von Anlagenteilen innerhalb von Gebäuden des Überwachungsbereichs als auch den Abbau von Anlagenteilen außerhalb von Gebäuden. Letzteres umfasst im Wesentlichen den Abbau von oberirdischen Infrastruktureinrichtungen (z. B. Transformatoren) sowie den Abbau erdverlegter Kanäle und Leitungen.

Beim Abbau von Anlagenteilen, bei denen eine systemtechnische Verbindung zwischen dem Kontrollbereich und dem Überwachungsbereich besteht (z. B. Rohr- und Kabelkanäle), stellt die jeweilige Gebäudegrenze die Schnittstelle dar. An diesen Schnittstellen werden die Anlagenteile in geeigneter Weise getrennt. Entstandene Gebäudeöffnungen werden geeignet verschlossen. Dies erfolgt im Rahmen von dauerhaften Außerbetriebnahmen möglichst gebäudenah.

Im Überwachungsbereich können Abbautätigkeiten grundsätzlich der DK C gemäß ABO (U 4.1) zugeordnet werden. Ausnahmen hiervon sind nur erforderlich, wenn

sich unerwartet Erkenntnisse ergeben, die aufgrund von Kontaminations- oder Aktivitätsverschleppungen eine Einstufung in DK B oder DK A erfordern.

Anlagenteile im Überwachungsbereich werden zur Festlegung des jeweils anzuwendenden Verfahrens zur Freigabe oder Herausgabe sowie der gegebenenfalls erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen bei Durchführung von Abbautätigkeiten gemäß ABO (U 4.1) in radiologische Kategorien (RK) eingeteilt. Angaben zu den radiologischen Kategorien von Anlagenteilen sind im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) enthalten.

Außerhalb der Gebäude sind wenige verfahrenstechnische Leitungen der RK II zugeordnet. Lediglich die Abgabelitung für nukleares Abwasser des GKN II zur Einleitung in den Neckar ist in die RK I eingestuft. Diese verläuft teilweise auch außerhalb des Überwachungsbereichs.

Bevorzugt sollen Anlagenteile in erdverlegten Rohr- und Kabelkanälen in Einbaulage freigegeben bzw. herausgegeben werden. Der Abbau von Anlagenteilen in erdverlegten Rohr- und Kabelkanälen umfasst im Wesentlichen den Abbau von Rohrleitungen, Halterungen und Kabeln. Der Abbau in Rohr- und Kabelkanälen ist erst nach der Durchführung wesentlicher Abbaumaßnahmen im Überwachungsbereich sinnvoll. Der Abbau von Kabeln in den Kabelkanälen erfolgt nach der dauerhaften Außerbetriebnahme der angeschlossenen Verbraucher.

1.1.7.2.10 Teilprojekt Gebäudedekontamination und Freimessung (GdF)

Das Teilprojekt GdF (Gebäudedekontamination und Freimessung) umfasst unter anderem einen Abbau bzw. Teilabbau von weiteren baulichen Strukturen im Zusammenhang mit der Dekontamination und Freimessung von Gebäuden des Kontrollbereichs (Erläuterungsbericht Nr. 9 (U.3.9)).

Übergeordnete Angaben zu Verfahren und Einrichtungen für den Abbau weiterer baulicher Strukturen sind im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) enthalten. Insbesondere sind im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) Angaben zur Klassifizierung von Einrichtungen und Angaben zu daraus ableitbaren Anforderungen an Einrichtungen sowie zu Regelungen bezüglich einer gegebenenfalls erforderlichen begleitenden Kontrolle durch nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige enthalten.

Der Abbau erfolgt mit industrieerprobten Verfahren. Für den Abbau baulicher Strukturen ist es erforderlich, Einrichtungen in die Anlage einzubringen. Dies erfolgt derart, dass der Einbau dieser Einrichtungen ist als Einzelvorhaben betrachtet verfahrensfrei

nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO. Die Einrichtungen werden in mobile und ortsfeste Einrichtungen unterschieden. Als ortsfeste Einrichtungen werden Einrichtungen bezeichnet, die mit der Anlage fest verbunden sind. Einrichtungen für den Abbau baulicher Strukturen werden gemäß ABO (U 4.1) nach den Vorgaben der Auslegungsspezifikation (U 6.5) aufsichtlich angezeigt.

Ein Abbau bzw. Teilabbau von baulichen Strukturen im Zusammenhang mit der Dekontamination und Freimessung von Gebäuden des Kontrollbereichs kann in einzelnen Räumen ab der Stilllegung der Anlage stattfinden. Der wesentliche Umfang von Maßnahmen im Rahmen der Dekontamination und Freimessung findet nach dem Restabbau im jeweiligen Gebäude statt (siehe Erläuterungsbericht Nr. 3 (U 3.3)).

Bei Gebäuden bzw. Gebäudeteilen in Strahlenschutzbereichen, die der Freigabe zugeführt werden sollen, kann es erforderlich sein, Oberflächen an inneren Gebäudestrukturen zu dekontaminieren. Diese Maßnahmen zur Dekontamination von inneren Gebäudestrukturen werden als Gebäudedekontamination bezeichnet.

Eine Gebäudedekontamination kann folgende Maßnahmen umfassen:

- Materialabtrag an Oberflächen baulicher Strukturen von Gebäuden,
- Abbau bzw. Teilabbau baulicher Strukturen von Gebäuden,
- Abbau von bisher verbliebenen Anlagenteilen, die einer Freigabe entgegenstehen.

Während des Betriebs sowie Restbetriebs wurde bzw. wird in Gebäuden des Kontrollbereichs der Anlage GKN II mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen. Insbesondere dort sind kontaminierte bauliche Strukturen / Bauteile vorhanden. Kontamination mit radioaktiven Stoffen liegt in den einzelnen Gebäuden, Gebäudebereichen bzw. Bauteilen in unterschiedlicher Ausprägung vor. Die zuvor aufgelisteten Maßnahmen zur Gebäudedekontamination können insbesondere innerhalb folgender Gebäude zur Anwendung kommen:

- Reaktorgebäude-Innenraum UJA,
- Reaktorgebäude-Ringraum UJB,
- Reaktorhilfsanlagegebäude UKA.

Ein Materialabtrag an Oberflächen baulicher Strukturen findet in der Regel oberflächennah statt. Der Abbau bzw. Teilabbau baulicher Strukturen von Gebäuden umfasst unter anderem den Abbau von Wänden, Schwellen und Pumpenfundamenten. Im Rahmen des Abbaus von bisher verbliebenen Anlagenteilen können insbesondere Türen, Türzargen, Dübelplatten, Ankerplatten, Rohrdurchführungen, Kabelkanäle/Rohrkanäle und Brandschottungen abgebaut werden. Die vorgenannten Maßnahmen gelten als Abbau von Anlagenteilen gemäß ABO (U 4.1).

Das Teilprojekt GdF wird in folgende Vorhaben untergliedert:

- GdF UJA und UJB,
- GdF UKA,
- GdF UKT,
- Entlassung URA,
- Entlassung ÜB-Gebäude,
- Entlassung ÜB-Bodenflächen,
- Entlassung erdverlegte Kabelkanäle/Leitungen,
- Entlassung außerhalb ÜB.

Abbaumaßnahmen zur Vorbereitung der Entlassung von Gebäuden und Gebäudeteilen der Anlage GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung gemäß § 19 AtG werden nach ABO (U 4.1) geplant. Maßnahmen der Gebäudedekontamination sind hierin inbegriffen. Abbaumaßnahmen der Gebäudedekontamination bzw. Abbaumaßnahmen zur Vorbereitung einer Freigabe von Gebäuden und Gebäudeteilen werden aufsichtlich in Form von Abbauanzeigen angezeigt.

Maßnahmen im Rahmen der Gebäudedekontamination können Fallgruppen zugeordnet werden, welche die Maßnahmen bezüglich ihrer möglichen Auswirkungen auf die Tragstruktur von Gebäuden bewerten. Diese Zuordnung erfolgt durch die zuständige Organisationseinheit für Bautechnik. Die Fallgruppen sind im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) dargelegt.

Gebäude/Gebäudeteile bzw. Räume/Raumbereiche innerhalb von Strahlenschutzbereichen, in denen Maßnahmen der Gebäudedekontamination vorgesehen sind, wer-

den in Dekont-/Freimesskategorien (DFK) eingeteilt. Die DFK werden unter Berücksichtigung radiologischer und bautechnischer Kriterien definiert. Die oben genannten Fallgruppen finden sich in den DFK wieder. Im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) sind nähere Ausführungen hierzu enthalten.

Die jeweils anzuwendenden Dekontaminationsverfahren bzw. die jeweils zum Einsatz kommenden Einrichtungen zur Gebäudedekontamination werden auf der Grundlage der Ergebnisse von Voruntersuchungen und des angesetzten Freigabeziels festgelegt.

Zusätzliche Messungen (Orientierungsmessungen) während oder nach der Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen dienen der Verifizierung bzw. Kontrolle des Dekontaminationserfolgs. Ergeben sich durch solche Orientierungsmessungen neue Erkenntnisse der radiologischen Situation eines Gebäudeteils (z. B. Tiefe einer in die bauliche Struktur eingedrungenen Kontamination) können weitere zunächst nicht eingeplante Dekontaminationsmaßnahmen erforderlich werden, die gegebenenfalls einer neuen oder erweiterten baustatischen Nachweisführung bedürfen.

Ist eine neue oder erweiterte baustatische Nachweisführung erforderlich, wird diese der zuständigen Baurechtsbehörde zur Prüfung vorgelegt. Die begleitende aufsichtliche Kontrolle einer solchen Anpassung ist in der ABO (U 4.1) geregelt.

Die Durchführung von Maßnahmen im Rahmen der Gebäudedekontamination erfolgt gemäß den Festlegungen in der IHO (U 4.8).

Bei der Durchführung der gegebenenfalls erforderlichen Dekontamination und Freimessung von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen werden folgende allgemeine Grundsätze beachtet:

- Dekontamination und Freimessung erfolgen raum- bzw. raumbereichsweise unter Berücksichtigung von Lüftungstechnischen Aspekten.
- Dekontamination und Freimessung werden in einem Raum oder Raumbereich bevorzugt von oben nach unten und vom Rauminneren zu den Transportöffnungen und Zugängen durchgeführt.
- Bis dahin verbliebene Anlagenteile sollen möglichst in Einbaulage freigemessen werden.

- Nach Dekontamination und Freimessung von Betriebs- und Anlagenräumen erfolgen Dekontamination und Freimessung von Verbindungsgängen, Treppenhäusern, Aufzügen etc.
- Maßnahmen sollen in einer solchen Reihenfolge durchgeführt werden, dass bereits freigemessene Räume und Raumbereiche grundsätzlich nicht mehr betreten werden müssen.
- Bereits freigemessene bzw. zur Freimessung vorbereitete Räume oder Raumbereiche werden gegen eine Rekontamination geschützt. Dies erfolgt durch entsprechende Vorkehrungen wie z. B. durch Verschließen, lufttechnisches Abtrennen und Absicherung gegen unbeabsichtigtes Betreten.

Es ist vorgesehen, Maßnahmen zur Dekontamination und Freimessung einzelner Räume so früh wie technisch sinnvoll nach der Stilllegung der Anlage durchzuführen. Bereits freigemessene Räume oder Raumbereiche werden vom restlichen Gebäude abgetrennt und können nur in besonderen Fällen unter Beteiligung des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit betreten werden.

Eine Instandsetzung baulicher Strukturen im Rahmen der Gebäudedekontamination wird aufsichtlich angezeigt. Sie wird derart geplant und durchgeführt, dass sie § 50 Abs. 4 LBO entspricht.

1.1.7.2.11 Primärkreisdekontamination (PKD)

Im ALZ A ist die Durchführung einer Primärkreisdekontamination (PKD) vorgesehen. Das Ziel der PKD ist die Reduzierung der Kontamination des Primärkreises durch die Entfernung der festhaftenden Oxidschichten an den Innenoberflächen.

Für die PKD in GKN II soll das Dekontaminationsverfahren HP CORD® UV unter Verwendung der Automatischen Modularen Dekontaminations-Anlage (AMDA) der Firma Framatome GmbH zur Anwendung kommen. Das Verfahren ist bewährt und industrieerprobt und bereits mehrfach in anderen von der Kraftwerksunion (KWU) erbauten Kernkraftwerken zum Einsatz gekommen.

Für die Durchführung der PKD ist es erforderlich, dass Systeme des Primärkreises funktionsfähig zur Verfügung stehen, da der Primärkreis mit einem Druck von ca. 30 bar, einer Temperatur von bis zu ca. 130 °C und hydraulisch gefüllt betrieben wird. Für die Durchführung der PKD werden unter anderem die Hauptkühlmittelpumpen betrieben. Die Brennelemente und Brennstäbe befinden sich zum Zeitpunkt der PKD

im Brennelementlagerbecken. Die RDB-Einbauten verbleiben im Reaktordruckbehälter.

Für die PKD werden zusätzliche Einrichtungen in die Anlage GKN II eingebracht. Diese erfüllen die Anforderungen gemäß Anforderungsspezifikation (U 6.5). Die Aufstellung von Einrichtungen der PKD erfolgt im Wesentlichen innerhalb von Gebäuden des KB. Nach Durchführung der PKD werden die zur PKD in die Anlage eingebrachten Einrichtungen abgebaut und aus dem GKN II herausgebracht.

Die PKD erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb, insbesondere auf die sichere Lagerung von und den Umgang mit Brennelementen und Brennstäben im Brennelementlagerbecken. Der Nachweis der Rückwirkungsfreiheit wird unter Berücksichtigung von EVA (Erdbeben) geführt. Die Durchführung der PKD erfolgt gemäß den Festlegungen in der IHO (U 4.8). Die PKD findet nicht zeitgleich mit dem Abbruch des Kühlturms statt.

Für die Durchführung der PKD sind Änderungen der Anlage GKN II insbesondere an Systemen vorgesehen. Die spezifischen Änderungen am jeweiligen System werden im aufsichtlichen Verfahren angezeigt. Alle Maßnahmen während und nach der PKD belassen die Anlage GKN II im spezifizierten Zustand. Änderungen der Anlage GKN II werden nach der PKD nicht rückgängig gemacht, wenn sie für den Restbetrieb ohne Relevanz sind.

In die PKD werden insbesondere folgende Systeme bzw. Teilumfänge folgender Systeme einbezogen:

- Reaktordruckbehälter mit Deckel und Einbauten (JA*),
- 4 Dampferzeuger (JEA),
- 4 Hauptkühlmittelpumpen (JEB),
- 4 Loopleitungen (JEC),
- Druckhalter (JEF),
- Nachkühlsystem (JNA),
- Volumenregelsystem (KBA) sowie
- Kühlmittelreinigung (KBE).

Für die PKD in GKN II werden alle mit Dekontaminationsmedium berührten Werkstoffe erfasst und ihre Materialverträglichkeit bewertet. Ein Angriff auf das Grundmaterial im Dekontaminationsbereich ist durch die vorhandenen Werkstoffe in Kombination der Fertigungsgüte bei Errichtung der Anlage GKN II ausgeschlossen. Der Nachweis soll im Aufsichtsverfahren erfolgen. Leckagen werden durch Überwachungseinrichtungen erkannt. Zusätzlich finden regelmäßige Begehungen statt. Interventionsmaßnahmen werden vorgehalten.

In der vorgelegten Aktennotiz „Ereignisbetrachtung und Interventionskonzept der PKD GKN II“ (U 5.11) werden Ereignisse betrachtet, die zu einer ungewollten Aktivitätsfreisetzung durch Leckagen während der PKD in Räume des Kontrollbereichs GKN II führen können. Diese Ereignisse werden hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die genehmigten Ableitwerte für den Fortluftpfad bewertet. Die bei diesen Ereignissen ermittelten Aktivitäten werden mit den in der SAG für den Restbetrieb beantragten Höchstwerten für zulässige Ableitungen von GKN II mit der Fortluft über den Fortluftkamin verglichen.

Zusammenfassend wird für alle postulierten Leckageereignisse geschlussfolgert, dass diese beherrschbar sind und in keinem Fall die in die Raumluft freigesetzte Aktivität zu einer unzulässigen Ableitung von Aktivität über die Fortluft oberhalb der Tagesgrenzwerte oder zur unzulässigen Exposition des Personals führt.

Aufbauend auf die oben angeführten Leckageereignisse wird für die PKD ein Interventionskonzept vorgehalten.

Die Einreichung weiterer Detailunterlagen der PKD erfolgt im Aufsichtsverfahren. Hierzu wurde die Änderungsanzeige ATN2020-00080 vorgelegt, die mit der zugehörigen Änderungsbeschreibung und den Unterlagenlisten den Umfang des aufsichtlichen Verfahrens beschreibt. Die Prüfung dieser Änderungsanzeige erfolgt im Aufsichtsverfahren.

Auf Basis der Aufstellungs- und Abschirmplanung erfolgt eine bautechnische Bewertung. Die ausgewiesenen Flächenlasten werden bei der Aufstellung von Einrichtungen eingehalten bzw. es wird die Lasten- und -weiterleitung gesondert im aufsichtlichen Verfahren nachgewiesen.

1.1.8 Strahlenschutz

Erforderliche Strahlenschutzmaßnahmen erfolgen gemäß den schriftlich betrieblichen Regelungen, insbesondere gemäß der Strahlenschutzordnung (SSO). Die wesentlichen Aufgaben des Strahlenschutzes während des gesamten Restbetriebs und des Abbaus der Anlage GKN II sind:

- Einrichten von Strahlenschutzbereichen,
- Überwachung und Schutz des Personals,
- Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe,
- Überwachung der Höchstwerte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe,
- Ermittlung der Exposition in der Umgebung,
- Begrenzung der Exposition der Bevölkerung,
- Umgebungsüberwachung,
- Freigabe von radioaktiven Stoffen und Herausgabe von nicht radioaktiven Stoffen.

In den schriftlich betrieblichen Regelungen, insbesondere in der Strahlenschutzordnung (SSO), sind die wesentlichen Aufgaben des Strahlenschutzes und die Verantwortlichkeiten geregelt.

1.1.8.1 Strahlenschutzbereiche

Die Anlage GKN II wird gemäß § 36 StrlSchV-2001 (heute § 52 StrlSchV) in Strahlenschutzbereiche untergliedert:

- Überwachungsbereich,
- Kontrollbereich,
- Sperrbereich als Teile des Kontrollbereichs.

1.1.8.2 Beschreibung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung

Der Restbetrieb der Anlage GKN II umfasst gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) unter anderem den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II und anderer Anlagen der EnKK. Der Umgang mit radioaktiven Stoffen ist im Betriebsreglement für die Anlage GKN II geregelt.

1.1.8.3 Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung

Die Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung hat die Aufgabe, das Auftreten radioaktiver Stoffe sowie eventuelle Änderungen der Aktivitätskonzentration in den Systemen des Restbetriebs und während der Durchführung von Abbaumaßnahmen im Kontrollbereich zu erkennen.

Im Rahmen der Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung werden, soweit erforderlich, Maßnahmen abgeleitet, die sowohl das Betriebspersonal als auch die Bevölkerung in der Umgebung der Anlage vor erhöhter Exposition schützen.

Die Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung umfasst gemäß Sicherheitsberichts (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) im Einzelnen die Raum- und Arbeitsplatzüberwachung, die Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser und die Umgebungsüberwachung.

1.1.8.3.1 Radiologische Personenüberwachung

Alle Personen, die Kontrollbereiche betreten, werden in die Strahlenschutzüberwachung auf Dosis, Kontamination und gegebenenfalls Inkorporation einbezogen. Hierzu werden beim Betreten eines Kontrollbereichs alle tätigen Personen zur Ermittlung der Personendosis mit Dosimetern ausgestattet. Alle Personen, die in Kontrollbereichen tätig sind, werden außerdem auf Inkorporation überwacht. Dosimeter werden gemäß § 41 Abs. 3 StrlSchV-2001 (heute § 66 StrlSchV) regelmäßig durch eine behördlich bestimmte Messstelle ausgewertet.

Beim Verlassen des Kontrollbereichs werden alle Personen auf Kontamination untersucht. Dazu dienen Ganzkörpermonitore, die gleichzeitig Kontaminationen an Körper und Bekleidung messen. Die Anwendung geringerer Anforderungen an die radiologische Personenüberwachung beim Verlassen der sonstigen Kontrollbereiche oder von temporären Kontrollbereichen ist zulässig, wenn der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen ausgeschlossen ist. Dies betrifft z. B. den Entfall der Inkorporationskontrollen bzw. der Messung von Personen mit Ganzkörpermonitoren beim Verlassen des temporären Kontrollbereichs.

1.1.8.3.2 Raum- und Arbeitsplatzüberwachung

Zur Raum- und Arbeitsplatzüberwachung im Kontrollbereich werden Messungen der Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft (Luftaktivität), der Ortsdosisleistung und der Kontamination durchgeführt.

Vor Durchführung von Tätigkeiten in strahlenschutzrelevanten Raumbereichen und an strahlenschutzrelevanten Arbeitsplätzen erfolgt eine Festlegung gegebenenfalls erforderlicher Strahlenschutzmaßnahmen und eine Freigabe dieser Tätigkeiten durch den Strahlenschutzbeauftragten oder einer von ihm beauftragten Person. Die Durchführung dieser Tätigkeiten wird von Strahlenschutzpersonal überwacht.

Zur Raum- und Arbeitsplatzüberwachung im Kontrollbereich werden Messungen der Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft (Luftaktivität), der Ortsdosisleistung und der Kontamination durchgeführt.

Die Luftaktivitätsüberwachung kann mit stationären oder mobilen Messgeräten oder z. B. mit Probensammlern durchgeführt werden. Abhängig von den Messwerten werden bei Erfordernis besondere Schutzmaßnahmen (z. B. Masken, Aufenthaltsbegrenzung) festgelegt oder anderweitige Maßnahmen (z. B. erhöhte Luftwechsel) getroffen.

Die Überwachung bzw. Messung der Ortsdosisleistung am Arbeitsplatz erfolgt im Allgemeinen mit mobilen Dosisleistungsmessgeräten. Zusätzlich ist das Personal im Kontrollbereich mit Personendosimetern ausgestattet.

Die Kontaminationskontrolle der Arbeitsplätze erfolgt durch Entnahme und Auswertung von Wischtestproben oder durch Kontaminationsmessungen mit tragbaren Messgeräten (z. B. Oberflächenkontaminationsmonitore).

Die Messstellen zur Raumüberwachung werden solange weiterbetrieben, wie in den zugehörigen Raumbereichen mit offenen radioaktiven Stoffen mit Aktivitätsfreisetzungspotential umgegangen wird oder der Betrieb der jeweiligen Messstelle aus radiologischer Sicht notwendig ist.

1.1.8.3.3 Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser

Die Überwachung und Bilanzierung von Ableitungen radioaktiver Stoffe erfolgt auf Grundlage des Regelwerks (z. B. KTA 1503.1 und 1504). Hierzu können vorhandene Mess- und Sammeleinrichtungen aus dem bisherigen Betrieb weiter genutzt werden.

Die Überwachung und Bilanzierung der Ableitungen ist in den schriftlich betrieblichen Regelungen beschrieben.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) bleiben die Messstellen zur Überwachung der Aktivität von Ableitungen mit der Fortluft oder dem Abwasser solange in Betrieb, wie die zugrundeliegende Aktivitätsabgabe aus dem Kontrollbereich noch auftreten kann.

Eine Überwachung und Bilanzierung der Ableitungen des I-131 ist drei Monate nach Einstellung des Leistungsbetriebs nicht mehr erforderlich.

Eine Überwachung und Bilanzierung der Ableitungen von Edelgasen ist ab dem ALZ C nicht mehr erforderlich.

In den aufeinanderfolgenden ALZ können je nach ALZ weitere Messstellen einer DABN zugeführt werden, wenn diese gemäß aktuellem Regelwerk nicht mehr benötigt und nicht mehr sicherheitstechnisch wichtig eingestuft werden.

1.1.8.3.4 Umgebungsüberwachung

Die Umgebungsüberwachung der Anlage dient der Beurteilung der Einhaltung der Dosisgrenzwerte bei bestimmungsgemäßem Betrieb und bei Störfällen sowie der Beweissicherung.

Die Immissionsüberwachung nach § 103 StrlSchV (§ 48 StrlSchV-2001) berücksichtigt die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI). Die Direktstrahlung in der Umgebung wird gemessen. Luft und Niederschlag sowie Boden und Bewuchs werden auf Radioaktivität überwacht.

Die Überwachung der meteorologischen Daten am Standort GKN wird im erforderlichen Umfang durch Anlagenteile des GKN gewährleistet.

Die Umgebungsüberwachung wird nach einem von der zuständigen Behörde festgelegten Programm durchgeführt. Weiterhin ist die Anlage an das Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg angeschlossen.

1.1.8.3.5 Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), Anlage 8 soll das Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) an die Anlagenzustände des Restbetriebs angepasst werden. Aus Sicht der Antragstellerin nicht mehr erforderliche Messstellen sollen entfallen.

1.1.8.3.6 Maßnahmen zur Begrenzung der Exposition des Personals

In den schriftlich betrieblichen Regelungen sind die technischen und organisatorischen Maßnahmen beschrieben, durch die die Einhaltung der Schutzvorschriften der StrlSchV, insbesondere der Strahlenschutzgrundpflichten nach §§ 5 und 6 StrlSchV-2001 (heute §§ 8 und 9 StrlSchG), sichergestellt wird. Die Exposition der im Restbetrieb und beim Abbau tätigen Personen wird unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte des StrlSchG so gering wie möglich gehalten. Personenkontaminationen werden gemäß StrlSchV durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermieden bzw. bei Auftreten unverzüglich beseitigt. Die Anzahl der vor Ort tätigen Personen richtet sich unter der Beachtung des Minimierungsgebots danach, dass die Tätigkeiten auch unter Strahlenschutz- oder Arbeitssicherheitsgesichtspunkten störungsfrei durchgeführt werden können. Bereiche erhöhter Dosisleistung in der Anlage GKN II werden vor Ort gekennzeichnet.

Bei der Planung, Arbeitsvorbereitung und Durchführung von strahlenschutzrelevanten Tätigkeiten wird sichergestellt, dass die Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen (§§ 77 und 78 StrlSchG bzw. §§ 55, 56 StrlSchV-2001) eingehalten werden. Darüber hinaus werden zur Minimierung der Exposition beispielsweise folgende Vorkehrungen und Maßnahmen getroffen:

- Dekontamination von Anlagenteilen und/oder Arbeitsbereichen,
- Einsatz von Abschirmungen (z. B. Stahlwände, Bleimatten),
- Verwendung geeigneter Zerlege- und Verpackungsverfahren,
- Einsatz geeigneter Verpackungen und Behälter,
- Einrichtung von Kontaminationsschutzzonen,
- gegebenenfalls Einrichtung von Einhausungen oder mobiler Strahlenschutzzelte in Verbindung mit mobilen Filteranlagen mit Aerosolfiltern,
- gegebenenfalls Einsatz fernbedienter oder fernhantierter Techniken.

Bei der Planung der Abbautätigkeiten gemäß Abbauordnung (U 4.1) sind die Belange des Strahlenschutzes in angemessener Weise zu berücksichtigen. Hierzu erfolgt eine Einteilung in Demontekategorien gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1). Der Umfang der Strahlenschutzmaßnahmen bei Abbautätigkeiten wird im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens gemäß Instandhaltungsordnung festgelegt.

Um Kontaminationsverschleppung und Aerosolfreisetzung, die zu Inkorporation und/oder Kontamination führen können, zu vermeiden oder zu begrenzen, sind folgende Strahlenschutzmaßnahmen vorgesehen:

- Errichtung von Einhausungen, z. B. bei thermischen Trennverfahren,
- Einsatz mobiler Abluftanlagen für die Gewährleistung einer gerichteten Luftströmung und Filterung der Abluft aus Einhausungen,
- ggf. Einsatz von Atemschutzgeräten (Filtermasken, Fremdluftversorgung),
- Verpacken der radioaktiven Reststoffe und Abfälle in geeignete Behältnisse.

Für jede im Kontrollbereich auszuführende Tätigkeit erfolgt eine Strahlenschutzplanung. Die Arbeitsvorbereitung erfolgt unter Berücksichtigung von Strahlenschutzaspekten und bezweckt, die Exposition auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten, durch:

- die Sicherstellung der Arbeitsplatzüberwachung durch den Strahlenschutz,
- die Abschätzung der zu erwartenden Exposition,
- die Bereitstellung von Schutzeinrichtungen und Strahlenschutzhilfsmitteln bei Bedarf (z. B. Abschirmungen, Luftaktivitätsmessgeräte mit Warneinrichtungen),
- die Vermeidung von Kontaminationsverschleppung.

Die für den Strahlenschutz zuständige Organisationseinheit wird hierzu in die Planung und die Vorbereitung von Tätigkeiten eingebunden. Die für den Strahlenschutz zuständige Organisationseinheit prüft anhand der vorliegenden Informationen, ob das „Spezielle Verfahren“ nach der Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Teil II (IWRS-II-Richtlinie) anzuwenden ist (Kriterien nach Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) hierfür sind in der Abbauordnung (U 4.1) hinterlegt). Bei Anwendung des „Speziellen Verfahrens“ ist die Planung der Aufsichtsbehörde vorzulegen.

1.1.8.4 Abschätzung der Kollektivdosis

Für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen des GKN II wird gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) von einer Kollektivdosis von insgesamt etwa 3 Sv ausgegangen.

Die jährliche Kollektivdosis unterliegt dabei Schwankungen in Abhängigkeit von den jeweils durchzuführenden Maßnahmen.

Im Restbetrieb und beim Abbau von Anlagenteilen ergeben sich Beiträge zur Kollektivdosis insbesondere bei vorbereitenden Maßnahmen für den Abbau (z. B. Dekontamination von Systemen, Dauerhafte Außerbetriebnahme), Abbaumaßnahmen im Kontrollbereich, Bearbeitung radioaktiver Stoffe, Behandlung radioaktiver Abfälle und Behandlung anfallender radioaktiver Abwässer.

1.1.8.5 Exposition der Bevölkerung

Die Gesamtexposition (Summe der potentiellen Exposition aus Direktstrahlung, der potentiellen Exposition aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Abwasser unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung) darf den Grenzwert für die effektive Dosis gemäß § 80 StrlSchG von 1 mSv im Kalenderjahr an keiner Stelle außerhalb des Betriebsgeländes überschreiten.

Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte des § 80 StrlSchG wird durch geeignete Maßnahmen (z. B. Nutzung von Abschirmungen, hinsichtlich Direktstrahlung optimierte Aufstellung von Behältern auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden) sichergestellt und zusätzlich in geeigneter Weise überwacht.

Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft und mit dem Wasser wird messtechnisch überwacht. Die Immissionsüberwachung wird nach § 48 StrlSchV-2001 (heute § 103 StrlSchV) durchgeführt. Die Direktstrahlung in der Umgebung wird gemessen. Luft und Niederschlag sowie Boden und Bewuchs werden auf Radioaktivität überwacht. Zur Überwachung von Luft und Niederschlag sowie Boden und Bewuchs auf Radioaktivität werden Proben gezogen und ausgewertet.

1.1.8.5.1 Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft über den Fortluftkamin können zu Expositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung in der Umgebung der Anlage GKN II führen.

Es wurden ab drei Monate nach Einstellung des Leistungsbetriebs des GKN II folgende Höchstwerte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft über den Fortluftkamin des GKN II beantragt:

Gasförmige radioaktive Stoffe:

- im Kalenderjahr: $2,0 \cdot 10^{13}$ Bq,
- an 180 aufeinander folgenden Tagen: $1,0 \cdot 10^{13}$ Bq,
- für den Zeitraum eines Kalendertages: $2,0 \cdot 10^{11}$ Bq.

Aerosolförmige Radionuklide mit Halbwertszeiten von mehr als acht Tagen:

- im Kalenderjahr: $1,0 \times 10^{10}$ Bq,
- an 180 aufeinander folgenden Tagen: $0,5 \times 10^{10}$ Bq,
- für den Zeitraum eines Kalendertages: $1,0 \times 10^{08}$ Bq.

Die Antragswerte sind gegenüber den Genehmigungswerten aus dem bisherigen Betrieb reduziert. Der beantragte Jahreswert für gasförmige radioaktive Stoffe beträgt gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) 2 % vom Genehmigungswert des bisherigen Genehmigungswerts.

Im Bericht „Berechnung der potenziellen Strahlenexposition während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft“ (U 5.1) sind die Berechnungsgrundlagen dargestellt, mit denen die potentiellen Expositionen aufgrund der beantragten zulässigen Ableitungen ermittelt worden sind.

Die Begrenzung der Exposition durch Ableitungen radioaktiver Stoffe ist in § 47 StrlSchV-2001 (heute §§ 99, 100 und 102 StrlSchV) geregelt. Die Ermittlung der potentiellen Exposition in der Umgebung aufgrund der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser während des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenteilen erfolgt nach den Vorgaben und Methoden der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift „Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen“ zu § 47 StrlSchV-2001 (AVV zu § 47), siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.1.2 der Gründe.

Bei der Berechnung wird davon ausgegangen, dass die beantragten Werte der zulässigen Jahresableitungen radioaktiver Stoffe ausgeschöpft werden. Die Exposition

wird jeweils für den ungünstigsten, für die Bevölkerung frei zugänglichen Ort (ungünstigste Einwirkungsstelle) berechnet.

Gemäß dem Bericht „Berechnung der potenziellen Strahlenexposition während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft“ (U 5.1) werden für aerosolförmige Ableitungen im Wesentlichen die Nuklide Co-60, Cs-137, Ni-63, Fe-55, Eu-152 und Eu-154 berücksichtigt, für gasförmige Ableitungen die Nuklide Kr-85, H-3 und C-14.

Aufgrund der Halbwertszeit des I-131 von 8,02 Tagen ist das durch die Kernspaltung im Leistungsbetrieb gebildete I-131 drei Monate nach der Abschaltung des Reaktors GKN II auf weniger als ein Tausendstel zerfallen. Eine Nachbildung von I-131 findet in den vorhandenen Brennelementen nur in geringem Umfang durch Spontanspaltungen statt. Im Erläuterungsbericht Nr. 5 „Radiologische Charakterisierung der Anlage GKN II sowie Strahlenexposition der Bevölkerung“ (U 3.5) wird dargestellt, dass drei Monate nach der Abschaltung des Reaktors GKN II bei einem betrieblich vorkommenden Brennstabdefekt eine so geringe Aktivität von I-131 freigesetzt wird, dass mögliche Ableitungen mit der Fortluft im Sinne des § 47 Abs. 1 StrlSchV-2001 (heute § 99 StrlSchV) als unbedeutend eingestuft werden können. Daher sind keine diesbezüglichen Höchstwerte für zulässigen Ableitungen beantragt.

Die Ausbreitung und Ablagerung radioaktiver Stoffe in der Umgebung wurde mit standortspezifischen Wetterdaten berechnet.

Die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft aus der Anlage GKN II erfolgt zum Zeitpunkt der Stilllegung weiterhin über den gemeinsamen Fortluftkamin des GKN I und GKN II.

1.1.8.5.1.1 Vorbelastungen aus dem Betrieb anderer Anlagen am Standort

Im Bericht U 5.1 wurden gemäß § 47 Abs. 5 StrlSchV-2001 (heute § 99 Abs. 2 StrlSchV) zur Beurteilung, ob die Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung eingehalten werden, neben den Ableitungen aus der Anlage GKN II auch die Ableitungen aus dem Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen oder früherer Tätigkeiten, die in den Geltungsbereich der StrlSchV fallen (so genannte Vorbelastungen), mitberücksichtigt. Hierbei wurde von den in den jeweiligen Genehmigungen festgelegten höchstzulässigen Ableitungen ausgegangen.

Es wurden Vorbelastungen durch Ableitungen folgender Anlagen berücksichtigt:

- GKN I (Ableitung über Fortluftkamin),
- Reststoffbearbeitungszentrum Neckarwestheim (RBZ-N),
- Abfallzwischenlager Neckarwestheim (AZN).

Es wird der Quellterm auf Basis der beantragten Werte der Ableitungen von Aerosolen und radioaktiven Gasen von GKN II ermittelt. Zusätzlich zu den beantragten Abgabewerten des GKN II müssen die genehmigten Abgabewerte für die Fortluft der Anlage GKN I sowie Ableitungen mit der Fortluft für das RBZ-N und das AZN als Vorbelastung am Standort berücksichtigt werden. Das heißt, bei der Ermittlung der Exposition infolge von Ableitungen mit der Abluft sind am Standort die Ableitungen von GKN I und GKN II sowie die Ableitungen von RBZ-N und AZN über den Fortluftkamin der Anlage GKN I/II und den Fortluftkamin der Anlage RBZ-N / AZN zu berücksichtigen.

Die Berechnungen ergeben, dass bei Berücksichtigung aller genehmigten, beantragten und geplanten Ableitungswerte mit der Fortluft am Standort GKN die potenzielle Exposition (effektive Dosis) von Personen der Bevölkerung deutlich unter dem Grenzwert von 0,3 mSv nach § 47 StrlSchV-2001 (heute § 99 StrlSchV) liegt.

1.1.8.5.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser

Die Höchstwerte für zulässige Ableitungen von radioaktiven Stoffen des GKN II mit dem Abwasser in den Neckar sollen mit dem Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für GKN II nicht verändert werden.

Für die zulässigen Ableitungen radioaktiver Stoffe der Anlage GKN II mit dem Abwasser in den Neckar gelten derzeit folgende Werte (im Kalenderjahr):

- Radionuklidgemisch ohne Tritium: $4,15 \cdot 10^{10}$ Bq,
- Tritium: $5,15 \cdot 10^{13}$ Bq.

Hinweis: Abweichend vom Antrag wurden die Höchstwerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser abgesenkt, siehe hierzu Nummer 1.3.2 der Entscheidung und Nummer 2.2.3.8.6.2 der Gründe.

Die Einleitung der anfallenden radioaktiven Betriebsabwässer der Anlagen GKN I und GKN II nach endgültiger Einstellung des Leistungsbetriebs und des RBZ-N erfolgt über eine Abgabelung (Rohrleitung) in den Vorfluter Neckar.

Die Begrenzung der Exposition durch Ableitungen radioaktiver Stoffe ist in § 47 StrlSchV-2001 (heute §§ 99, 100 und 102 StrlSchV) geregelt. Die Ermittlung der potentiellen Exposition in der Umgebung aufgrund der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser während des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenteilen erfolgt nach den Vorgaben und Methoden der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 47 StrlSchV (AVV), siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.1.2 der Gründe.

Im Bericht „Berechnung der potenziellen Strahlenexposition während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser“ (U 5.2) wurden zur Berechnung der potentiellen Exposition die oben genannten zulässigen Ableitungswerte zugrunde gelegt. Die potentielle Exposition wird für ungünstige, für die Bevölkerung frei zugängliche Orte (ungünstige Einwirkungsstellen) berechnet. Die ungünstigen Einwirkungsstellen sind die Stellen in der Umgebung einer kerntechnischen Anlage, bei der aufgrund der Verteilung der abgeleiteten radioaktiven Stoffe in der Umwelt unter Berücksichtigung realer Nutzungsmöglichkeiten durch Aufenthalt und durch Verzehr dort erzeugter Lebensmittel die höchste potentielle Exposition der Referenzperson zu erwarten ist.

1.1.8.5.2.1 Vorbelastungen aus dem Betrieb anderer Anlagen

Im Bericht U 5.2 wurden gemäß § 47 Abs. 5 StrlSchV-2001 (heute § 99 Abs. 2 StrlSchV) zur Beurteilung, ob die Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung eingehalten werden, neben den Ableitungen aus der betrachteten Anlage (GKN II) auch die Ableitungen aus dem Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen oder früherer Tätigkeiten, die in den Geltungsbereich der StrlSchV-2001 fallen (so genannte Vorbelastungen), mitberücksichtigt. Hierbei wurden die jeweils geltenden bzw. geplanten Genehmigungswerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser bei einheitlich unterstelltem Nichtbetrieb verwendet (im Rahmen des Nachweisberichts werden der Nachbetrieb und der Restbetrieb einer kerntechnischen Anlage unter der Bezeichnung „Nichtbetrieb“ zusammengefasst).

Es wurden mögliche Vorbelastungen des Neckars durch Ableitungen folgender Anlage berücksichtigt:

- Kernkraftwerk Obrigheim, KWO.

Weiterhin wurden im Bericht U 5.2 Ableitungen aus weiteren Einrichtungen und Anlagen (Krankenhäuser, Forschungsinstitute etc.), die ebenfalls mit radioaktiven Stoffen umgehen, berücksichtigt.

Für die Berechnungen der Anlage GKN wurden drei Bereiche:

- Nahbereich GKN,
- Fernbereich GKN (Nahbereich KWO),
- Fernbereich GKN (Fernbereich KWO).

Es ergeben sich folgende Dosis-Höchstwerte pro Kalenderjahr bezogen auf die Ableitungen des Standorts GKN unter Beachtung der jeweiligen Genehmigungswerte:

- Die potentiellen Expositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN II mit dem Wasser in den Neckar im Nahbereich GKN wurde für die am höchsten exponierte Altersgruppe (< 1 Jahr) mit ca. 0,118 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Für die Altersgruppe > 17 Jahre ergab sich eine potentielle Exposition von ca. 0,101 mSv im Kalenderjahr.
- Die potentiellen Expositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN II mit dem Wasser in den Neckar im Fernbereich GKN (Nahbereich KWO) wurde für die am höchsten exponierte Altersgruppe (< 1 Jahr) mit ca. 0,170 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Für die Altersgruppe > 17 Jahre ergab sich eine potentielle Exposition von ca. 0,150 mSv im Kalenderjahr.
- Die potentiellen Expositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN II mit dem Wasser in den Neckar im Fernbereich GKN (Fernbereich KWO) wurde für die am höchsten exponierte Altersgruppe (< 1 Jahr) mit ca. 0,092 mSv im Kalenderjahr ermittelt. Für die Altersgruppe > 17 Jahre ergab sich eine potentielle Exposition von ca. 0,066 mSv im Kalenderjahr.

Diese Werte liegen unterhalb des Grenzwerts von 0,3 mSv im Kalenderjahr. Die Berechnungen ergeben auch, dass die Grenzwerte für die jeweiligen Organdosen gemäß § 47 Abs. 1 Nrn. 2 bis 4 StrlSchV-2001 (heute § 99 StrlSchV) eingehalten werden.

1.1.8.5.3 Exposition durch Direktstrahlung aus der Anlage

Die Direktstrahlung an der Grenze des Betriebsgeländes des GKN II resultiert im Wesentlichen aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen innerhalb von Strahlenschutzbereichen. Der Umgang mit radioaktiven Stoffen innerhalb von Kontrollbereichsgebäuden liefert keinen signifikanten Beitrag zur Direktstrahlung, da die Abschirmwirkung der Gebäudestrukturen im Rahmen der Tätigkeiten der SAG im Wesentlichen

erhalten bleibt und auch keine relevante Erhöhung der Quellstärken gegenüber dem Leistungsbetrieb erwartet wird.

Es ist vorgesehen, Gebäude des Überwachungsbereichs des GKN II für die Lagerung von radioaktiven Stoffen zu nutzen. Durch Strahlenschutzmaßnahmen wird gewährleistet, dass die Lagerung von radioaktiven Stoffen in Gebäuden des Überwachungsbereichs keinen signifikanten Beitrag zur Direktstrahlung an der Grenze des Betriebsgeländes liefert. Dies wird vor Einrichtung einer Lagerfläche im aufsichtlichen Verfahren sichergestellt.

Der Transport von radioaktiven Stoffen außerhalb von Gebäuden auf dem Betriebsgelände ist in der SSO geregelt. Ein signifikanter Beitrag zur Direktstrahlung an der Grenze zum Betriebsgelände durch Transporte von radioaktiven Stoffen ist praktisch ausgeschlossen.

Am Standort GKN werden bereits radioaktive Stoffe außerhalb von Gebäuden im Überwachungsbereich gelagert.

Durch geeignete Maßnahmen (z. B. Nutzung von Abschirmungen, hinsichtlich Direktstrahlung optimierte Aufstellung von Behältern auf Bereitstellungsflächen) soll gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) sichergestellt werden, dass die Gesamtexposition aus Direktstrahlung und aus Ableitungen radioaktiver Stoffe unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung am Standort den Grenzwert für die effektive Dosis gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV-2001 (heute § 80 StrlSchG) an keiner Stelle außerhalb des Betriebsgeländes überschreitet. Die Einhaltung des Dosisgrenzwertes soll durch geeignete Maßnahmen überwacht werden.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6), Kapitel 3.5, wird bei der Herrichtung von Lagerflächen im aufsichtlichen Verfahren sichergestellt, dass der Beitrag durch die Direktstrahlung 0,4 mSv/a nicht überschreitet.

Am Standort befinden sich unter anderem:

- das Kernkraftwerk GKN I,
- das Kernkraftwerk GKN II,
- das Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle UKT (siehe Nr. 1.1.3.1.1.5 der Gründe),
- das Brennelementzwischenlager BZN,

- die Lagerfläche im Gebäude UBX (siehe Nr. 1.1.3.1.2.6 der Gründe),
- die Bereitstellungsfläche 1UKT im Überwachungsbereich der Kernkraftwerke,
- das Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N,
- das Abfallzwischenlager AZN.

Im Zusammenhang mit Tätigkeiten während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II sind im Überwachungsbereich weitere zusätzliche Lagerflächen für radioaktive Stoffe in 20'-Containern vorgesehen.

Für die bereits am Standort vorhandenen und in Betrieb befindlichen Gebäude und Anlagen

- das Kernkraftwerk GKN I (außer Betrieb),
- das Kernkraftwerk GKN II und
- das Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle UKT

werden im Rahmen des Berichts „Berechnung der potenziellen Strahlenexposition aus Direktstrahlung vom Standort Neckarwestheim im Zusammenhang mit Tätigkeiten während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II“ (U 5.3) keine gesonderten Annahmen über deren Eigenschaft als Strahlungsquelle getroffen, da der bisherige Betrieb der vorhandenen Anlagen aufgrund der Abschirmwirkung der Gebäude keinen messtechnisch erfassbaren Beitrag zur Direktstrahlung am Standort geliefert hat.

Für den Standort ergeben sich unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch RBZ-N und AZN je nach Aufpunkt jährliche Expositionen außerhalb des Betriebsgeländes aus Direktstrahlung von bis zu 0,39 mSv für die effektive Dosis. Diese Werte garantieren die Unterschreitung des Grenzwertes der effektiven Dosis für die Exposition aus Tätigkeiten für Einzelpersonen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes von 1 mSv im Kalenderjahr.

1.1.8.5.4 Gesamte Exposition in der Umgebung der Anlage GKN II

Die Gesamtexposition (Summe der potentiellen Exposition aus Direktstrahlung sowie aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Abwasser) darf den Grenzwert für die effektive Dosis gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV-2001 (heute § 80 StrlSchG)

von 1 mSv im Kalenderjahr an keiner Stelle außerhalb des Betriebsgeländes überschreiten.

Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte wird durch geeignete Maßnahmen (z. B. Nutzung von Abschirmungen, optimierte Aufstellung von Behältern auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden) sichergestellt und zusätzlich in geeigneter Weise überwacht.

Die angegebenen Dosiswerte als Summe der potentiellen Exposition aus Direktstrahlung sowie aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Abwasser garantieren die Unterschreitung des Grenzwertes der effektiven Dosis aus Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes von 1 mSv im Kalenderjahr.

1.1.9 Entsorgung

Für die Stilllegungs- und Abbaugenehmigung ist gemäß den Antragsschreiben (U 1.1 und U 1.2) unter anderem der Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II und aus anderen von der EnKK betriebenen Anlagen beantragt.

Beim Abbau von Anlagenteilen des GKN II fallen sowohl radioaktive Reststoffe als auch nicht radioaktive Reststoffe an. Angaben zu den während der Stilllegung und des Abbaus der Anlage GKN II anfallenden radioaktiven und nichtradioaktiven Reststoffen bzw. radioaktiven Abfällen finden sich im Sicherheitsbericht (U 2.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6). Weiterhin wird in der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) der Umgang mit den während der Stilllegung und des Abbaus der Anlage GKN II anfallenden radioaktiven und nicht radioaktiven Reststoffen geregelt.

Die beim Restbetrieb und in den einzelnen Abbauschritten anfallenden radioaktiven Reststoffe können entweder gemäß Teil 2 Kapitel 3 „Freigabe“, §§ 31-42 StrlSchV freigegeben und dem konventionellen Stoffkreislauf zugeführt oder im kerntechnischen Bereich wiederverwendet, verwertet oder als radioaktiver Abfall geordnet beseitigt werden.

Radioaktive Reststoffe, bei denen eine Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 „Freigabe“, vorgesehen ist, werden, soweit erforderlich, zerlegt, gegebenenfalls dekontaminiert, und dem Freigabeverfahren gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV unterzogen.

1.1.9.1 Radiologischer Ausgangszustand

Bei den insgesamt geplanten Maßnahmen fallen sowohl radioaktive Reststoffe als auch nicht radioaktive Reststoffe an.

Als radioaktive Stoffe werden die anfallenden Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile bezeichnet, die kontaminiert oder aktiviert sind oder bei denen eine Kontamination oder Aktivierung nicht ausgeschlossen werden kann. Radioaktive Reststoffe fallen überwiegend im Kontrollbereich und zu einem geringen Teil im Überwachungsbereich an. Dies gilt analog für Gebäude und Bodenflächen.

Als nicht radioaktive Reststoffe werden die anfallenden Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile bezeichnet, die weder kontaminiert noch aktiviert sind. Nicht radioaktive Reststoffe fallen außerhalb des Kontrollbereichs an und konnten oder können während des Betriebs, des Restbetriebs und des Abbaus nicht aktiviert und/oder kontaminiert worden sein oder werden.

Die Antragstellerin hat eine radiologische Charakterisierung der Anlage GKN II vor der PKD durchgeführt und die Ergebnisse im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U3.5) festgehalten. Gemäß Antragsunterlage wird das Gesamtaktivitätsinventar der Anlage GKN II zum Bezugszeitpunkt 31.12.2022 auf ca. $2,46 \cdot 10^{19}$ Bq mit Kernbrennstoff abgeschätzt. Das Aktivitätsinventar der bestrahlten Brennelemente wird mit ca. $2,45 \cdot 10^{19}$ Bq angesetzt. Das Gesamtaktivitätsinventar der Anlage GKN II ohne Brennelemente und Brennstäbe beträgt ca. $1,2 \cdot 10^{17}$ Bq. Gemäß Sicherheitsbericht U 2.1 setzt es sich in etwa wie folgt zusammen:

- Ca. 80,3 % des Aktivitätsinventars sind in den aktivierten Anlagenteilen und inneren Gebäudestrukturen enthalten. Dieser Anteil des Aktivitätsinventars ist in den Materialien des RDB und den RDB-Einbauten so wie in den Strukturen des Biologischen Schildds fest eingebunden und somit nicht direkt mobilisierbar.
- Ca. 17,8 % des Aktivitätsinventars sind in den aktivierten Kernbauteilen enthalten und nicht direkt mobilisierbar. Sie werden als Betriebsabfall zerlegt, behandelt und in Abfallbehälter (z. B. MOSAIK®-Behälter) verpackt.
- 1,9 % des Aktivitätsinventars sind in den radioaktiven Betriebsabfällen enthalten, die sich bis zum Ende des Leistungsbetriebs in der Anlage GKN II befinden.
- 0,01 % des Aktivitätsinventars liegen als Kontamination vor und befinden sich überwiegend auf den inneren Oberflächen von wenigen Anlagenteilen, wie

dem Reaktordruckbehälter und seinen Einbauten, den Dampferzeugen, dem Druckhalter und den Konzentratbehältern. Dieser Anteil des Aktivitätsinventars ist somit nur bei den jeweiligen Abbaumaßnahmen mobilisierbar.

Mehr als 98 % der Gesamtaktivität der sonstigen radioaktiven Stoffe von ca. $1,2 \cdot 10^{17}$ Bq entfallen auf die aktivierten Anlagenteile (im Wesentlichen RDB, RDB-Einbauten) und Coreschrotte. Die hierin relevanten langfristig die Aktivität der aktivierten Strukturen bestimmenden Radionuklide sind:

- Fe-55, Halbwertszeit ($T_{1/2}$) = 2,75 a,
- Co-60, $T_{1/2}$ = 5,27 a,
- Ni-63, $T_{1/2}$ = 100,1 a und
- Mn-54, $T_{1/2}$ = 312,2 d.

Der Anteil der Alphaaktivität an der Gesamtaktivität der Kontamination ist über die Anlage GKN II betrachtet kleiner 0,1 %. Ein lokal erhöhter Alphaanteil kann in bestimmten Betriebsabfällen vorliegen und ist in bestimmten Anlagenteilen ebenfalls nicht auszuschließen.

Zur Verifizierung der Nuklidzusammensetzung in der Anlage GKN II werden nach Einstellung des Leistungsbetriebs Messungen und Beprobungen von kontaminierten Systemen des Kontrollbereichs (KB) durchgeführt. Es werden sowohl Systeme, die in die Primärkreisdekontamination eingeschlossen sind, als auch nicht in die Primärkreisdekontamination eingeschlossene Systeme beprobt. Die Beprobung soll an aktivitätsführenden Systemen im Kontrollbereich erfolgen. Diese sind z. B.

- Dampferzeuger JEA,
- Reaktorkühlkreislauf JEC,
- Druckhaltesystem JEF,
- Not- und Nachkühlsystem JNA,
- Volumenregelsystem KBA,
- Abwassersammelsystem KPK.

Diese Systeme lassen aufgrund der Verfahrenstechnik oder infolge der durchzuführenden Primärkreisdekontamination Veränderungen der Nuklidzusammensetzung erwarten. Hierbei handelt es sich um Anlagenteile, die einen starken Gradienten bestimmter Größen aufweisen (z. B. Temperatur, Druck, Strömungsgeschwindigkeit). Hinzu kommen Anlagenteile, in denen es zu einem Phasenübergang gekommen ist, sowie Filteranlagen. Des Weiteren werden geeignete Probenahmeorte ausgewählt, an denen sich Kontaminationen üblicherweise an- oder ablagern (z. B. Systeme mit Sammlerfunktion, Filterstrecken, Absetzbecken, Tiefstpunkte, Entleerungsleitungen). Ferner erfolgen Probenahmen unter anderem in Lüftungskanälen (Erfassung der luftgetragenen Kontamination). Die Probenahmeorte werden im aufsichtlichen Verfahren festgelegt.

Im Hinblick auf den bevorstehenden Abbau von Anlagenteilen des GKN II wurde eine mögliche Kontamination von Systemen des Überwachungsbereichs (ÜB) untersucht. Auf Basis der Auswertung der Betriebshistorie der Anlage wurden die Systeme bzw. Systemabschnitte des ÜB radiologisch klassifiziert und radiologischen Kategorien (RK) zugeordnet:

- RK I: Kontamination vorhanden,
- RK II: Kontamination möglich,
- RK III: Kontamination ausgeschlossen.

Für die Planung der durchzuführenden Abbauarbeiten im KB wird grundsätzlich die repräsentative Ortsdosisleistung (ODL) in den jeweiligen Räumen bzw. Raumbereichen benötigt. In den Räumen des KB wurden deshalb umfangreiche ODL-Messungen durchgeführt, um den Ist-Stand der ODL nach Beendigung des Reaktorbetriebs zu ermitteln.

Auf Basis dieser Bestandsaufnahme wurden die Räume anhand der repräsentativen ODL im jeweiligen Raum- bzw. Demontagebereich des KB entsprechend dem Ordnungsschema der DIN 25440 klassifiziert. Diese Bestandsaufnahme hat ergeben, dass in mehr als 98 % der KB-Räume bei Abbaubeginn eine mittlere Dosisleistung von $< 100 \mu\text{Sv/h}$ herrscht.

Für den Reaktordruckbehälter (RDB), die RDB-Einbauten und den Biologischen Schild sowie peripherer Komponenten im Sicherheitsbehälter wurde das Aktivitätsinventar mit Hilfe einer Modellrechnung bestimmt (U 6.6). Bei der Modellbildung wur-

den die Reaktorleistungsgeschichte und die Reaktorgeometrie berücksichtigt. Als Datenbasis für die Materialdaten wurden u. a. Werkstoffanalysen aus der Errichtungszeit der Anlagen sowie Werkstoffzusammensetzungen gemäß Stahlspezifikation und Analysenergebnisse für vergleichbare Werkstoffe aus anderen deutschen Kernkraftwerken verwendet.

Mit der 19. Atomgesetznovelle wurde gemäß § 7 Abs. 1e AtG der spätestmögliche Abschalttermin des Kernkraftwerks GKN II auf den 15.04.2023 festgelegt. Die EnKK hat daher bzgl. anfallender Abfallmengen und der Aktivierung von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild aufgrund des Weiterbetriebs bis längstens zum 15.04.2022 eine ergänzende Betrachtung (U 6.47) vorgelegt. Bei einem Weiterbetrieb bis längstens zum 15.04.2023 bleiben die prognostizierten Angaben zu den Abfallmengen weiterhin i. W. unverändert gültig. Teilweise Abweichungen haben keinen Einfluss auf die sonstigen Angaben im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) und die vorgesehenen Maßnahmen im Umfang der SAG. Die Angaben zur Aktivierung von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild bleiben unverändert gültig.

1.1.9.2 Radioaktive Reststoffe

1.1.9.2.1 Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe, Material und Massen

Die Anlage GKN II hat eine Gesamtmasse von ca. 811.300 Mg. Hiervon entfallen ca. 275.900 Mg auf Gebäude und bauliche Anlagenteile des Kontrollbereichs sowie auf weitere Anlagenteile des Kontrollbereichs und ca. 535.400 Mg auf Gebäude und bauliche Anlagenteile sowie auf weitere Anlagenteile außerhalb des Kontrollbereichs.

Ca. 260.200 Mg sollen der an der stehenden Struktur gemessen werden und der Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV zugeführt werden.

Ca. 15.500 Mg sollen direkt der Herausgabe oder der Freigabe zugeführt werden. Gebäude und bauliche Anlagenteile außerhalb des Kontrollbereichs sollen der Herausgabe oder Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV zugeführt werden.

Außerhalb des Kontrollbereichs entfallen ca. 511.000 Mg auf Gebäude und bauliche Anlagenteile, die nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV freigegeben werden oder im Verfahren außerhalb der Freigabe herausgegeben werden.

Beim Abbau von Anlagenteilen innerhalb des Kontrollbereichs fallen nach derzeitigem Planungsstand ca. 3.400 Mg radioaktive Reststoffe aus Gebäuden und bauli-

chen Anlagenteilen des Kontrollbereichs an. Des Weiteren fallen beim Abbau von Anlagenteilen ca. 12.300 Mg an radioaktiven Reststoffen aus weiteren Anlagenteilen des Kontrollbereichs an.

Außerhalb des Kontrollbereichs fallen beim Abbau von Anlagenteilen nach derzeitigem Planungsstand ca. 8.900 Mg radioaktive Reststoffe aus den weiteren Anlagenteilen an.

Nach der Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe aus dem Abbau (ca. 24.600 Mg) sollen ca. 19.950 Mg der Freigabe, ca. 600 Mg dem kerntechnischen Stoffkreislauf und ca. 4.050 Mg der Entsorgung als radioaktiver Abfall zugeführt werden. Weiterhin werden im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen ca. 350 Mg an Zusatzmassen und ca. 300 Mg an Sekundärabfällen erwartet. Als Zusatzmassen werden in die Anlage eingebrachte Einrichtungen (z. B. Werkzeuge) bezeichnet.

Beim Abbau von Anlagenteilen werden aus den radioaktiven Reststoffen aus dem Abbau, den Zusatzmassen und dem Sekundärabfall

- ca. 20.250 Mg, die der Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV zugeführt werden sollen,
- ca. 600 Mg, die dem kerntechnischen Stoffkreislauf zugeführt werden sollen und
- ca. 4.400 Mg, die als radioaktiver Abfall entsorgt werden sollen,

erwartet.

Des Weiteren fallen an radioaktiven Abfällen bei der geplanten Primärkreisdekontamination ca. 25 Mg und bei der Entsorgung der aktivierten Kernbauteile (Core-schrotte) ca. 20 Mg an.

In Summe resultieren voraussichtlich ca. 4.445 Mg radioaktive Abfälle aus den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II, die zu beseitigen sind.

Weitere Angaben zu anfallenden Massen und -strömen sind im Sicherheitsbericht (U 2.1), Kap. 9.8 S. 177ff enthalten.

1.1.9.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung des Anfalls von radioaktiven Reststoffen/Abfällen

Ziel bei der Stilllegung und dem Abbau der Anlage GKN II ist gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2), den Anfall radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle soweit wie möglich zu vermeiden.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen ergriffen, wie zum Beispiel:

- zum Abbau vorgesehene Anlagenteile werden vor Beginn des Abbaus insbesondere zur Festlegung des Entsorgungswegs erfasst, stofflich und radiologisch charakterisiert und einem geeigneten Entsorgungsziel zugeordnet,
- gegebenenfalls Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen an Anlagenteilen vor Beginn des Abbaus zur Reduzierung des Aktivitätsniveaus (z. B. Systemdekontaminationen),
- das Vermeiden des Einbringens von nicht benötigten Materialien in den Kontrollbereich (z. B. Verpackungen),
- Vermeidung von Tätigkeiten im Kontrollbereich, die dort nicht zwingend ausgeführt werden müssen,
- Vermeidung von Querkontamination durch geeignete Maßnahmen (z. B. durch Einhausung) beim Umgang mit höher kontaminierten Anlagenteilen,
- Anwendung von industrieerprobten Zerlege- und Dekontaminationsverfahren mit möglichst geringer Aktivitätsfreisetzung und unter Minimierung des Anfalls von radioaktivem Sekundärabfall,
- getrennte Sammlung der anfallenden radioaktiven Reststoffe entsprechend ihres vorgesehenen Entsorgungspfads,
- Einsatz von bewährten Verfahren bei der Behandlung der radioaktiven Abfälle, um das Abfallvolumen zu reduzieren,
- Abklinglagerung für radioaktive Reststoffe, bis die Freigabewerte nach StrlSchV nach einer begrenzten Lagerzeit aufgrund radioaktiven Zerfall unterschritten sind.

1.1.9.2.3 Entsorgungsziel für radioaktive Reststoffe

Die beim Abbau von Anlageteilen des GKN II anfallenden radioaktiven Reststoffe werden für die Festlegung der weiteren Bearbeitung oder Behandlung durch die Antragstellerin sogenannten Entsorgungszielen zugeordnet.

Für die Entsorgung radioaktiver Stoffe sieht die Antragstellerin folgende Entsorgungsziele vor:

- Entsorgungsziel A: uneingeschränkte Freigabe gemäß § 35 StrlSchV,
- Entsorgungsziel B: spezifische Freigabe gemäß § 36 StrlSchV oder Freigabe im Einzelfall gemäß § 37 StrlSchV,
- Entsorgungsziel C: Abklinglagerung mit dem Ziel der uneingeschränkten oder spezifischen Freigabe (Zwischenschritt zum Erreichen der Entsorgungsziele A oder B),
- Entsorgungsziel D: kerntechnischer Stoffkreislauf (Wiederverwertung oder -verwendung),
- Entsorgungsziel E: radioaktiver Abfall.

Zur Festlegung des Entsorgungsziels der anfallenden radioaktiven Reststoffe sind gegebenenfalls Voruntersuchungen erforderlich, um Informationen zu Kontamination, Aktivität, Aktivierung und Nuklidgemisch zu erhalten. Hierzu können z. B. radiologische Messungen und/oder Probenahmen an repräsentativen Stellen oder Aktivierungsberechnungen erfolgen. Hierbei werden bei Erfordernis die örtlichen Gegebenheiten, die Betriebshistorie sowie die verfahrenstechnischen Zusammenhänge bewertet. Die Ergebnisse der Voruntersuchung bilden unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Kriterien die Grundlage für die Zuordnung zu den Entsorgungszielen.

1.1.9.2.4 Bearbeitung der anfallenden radioaktiven Reststoffe

Auf Basis der Voruntersuchungen (Materialbeschaffenheit, Radiologie) wird entschieden, ob die anfallenden radioaktiven Reststoffe intern oder extern bearbeitet werden oder als radioaktiver Abfall behandelt werden sollen. Die Bearbeitung der anfallenden radioaktiven Reststoffe soll bevorzugt im Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N erfolgen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen mit den geeigneten Einrichtungen im GKN oder in standortexternen Einrichtungen.

Werden radioaktive Reststoffe zu Einrichtungen Dritter gebracht, wird sichergestellt, dass sich die Einrichtungen für die Bearbeitung eignen und entsprechende Bearbeitungskapazitäten vorhanden sind. Dabei müssen insbesondere die Annahmebedingungen der Einrichtungen eingehalten werden sowie zusätzlich bei radioaktiven Abfällen die Vorgaben des qualifizierten Verfahrens. Entsprechende Regelungen hierzu sind in der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) enthalten.

Vor oder nach der Demontage von Anlagenteilen folgen die nachfolgenden Schritte:

- Voruntersuchung und Zuordnung zu den Entsorgungszielen,
- Zerlegung und/oder Dekontamination,
- Entscheidungsmessung zur Freigabe,
- Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV.

Für einen Teil der radioaktiven Reststoffe ist eine Zerlegung und/oder Dekontamination erforderlich, damit das erwünschte Entsorgungsziel A oder B erreicht werden kann. Anzuwendende Dekontaminationsverfahren werden auf der Grundlage der Ergebnisse der Voruntersuchung festgelegt. Zusätzliche Messungen (Orientierungsmessungen) nach der Durchführung von Zerlege- oder Dekontaminationsmaßnahmen dienen zur Verifizierung bzw. Kontrolle.

1.1.9.2.5 Freigabe

Die den Entsorgungszielen A oder B zugeordneten radioaktiven Reststoffe werden der Freigabe zugeführt. Bei einer Freigabe radioaktiver Stoffe muss die Einhaltung des Dosiskriteriums gemäß § 31 StrlSchV nachgewiesen werden. Für die Freigabepfade nach §§ 35 und 36 StrlSchV sind die dafür zu erfüllenden Freigabewerte und die sonstigen Rahmenbedingungen in der Strahlenschutzverordnung vorgegeben. Für die Freigabe im Einzelfall nach § 37 StrlSchV müssen die einzuhaltenden Freigabewerte sowie die sonstigen Rahmenbedingungen vorher mit der zuständigen Behörde festgelegt werden. Zum Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte werden die in Entscheidungsmessungen ermittelten Aktivitätswerte herangezogen. Je nach Reststoffart und Freigabepfad wird die Entscheidungsmessung nach einer gegebenenfalls notwendigen Dekontamination entweder an der stehenden Struktur durchgeführt oder nach einer gegebenenfalls erforderlichen Zerlegung in geeigneten Behältnissen (z. B. in Stapelboxen). Dabei kommen jeweils geeignete Messmethoden zum Einsatz, z. B. eine gesamt-gamma-Messung in der Freimessanlage an Stapelboxen oder die in-situ Gammaskopimetrie an der stehenden Struktur.

Folgende Messverfahren sind insbesondere bei der Durchführung von Freimessungen in der Anlage GKN II vorgesehen:

- Oberflächenaktivitätsmessung mit Kontaminationsmonitoren,
- Gesamt-Gamma-Messung in einer Freimessanlage,
- Gammaskpektrometrie an Proben,
- In-situ-Gammaskpektrometrie.

Die bestehende Betriebsanweisung N-BAW-0109 enthält eine abschließende und verbindliche Liste der für die Entscheidungsmessungen für die Freigabe nach Strahlenschutzverordnung zugelassenen Messgeräte.

Nach durchgeführter Entscheidungsmessung und Feststellung der Übereinstimmung mit den in separaten Verfahren erteilten Freigabebescheiden können die radioaktiven Reststoffe, als nicht radioaktiver Stoff verwendet, verwertet, beseitigt, innegehalten oder an Dritte weitergegeben werden.

1.1.9.2.6 Lagerung radioaktiver Reststoffe im Rahmen der Bearbeitung

Radioaktive Reststoffe sollen im Zuge ihrer Bearbeitung in vorhandenen Räumen oder Raumbereichen des Kontrollbereichs und außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs des GKN II gelagert werden. Darüber hinaus besteht grundsätzlich die Möglichkeit, radioaktive Reststoffe am Standort GKN (z. B. im AZN) oder in standortexternen Lagereinrichtungen zu lagern.

Die Lagerung radioaktiver Reststoffe im Rahmen der Bearbeitung sowie die Lagerung radioaktiver Abfälle erfolgt, soweit erforderlich, in geeigneten Behältnissen (z. B. Knautschtrommeln, Fässern, Containern, Abfallbehältern).

Bei der Lagerung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen unterscheidet man grundsätzlich zwischen folgenden Lagerarten:

- Pufferlagerung vor oder nach der Bearbeitung bzw. Behandlung,
- Bereitstellungslagerung für den Transport zur weiteren Bearbeitung und Behandlung (z. B. im RBZ-N oder in standortexternen Einrichtungen),
- Abklinglagerung,

- Zwischenlagerung (längerfristige Lagerung) radioaktiver Abfälle bis zur Ablieferung an ein Bundesendlager.

1.1.9.2.7 Transportlogistik radioaktiver Reststoffe

Im Zuge der Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen sind Transporte erforderlich. Für die Transporte in der Anlage GKN II werden im Wesentlichen die vorhandene Infrastruktur (z. B. Gabelstapler, Hebezeuge, Transportwege) weiter genutzt oder geeignete zusätzliche Infrastruktur verwendet.

Der Transport auf dem Anlagengelände erfolgt gemäß den Regelungen in der SSO. Für den Transport von radioaktiven Reststoffen auf öffentlichen Verkehrswegen werden zusätzlich die Anforderungen der GGVSEB (bzw. bei Erfordernis GGVSee) eingehalten.

1.1.9.2.8 Dokumentation der anfallenden radioaktiven Reststoffe

Die entstandenen Gebinde mit radioaktiven Reststoffen werden zeitnah nach ihrer Entstehung mit einem Übergabedatenblatt (Begleitkarte) versehen, auf dem die wesentlichen Daten (Herkunft, Materialart, radiologischer Zustand, Entsorgungsziel etc.) verzeichnet werden. Anhand des Datenblatts werden die Daten in ein elektronisches System zur Reststoffverfolgung und -kontrolle eingegeben. Mit diesem System erfolgt die Dokumentation der Reststoffe von ihrem Entstehungsort über die erforderlichen Bearbeitungsschritte (z. B. Dekontamination, Entscheidungsmessungen) bis zu ihrem Verbleib.

1.1.9.3 Radioaktive Abfälle

Die radioaktiven Reststoffe, die sich aufgrund technischer und/oder wirtschaftlicher Gründe nicht in die Entsorgungszielen A bis D einordnen lassen, sind als radioaktiver Abfall (Entsorgungsziel E) zu beseitigen.

Die Behandlung anfallender radioaktiver Abfälle aus dem Abbau von Anlagenteilen des GKN II soll bevorzugt am Standort im RBZ-N erfolgen, um Abfallprodukte entsprechend den Anforderungen an eine Zwischenlagerung gemäß § 78 StrlSchV-2001 (heute § 7 AtEV) zu erzeugen. Darüber hinaus kann eine Behandlung radioaktiver Abfälle auch am Standort GKN oder in standortexternen Einrichtungen erfolgen. Radioaktive Abfälle werden so behandelt, dass physikalisch-chemisch stabile Abfallprodukte entstehen.

Im Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe" (U 3.6) ist das Vorgehen dargelegt, wenn die Bearbeitung radioaktiver Reststoffe und Behandlung radioaktiver Abfälle in standortexternen Einrichtungen erfolgen soll. Die Behandlung von radioaktiven Abfällen erfolgt nach bestätigten Ablaufplänen. Bei der Bearbeitung von Reststoffen oder der Behandlung von Abfällen bei Dritten entstehende radioaktive Abfälle sind zurückzunehmen. Regelungen hierzu sind in der Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) enthalten.

Behandlungsarten sind:

- Trocknung,
- Verdampfung,
- Hochdruckverpressung,
- Verbrennung,
- Verpacken sowie
- weitere Verfahren.

1.1.9.3.1 Lagerung radioaktiver Abfälle im Rahmen der Abfallbehandlung

EnKK geht davon aus, dass die radioaktiven Abfälle der Anlage GKN II bis zu ihrer Ablieferung an ein Endlager am Standort Neckarwestheim längerfristig zwischengelagert werden müssen. Dazu werden die anfallenden radioaktiven Abfälle nach ihrer Behandlung und Verpackung in der Anlage GKN II bis zur Ablieferung an ein Endlager im Abfall-Zwischenlager Neckarwestheim (AZN) zwischengelagert, da bislang noch kein annahmefähiges Endlager des Bundes zur Verfügung steht. Der Lagerbereich des AZN ist so dimensioniert, dass alle aus Betrieb, Restbetrieb und Abbau von Anlagenteilen von GKN I und GKN II anfallenden radioaktiven Reststoffe, ohne Berücksichtigung einer möglichen Abgabe an ein Bundesendlager, aufgenommen werden können und weist eine Lagerkapazität von ca. 12.000 m³ auf.

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, radioaktive Abfälle im Zuge ihrer Behandlung in vorhandenen Räumen oder Raumbereichen des Kontrollbereichs und außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs des GKN II oder in standortexternen Lagereinrichtungen zu lagern.

Bei der Behandlung der radioaktiven Abfälle werden Abfallprodukte erzeugt, die entsprechend der AtEV und der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle die Anforderungen an eine längerfristige Zwischenlagerung in Abfallbehältern erfüllen. Die Herstellung der Abfallprodukte und der Abfallbinde erfolgt nach bestätigten Ablaufplänen.

1.1.9.3.2 Dokumentation der anfallenden radioaktiven Abfälle

Der radioaktive Abfall wird mit der Entstehung eines Rohabfallgebindes in das bestehende Abfallfluss- und Produktkontrollsystem (AVK) des GKN eingebucht und gemäß freigegebener Ablaufpläne behandelt. Die Dokumentation sämtlicher Schritte beim Behandeln (Konditionieren, Verpacken) der Abfälle erfolgt im AVK.

1.1.9.4 Herausgabe

Gemäß Sicherheitsbericht (U.2.1) fallen bei den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Durchführung des Vorhabens Stilllegung und Abbau von GKN II außerhalb des Kontrollbereiches überwiegend nichtradioaktive Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude/Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile an. Diese können nach Durchlaufen eines Auswahl- und Prüfverfahrens (der Herausgabe) dem konventionellen Stoffkreislauf zugeführt werden. Das Vorgehen bei dieser sogenannten Herausgabe ist im Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6) dargelegt.

Voraussetzung für diese Vorgehensweise außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV-2001 (heute: Teil 2, Kapitel 3 StrlSchV) sind die folgenden Auswahlkriterien:

- Die Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile befanden sich zu keinem Zeitpunkt innerhalb eines Kontrollbereichs, in dem mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wurde. Gebäude, Bodenflächen waren zu keinem Zeitpunkt Bestandteil des Kontrollbereichs.
- Eine Aktivierung kann plausibel ausgeschlossen werden.
- Eine Kontamination kann auf Grund der Betriebsgeschichte und verfahrenstechnischen Zusammenhängen plausibel ausgeschlossen werden.

Anhand der Betrachtung der verfahrenstechnischen Zusammenhänge und der Betriebshistorie wird geprüft, ob ein Aktivitätseintrag bzw. eine Aktivitätsverschleppung systembedingt oder als Folge betrieblicher Vorkommnisse stattgefunden haben kann. Des Weiteren wird geprüft, ob durch besondere Umstände eine anderweitige, z. B.

luftgetragene Kontamination, erfolgt sein kann. Falls dies nicht der Fall ist, werden die betroffenen Materialien, Gebäude, Gebäudeteile bzw. Bodenflächen als kontaminationsfrei/aktivierungsfrei eingestuft.

Soweit die Auswahlkriterien erfüllt sind, werden die betroffenen Stoffe (Materialien, Gebäude, Gebäudeteile oder Bodenflächen) einem Prüfverfahren unterworfen. Nähere Angaben zum Auswahl- und Prüfverfahren bei der Herausgabe sind im Erläuterungsbericht Nr. 6, „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nichtradioaktiver Stoffe“ (U 3.6) enthalten.

Im Prüfverfahren werden zur Beweissicherung zusätzlich Stichproben-Messungen durchgeführt. Für den messtechnischen Nachweis der Kontaminationsfreiheit soll sich die Erkennungsgrenze für das Schlüsselnuklid unter Berücksichtigung der messtechnischen Machbarkeit an 10 % der für den jeweiligen Stoff heranzuziehenden Freigabewerte orientieren, mit Ausnahme der Freigabe zur Beseitigung in Müllverbrennungsanlagen, auf Deponien, von Metallschrott zum Recycling oder Gebäuden zum Abriss. Messtechnische Befunde oberhalb der Erkennungsgrenze, jedoch unterhalb von 10 % der Freigabewerte erfordern nicht zwangsläufig die Durchführung eines Freigabeverfahrens. Beim Auftreten derartiger Befunde wird jedoch stets geprüft, ob der, auf der für die Herausgabe zwingend erforderliche Grundannahme der Kontaminations- und Aktivierungsfreiheit beruhende Messumfang noch ausreichend ist und ob, gegebenenfalls unter Einbeziehung weiterer Messergebnisse, die Einstufung des Stoffs/Geländebereichs als kontaminations- bzw. aktivierungsfrei zu korrigieren ist. Nur wenn die Einstufung des Stoffs/Geländebereichs als kontaminations- bzw. aktivierungsfrei weiterhin bestätigt werden kann, kann der Stoff, der bewegliche Gegenstand, das Anlagenteil, das Gebäude oder die Bodenfläche außerhalb des Anwendungsbereichs von Teil 2, Kapitel 3 StrlSchV verwendet, verwertet, beseitigt, innegehabt oder an Dritte weitergegeben werden.

Bei messtechnischen Befunde oberhalb der Erkennungsgrenze, die oberhalb von 10 % der Freigabewerte liegen werden die Stoffe als radioaktive Reststoffe eingestuft und unterliegen damit den Regelungen der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) und können dann einem Freigabeverfahren gemäß Teil 2, Kapitel 3 StrlSchV zugeführt werden.

Die jeweilige Vorgehensweise im Prüf- und Auswahlverfahren außerhalb des Anwendungsbereichs der Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV ist in der SSO und der Betriebsanweisung EnKK-BAW-0025 geregelt.

1.1.10 Sicherheitsbetrachtung

Nach § 50 StrlSchV-2001 (heute § 104 Abs. 3 StrlSchV) hat der Strahlenschutzverantwortliche dafür zu sorgen, dass bei der Planung der Stilllegungs- und Abbaumaßnahmen die Exposition bei Störfällen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umwelt begrenzt wird. Nach § 117 Abs. 16 StrlSchV-2001 (heute § 194 StrlSchV) ist bis zum Erlass einer neuen Verwaltungsvorschrift zur Störfallvorsorge die Störfallexposition so zu begrenzen, dass die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis von 50 mSv nicht überschritten wird.

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) werden zu unterstellende Ereignisse und Ereignisabläufe untersucht, die im Zusammenhang mit den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II stehen.

Hinsichtlich der Restbetriebssysteme, die unabhängig von der Einstellung des Leistungsbetriebes der Anlage GKN II weiter genutzt werden, war keine Änderungsgehmigung zu beantragen, da die jeweils noch zu erfüllenden Anforderungen aus dem bisherigen Betrieb der Anlage weiter gelten. Wenn diese Systeme und Anlagenteile unverändert oder unter geringeren Anforderungen, wie z. B. Aktivitätsinventar oder geringerer Wärmeanfall, weiter betrieben werden, gelten die der Errichtung und dem Betrieb der Anlage GKN II zugrundeliegenden Sicherheitsbetrachtungen oder Störfallanalysen insoweit weiter und sind nicht im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens entsprechend § 7 Abs. 3 AtG erneut zu betrachten. Zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der SAG befinden sich noch Brennelemente und Brennstäbe in der Anlage. Die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen für die Lagerung von und den Umgang mit Brennelementen und Brennstäben aus dem bisherigen Betrieb werden für den Restbetrieb beibehalten. Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt rückwirkungsfrei auf die hierfür jeweils noch erforderlichen Systeme und Anlagenteile aus dem Betrieb des GKN II. Es werden nur Tätigkeiten ausgeführt, die rückwirkungsfrei auf die weitere Lagerung von und den weiteren Umgang mit Brennelementen und Brennstäben durchgeführt werden können.

Die vorgelegte Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) umfasst auch zu unterstellende sehr seltene Ereignisse. Für diese Ereignisse wird untersucht, ob die zu erwartende Exposition in der Umgebung unter dem Eingreifrichtwert von 100 mSv für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes gemäß der Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK) bleibt.

1.1.10.1 Ereignisspektrum

Der Umfang der zu unterstellenden Ereignisse und Ereignisabläufe ergibt sich unter Berücksichtigung standort- und anlagentechnischer Gegebenheiten und genehmigungsrechtlicher Randbedingungen aus den Festlegungen im einschlägigen Regelwerks. Die in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) untersuchten Ereignisse werden in die Kategorien „Einwirkungen von Innen“ (EVI), „Einwirkung von außen“ (EVA) und „sehr seltene Ereignisse“ unterteilt. Die betrachteten Ereignisse sind:

- Einwirkungen von innen (EVI):
 - Ereignisse bei Lagerung von und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben,
 - Kritikalitätsstörfall,
 - Absturz und Anprall von Lasten,
 - Kollision bei Transportvorgängen,
 - Versagen von Behältern mit hohem Energieinhalt,
 - Leckagen von Behältern oder Systemen,
 - anlageninterne Überflutung,
 - anlageninterner Brand,
 - anlageninterne Explosionen,
 - chemische Einwirkungen,
 - Ausfall von Einrichtungen,
 - Wechselwirkung mit anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort,
- Einwirkungen von außen (EVA):
 - Naturbedingte Einwirkungen von außen:
 - Regen, Starkregen,
 - Sturm,
 - Schneefall,

- Schneelasten,
- Frost,
- außergewöhnliche Hitzeperioden,
- Blitzschlag,
- anlagenexterne Brände (z. B. Waldbrände),
- biologische Einwirkungen,
- Überflutung,
- Erdbeben,
- Erdrutsch,
- Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen,
- Externe Brände,
- Bergschäden,
- Eindringen gefährlicher Stoffe,
- Sehr seltene Ereignisse:
 - Flugzeugabsturz (FLAB),
 - Explosionsdruckwelle (EDW),
 - sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse.

Innerhalb der oben aufgeführten Gruppen der Ereignisse werden jeweils repräsentative Ereignisse bestimmt. Als radiologisch repräsentative Ereignisse in den jeweiligen Gruppen werden Ereignisse gesehen, die bezüglich ihrer radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung relevant sein können und die übrigen Ereignisabläufe dieser Gruppe bezüglich ihrer radiologischen Auswirkungen abdecken. Für die radiologisch repräsentativen Ereignisse werden die potentiellen Expositionen in der Umgebung für Einzelpersonen der Bevölkerung ermittelt. Bei den Berechnungen der Störfallexposition in der Umgebung werden die Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen (SBG) einschließlich der Begründung der Strahlenschutzkommission (SSK) herangezogen.

1.1.10.2 Einwirkungen von innen (EVI)

1.1.10.2.1 Ereignisse bei Lagerung von und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben

Die Lagerung von und der Umgang mit Kernbrennstoffen erfolgt mit den Anlagenteilen und Systemen aus dem Betrieb des GKN II. Der Umfang und die Anforderungen zur Sicherstellung der Wärmeabfuhr, Unterkritikalität und Rückhaltung radioaktiver Stoffe an die noch erforderlichen Anlagenteile und Systeme sind insbesondere abhängig von der Menge der sich zum jeweiligen Zeitpunkt noch in der Anlage befindlichen Brennelemente und Brennstäbe. Das Brennelementlagerbecken und die Lagerbeckenkühlsysteme mit den zugehörigen Hilfssystemen sind erforderliche Anlagenteile und Systeme für die Lagerung von Brennelementen sowie die Brennelement-Lademaschine mit den zugehörigen Hilfssystemen erforderliche Anlagenteile und Systeme für den Umgang mit Brennelementen und Brennstäben.

Die für die Lagerung von und den Umgang mit bestrahlten Brennelementen und Brennstäben erforderlichen Schutz- oder Vorsorgemaßnahmen werden gemäß den jeweiligen Anforderungen bis zum Abtransport der Brennelemente und Brennstäbe aus der Anlage GKN II aufrechterhalten.

Befinden sich während des Restbetriebs noch Brennelemente in der Anlage, so sind gemäß Stilllegungsleitfaden folgende Ereignisse in Anlehnung an die „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ (SiAnf) relevant:

- verringerte Wärmeabfuhr aus dem Brennelementlagerbecken, z. B. durch Ausfall der Brennelementlagerbecken-Kühlung,
- Kühlmittelverlust aus dem Brennelementlagerbecken,
- Reaktivitätsänderungen im Brennelementlagerbecken,
- Ereignisse bei Handhabung und Lagerung von Brennelementen, wie z. B. Beschädigung eines bestrahlten Brennelements beim Umgang (Brennelement-Absturz bei Handhabungsvorgängen), Absturz schwerer Lasten in das Brennelementlagerbecken und Absturz eines Brennelement-Transportbehälters,
- Ausfall von Einrichtungen (hier: Energieversorgung).

Diese Ereignisse sind im ALZ A relevant.

Im ALZ B, in dem keine aktiv zu kühlenden Brennelemente und Brennstäbe im Brennelementlagerbecken vorhanden sind, sind das Ereignis „Verringerte Wärmeabfuhr aus dem Brennelementlagerbecken“ sowie das Ereignis „Ausfall von Einrichtungen“ nicht weiter relevant, da die Zerfallswärme durch Brennelemente und Brennstäbe im Brennelementlagerbecken derart abgenommen hat, dass der Normalbetrieb des Brennelementlagerbeckens ohne aktive Nachkühlsysteme aufrechterhalten bleibt.

Die schriftlich betrieblichen Regelungen zur Lagerung von und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben, insbesondere zu Tätigkeiten im Bereich des Brennelementlagerbeckens zur Verhinderung eines Lastabsturzes ins Brennelementlagerbecken, gelten auch für die Abbaumaßnahmen in den Anlagenzuständen A und B.

Alle oben angegebenen Ereignisse wurden im Rahmen des Prozesses zur erweiterten Sicherheitsüberprüfung (eSÜ) betrachtet und bewertet. Die Beherrschung der Ereignisse wurde für den Leistungs- und Nichtleistungsbetrieb im Rahmen der eSÜ bestätigt.

Für die Gruppe „Ereignisse bei Lagerung von und Umgang mit Kernbrennstoffen“ ist der Brennelement-Absturz bei Handhabungsvorgängen das radiologisch repräsentative Ereignis. Für diesen Fall beträgt die Exposition in der Umgebung für die höchst exponierte Altersklasse (< 1 Jahr) 0,02 mSv (effektive Dosis) und liegt somit unter dem Störfallplanungswert.

Mit Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind Angaben zum Ausschluss einer Zirkonium-Wasserdampf-Reaktion im BELB im Restbetrieb von GKN II gemacht. Danach werden bei einer Nachzerfallsleistung von weniger als 4 MW, die etwa 100 Tage nach Einstellung des Leistungsbetriebs erreicht wird, alle Schutzziele einschließlich der Kühlung der Brennelemente für mindestens 7 Tage eingehalten. Da jedoch spätestens nach 72 Stunden die externe Netzversorgung wieder gewährleistet ist und damit die Brennelementlagerbeckenkühlung wieder in Betrieb genommen werden kann, ergibt sich, dass mehr als 100 Tage nach Einstellung des Leistungsbetriebs aufgrund der vorhandenen Karenzzeit keine Zirkonium-Wasserdampf-Reaktion zu unterstellen ist.

1.1.10.2.2 Kritikalitätsstörfall

Nach der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) kann auf Basis der vorliegenden abdeckenden Nachweise zur Kritikalitätssicherheit des Brennelementlagerbeckens eine Kritikalität während der Lagerung von und des Umgangs mit bestrahlten Brennelementen

und Brennstäben aufgrund der Auslegung und Betriebsweise der hierfür genutzten, vorhandenen Anlagenteile ausgeschlossen werden. Auch bei zu unterstellenden Ereignissen (z. B. Brennelement-Absturz bei Handhabungsvorgängen, Erdbeben) ist die Unterkritikalität, insbesondere durch die Ausführung der Lagergestelle und gelöstem Bor im Beckenwasser, sichergestellt. Dadurch sind radiologische Auswirkungen auf die Umgebung nicht zu besorgen.

1.1.10.2.3 Absturz und Anprall von Lasten

Bei den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II werden Anlagenteile im Ganzen oder in Teilen abgebaut. Hierbei fallen radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle an. Radioaktive Reststoffe fallen an als in großen Teilen demontierte Anlagenteile (z. B. Dampferzeuger) sowie als Reststoffe, die in industrieüblichen Behältnissen (z. B. 20'-Container) verpackt sind. Der Transport und die Lagerung solcher radioaktiven Reststoffe im Rahmen der Bearbeitung sowie der Transport und die Lagerung radioaktiver Abfälle erfolgen in geeigneten Behältnissen (z. B. 20'-Container, Abfallbehälter) innerhalb und außerhalb von Gebäuden.

Es ist vorgesehen, 20'-Container für die Transporte von radioaktiven Reststoffen einzusetzen. Diese stellen aufgrund des Fassungsvermögens auch die größten Behälter mit radioaktiven Reststoffen dar. Für den Transport von radioaktiven Abfällen werden als Abfallbehälter Stahlblechbehälter und Gussbehälter verwendet. Der Transport von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen aus den Gebäuden des Kontrollbereichs erfolgt über die Schleusen (z. B. über die neue Containerschleuse am Reaktorgebäude) und die Containerandockstation.

In großen Teilen zu transportierende radioaktive Anlagenteile fallen im Wesentlichen im Reaktorgebäude an. Hierbei handelt es sich um Dampferzeuger, Druckhalter, Teile des Reaktordruckbehälters und Teile von Gebäudestrukturen (z. B. Teile des Biologischen Schilts).

Im Rahmen der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) werden mögliche Abstürze von Lasten bei Transport- und Lagervorgängen auf dem Anlagengelände betrachtet. Innerhalb der Gruppe des Absturzes von Lasten wird in die Untergruppen Absturz von Behältern mit radioaktiven Stoffen, Absturz von Anlagenteilen sowie Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar unterschieden.

1.1.10.2.3.1 Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen

Beim Abbau von Systemen fallen metallische Stoffe und beim Abbau von inneren Gebäudestrukturen mineralische Stoffe (z. B. Beton und Betonbruch) an. Daneben können weitere Stoffe (z. B. Kabel, Kunststoffe) anfallen. Zum Transport und zur Lagerung von radioaktiven Reststoffen sollen 20'-Container eingesetzt werden.

Für den ungünstigsten und damit abdeckenden betrachteten Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans im Bereich der Materialschleuse bzw. der vorgesehenen Containerschleuse auf den Asphalt unterhalb der Schleuse am UJA ergibt sich damit eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 0,18 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 0,14 mSv für einen Erwachsenen.

Alle zu unterstellenden Abstürze von 20'-Containern innerhalb von Gebäuden würden insbesondere aufgrund der teilweise rückhaltenden Wirkungen von Gebäuden zu einer geringeren Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II führen.

1.1.10.2.3.2 Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen

Neben den betrachteten radioaktiven Reststoffen fallen beim Abbau von Anlagenteilen auch Stoffe an, die aufgrund ihrer radiologischen Eigenschaften in Abfallbehältern transportiert oder gelagert werden sollen. Als Abfallbehälter sind Gussbehälter Typ II oder Stahlblechcontainer Typ II, IV und V vorgesehen. Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen beim Absturz von Abfallbehältern mit radioaktiven Stoffen ist abhängig vom freisetzbaren Aktivitätsinventar, der mechanischen Einwirkung und der Auslegung der Abfallbehälter.

Für den Absturz eines Abfallbehälters gilt analog zum Absturz eines 20'-Containers, dass die größte mechanische Einwirkung beim Versagen der Lastkette am oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans (Absturz im Bereich der Containerschleuse, Fallhöhe ca. 32 m) auftritt.

Die dabei ermittelte freigesetzte Aktivität (Quellterm) bei dem betrachteten Absturz liegt unterhalb des für den Absturz eines Dampferzeugers vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans angesetzten Quellterms.

1.1.10.2.3.3 Absturz eines Gebindes mit radioaktiven Stäuben

Bei der Zerlegung von radioaktiven Anlagenteilen können metallische oder mineralische radioaktive Stäube und Späne anfallen. Für Späne und Schlacken stehen z. B.

der Gussbehälter Typ II oder 200-I-Fässer zur Verfügung. Die Stäube werden in Filtern von lufttechnischen Einhausung von Zerlegebereichen und die Späne werden in Filtern der Absaugeinrichtungen gesammelt.

Es wird der Absturz eines einzelnen 200-I-Fasses, befüllt mit radioaktiven Spänen und Stäuben, innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs betrachtet. Die höchste mechanische Einwirkung ergibt sich beim Absturz von oberhalb der Beckenflurebene in die Reaktorgrube. Es wird unterstellt, dass das Gebinde vollständig zerstört und ein Teil des Inventars in die Raumluft des Reaktorgebäudes oberhalb der Beckenflurebene freigesetzt wird.

Die freigesetzte Aktivität (Quellterm) beim Absturz eines 200-I-Fasses mit radioaktiven Spänen und Stäuben innerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs ist geringer als beim Absturz eines Dampferzeugers vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans.

1.1.10.2.3.4 Absturz von Anlagenteilen

Die radiologischen Auswirkungen beim Absturz von radioaktiven Anlagenteilen sind insbesondere abhängig vom freisetzbaren Aktivitätsinventar, der mechanischen Einwirkung (z. B. Fallhöhe) und den freigesetzten radioaktiven Stoffen. Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung sind auch davon abhängig, ob der Absturz innerhalb oder außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs eintritt. Innerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs werden die in die Raumluft freigesetzten radioaktiven Stoffe gegebenenfalls gefiltert und über den Kamin an die Umgebung abgegeben.

Kontaminierte Anlagenteile fallen überwiegend in den Gebäuden des Kontrollbereiches an. Aktivierte Anlagenteile fallen ausschließlich in den Gebäuden des Kontrollbereiches an. Demontierte Anlagenteile werden in der Regel in geeigneten Behältern (z. B. 20'-Container) verpackt und aus den Gebäuden des Kontrollbereichs herausgebracht. Weiterhin besteht die Möglichkeit, demontierte Anlagenteile im Ganzen oder in großen Teilen ohne Behälter innerhalb und außerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs zu transportieren.

1.1.10.2.3.5 Absturz metallischer Anlagenteile

Metallische Anlagenteile, die im Ganzen oder in großen Teilen ausgebaut und transportiert werden, sind unter anderem die vier Dampferzeuger, der Druckhalter, der Druckhalter-Abblasebehälter, der RDB-Deckel, die vier Hauptkühlmittelpumpen und

das RDB-Unterteil. Es wird der Lastabsturz von metallischen radioaktiven Anlagenteilen betrachtet.

Die Dampferzeuger sind die größten Einzelkomponenten, die im Ganzen oder in großen Teilen ausgebaut und transportiert werden. Sie haben bedingt durch ihre große innere Oberfläche das größte Aktivitätsinventar in Form von Kontamination.

Konservativ abdeckend für alle metallischen Anlagenteile, die im Ganzen oder in großen Teilen demontiert und transportiert werden sollen, wird ein Dampferzeuger mit einem Aktivitätsinventar von $1,0 \times 10^{11}$ Bq betrachtet.

Der radiologisch repräsentative Fall ist der Absturz eines Anlagenteils vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans im Bereich der vorgesehenen Containerschleuse des Reaktorgebäudes. Die Schleuse befindet sich auf einer Höhe von 22 m über dem Gelände. Es wird angenommen, dass durch eine Störung oder eine Fehllandung ein Anlagenteil bis zum oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans angehoben wird und ein Absturz aus dieser Höhe erfolgt. Bei diesem Szenario resultiert eine maximale mechanische Einwirkung durch den Absturz des Anlagenteils aus ca. 32 m Höhe auf eine harte Oberfläche (Asphalt) im Freien.

Alle zu unterstellenden Abstürze von Anlagenteilen innerhalb von Gebäuden würden insbesondere aufgrund der teilweise rückhaltenden Wirkungen von Gebäuden zu einer dazu im Vergleich geringeren Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II führen.

Für den Absturz eines Dampferzeugers vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans auf den Asphalt unterhalb der Schleuse am UJA ergibt sich eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 1,81 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 1,39 mSv für einen Erwachsenen.

Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung beim betrachteten Lastabsturz eines Dampferzeugers sind abdeckend für die radiologischen Auswirkungen aller sonstigen Lastabstürze.

1.1.10.2.3.6 Absturz mineralischer Anlagenteile

Es werden aktivierte und kontaminierte Beton- und Stahlbetonteile (im Wesentlichen mineralische Anlagenteile) im Ganzen oder in großen Teilen vorzerlegt, ausgebaut und aus den Gebäuden des Kontrollbereichs herausgebracht. Diese sind z. B. Teile

des Biologischen Schilts, Teile des Brennelementlagerbeckens, Teile des Reaktorbeckens und sonstige Gebäudestrukturen (z. B. Abschirmriegel).

Für die Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) wird unterstellt, dass ein aktiviertes Betonteil mit einer maximalen Masse von 40 Mg im Reaktorgebäude angehoben wird und die Lastkette versagt. Weiterhin wird angenommen, dass dieses Betonteil aus dem Bereich mit der höchsten spezifischen Aktivität stammt (Innenschild des Biologischen Schilts).

Für diesen Fall resultiert eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von $< 0,1$ mSv für Einzelpersonen der Bevölkerung aller Altersklassen.

1.1.10.2.3.7 Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar

Der Lastabsturz mit der höchsten mechanischen Einwirkung und dem höchsten freigesetzten Aktivitätsinventar ist der Absturz eines Dampferzeugers beim Versagen der Lastkette vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans außerhalb des Reaktorgebäudes auf den darunterliegenden Asphalt. Das Herausbringen der Großkomponenten des Primärkreises aus dem Reaktorgebäude ist als Sondertransport geplant und wird mit entsprechenden Vorkehrungen durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass sich unterhalb des Halbportalkrans zum Zeitpunkt der Durchführung der Transporte keine Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar befinden, unter anderem da sich dort zu diesem Zeitpunkt die Ausrüstungen befinden (z. B. Transportfahrzeug), die für den Transport der Großkomponenten benötigt werden.

1.1.10.2.3.8 Absturz eines 20'-Containers auf einen weiteren 20'-Container

Unter der Annahme, dass sich zum Zeitpunkt der Durchführung des Transports von Großkomponenten des Primärkreises keine Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar unterhalb des Halbportalkrans befinden, ist der Lastabsturz mit der höchsten freisetzbaren Aktivität der Lastabsturz eines 20'-Containers auf einen weiteren 20'-Container.

Für den Lastabsturz eines 20'-Containers auf einen weiteren 20'-Container ergibt sich eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 0,36 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 0,28 mSv für einen Erwachsenen.

1.1.10.2.4 Kollision bei Transportvorgängen

Eine Kollision bei Transportvorgängen mit radioaktiven Stoffen kann zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen. Die Betrachtungen bezüglich der freisetzbaren Aktivitätsinventare und der freigesetzten Radionuklide sind für Lastabstürze und Kollisionen vergleichbar.

Die hohen Geschwindigkeiten, wie sie bei Lastabstürzen vorkommen, werden bei Kollisionen nicht erreicht, da die Geschwindigkeit für Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände auf 30 km/h und im Überwachungsbereich auf 20 km/h begrenzt ist.

Von allen Gebinden und Anlagenteilen, die außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs transportiert werden und die eine Kollision erfahren können, weisen nur die Abfallbehälter ein höheres Aktivitätsinventar als die Dampferzeuger auf. Der postulierte Quellterm beim Abfallbehälter ist jedoch geringer als der Quellterm beim postulierten Lastabsturz des Dampferzeugers. Kollisionsvorgänge sind daher durch die Betrachtungen zu Lastabstürzen abgedeckt.

1.1.10.2.5 Versagen von Behältern mit hohem Energieinhalt

Im Vergleich zum Leistungsbetrieb ist die Energiedichte von Fluiden, die sowohl Gase als auch Flüssigkeiten enthalten können, in der Anlage GKN II zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der SAG erheblich reduziert. Damit ist ein maßgeblicher Anteil von Systemen und Behältern mit radioaktiven Medien, die während des Leistungsbetriebs höhere Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen aufwiesen, drucklos und kalt.

Ein Versagen von Behältern mit hohem Energieinhalt würde nicht zu maßgeblichen mechanischen Einwirkungen auf radioaktive Anlagenteile und Gebinde mit radioaktiven Reststoffen führen. Radiologische Auswirkungen daraus sind durch die Betrachtung von Lastabstürzen abgedeckt.

1.1.10.2.6 Leckagen von Behältern oder Systemen

Leckagen von Systemen oder Behältern mit radioaktiven Medien können zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe führen. Systeme mit radioaktiven Medien befinden sich in Gebäuden des Kontrollbereichs. Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen bei Leckagen ist abhängig vom freisetzbaren Aktivitätsinventar, von den Radionukliden sowie von Betriebsdruck und Betriebstemperatur eines Systems oder Behälters.

Innerhalb der Gruppe „Anlageninterne Leckagen von Systemen und Behältern“ ist das radiologisch repräsentative Ereignis ein vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers.

Für ein vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers im Reaktorhilfsanlagen-gebäude wird eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von ca. 0,064 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von 0,040 mSv für einen Erwachsenen ermittelt.

1.1.10.2.7 Anlageninterne Überflutung

Viele Systeme und Einrichtungen sind im Restbetrieb drucklos und entleert. Das Wasserinventar in den Gebäuden ist daher im Vergleich zum Leistungsbetrieb reduziert und kann im Verlauf des Abbaus von Anlagenteilen weiter reduziert werden. Bei einigen Abbauverfahren kann zusätzlich Wasser anfallen (z. B. Seilsägeverfahren), dessen Menge im Vergleich zu den bereits betrachteten Wassermengen gering ist.

Eine anlageninterne Überflutung aufgrund von Leckagen verbleibender Systeme des Restbetriebs oder durch Wasser aus Tätigkeiten des Abbaus führt zu keiner nennenswerten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage. Anlageninterne Überflutungen aufgrund von Leckagen von Nasszerlegebereichen wurden in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) betrachtet. Folgeschäden aus diesen Leckagen mit nennenswerter Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II sind nicht zu erwarten.

Anlageninterne Überflutungen sind nicht gesondert zu betrachten, da deren radiologische Auswirkungen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt sind.

1.1.10.2.8 Anlageninterner Brand

Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN II sind unter anderem davon abhängig, ob ein Brand innerhalb oder außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs eintritt. Innerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs werden die in die Raumluft freigesetzten radioaktiven Stoffe über Abluftanlagen gegebenenfalls gefiltert und abgegeben. Durch den Einsatz einer Abluftfilterung reduziert sich die Freisetzungsrates um weitere Größenordnungen.

Beim Brand innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs wird unterstellt, dass zwei 20'-Container mit brennbaren radioaktiven Stoffen (z. B. brennbare Mischabfälle) abbrennen. Für den betrachteten Brand innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs wird eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von ca. 7,86 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und ca. 6,26 mSv für einen Erwachsenen ermittelt.

Für den Brand außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs wird angenommen, dass der Inhalt eines offenen 20'-Containers auf einer Lagerfläche brennt. Für den Fall eines anlageninternen Brandes außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs wird eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von ca. 6,63 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und ca. 5,30 mSv für einen Erwachsenen ermittelt.

1.1.10.2.9 Anlageninterne Explosionen

Beim Abbau von Anlagenteilen können Stoffe zum Einsatz kommen (z. B. Schweißgase) oder anfallen (z. B. Staub), die potentiell explosionsfähig sind. Bei Explosionen besteht die Möglichkeit einer mechanischen oder thermischen Einwirkung. Aufgrund der geringen örtlichen Konzentration solcher Stoffe sind radiologische Auswirkungen in die Umgebung aus anlageninternen Explosionen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (Lastabsturz bzw. Brand) abgedeckt.

1.1.10.2.10 Chemische Einwirkungen

Beim Abbau von Anlagenteilen werden Chemikalien eingesetzt (z. B. Dekontaminationsmittel). Auswirkungen auf Systeme des Restbetriebs, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologische Auswirkungen in der Umgebung aufgrund chemischer Einwirkungen sind nicht zu besorgen.

1.1.10.2.11 Ausfall von Einrichtungen

Im Rahmen der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) werden Ausfälle und Störungen von Einrichtungen berücksichtigt. Hierbei handelt es sich insbesondere um:

- Ausfälle und Störungen von Versorgungseinrichtungen (z. B. der elektrischen Energieversorgung),
- Ausfälle und Störungen von leittechnischen Einrichtungen und Überwachungseinrichtungen (z. B. Strahlungsüberwachung),
- Ausfälle und Störungen von Brandschutzeinrichtungen,
- Ausfälle und Störungen von Lüftungsanlagen und Einrichtungen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe,
- Ausfälle und Störungen von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen.

Einzelne Ausfälle und Störungen können zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung führen. Diese Ausfälle oder Störungen sind nicht gesondert zu betrachten, da deren radiologische Auswirkungen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt sind.

1.1.10.2.12 Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort

Am Standort GKN befindet sich neben der Anlage GKN II auch die Anlage GKN I, das Brennelementzwischenlager (BZN) und die Einrichtungen RBZ-N und AZN.

Im Rahmen der Betrachtung sind die möglichen Wechselwirkungen zwischen den Anlagen und Einrichtungen zu untersuchen. Diese Wechselwirkungen lassen sich in drei Gruppen unterteilen:

- Wechselwirkungen durch den Abbau von Anlagenteilen des GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen,
- Wechselwirkungen durch den Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen,
- sonstige Wechselwirkungen.

1.1.10.2.12.1 Wechselwirkungen durch den Abbau von Anlagenteilen des GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen

Zu den Grundsätzen des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II gehört, dass dieser rückwirkungsfrei auf den sicheren Betrieb der anderen Anlagen und Einrichtungen des Standorts erfolgt. Wechselwirkungen mit anderen Anlagen und Einrichtungen, die Ereignisse und Ereignisabläufe zur Folge haben, die sicherheitstechnisch zu betrachten und zu bewerten sind, sind deshalb nicht zu besorgen.

1.1.10.2.12.2 Wechselwirkungen durch den Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen

Der Kühlturm der Anlage GKN II (URA) soll abgebrochen werden. Er wird vor dem Abbruch dauerhaft außer Betrieb genommen. Der Abbruch erfolgt mit üblichen Methoden nach dem Stand der Technik. Beim Abbruch kann es zu Bodenerschütterungen und Staubemissionen kommen. Diese sind derart gering, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf Anlagen und Einrichtungen des Standortes resultieren.

Für die anderen atomrechtlich- und strahlenschutzrechtlich genehmigten Anlagen am Standort GKN werden entsprechend dem Bericht „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ (U 6.17) Aufsichtsverfahren zur Gewährleistung der Rückwirkungsfreiheit auf den Betrieb dieser Anlagen durchgeführt.

1.1.10.2.12.3 Sonstige Wechselwirkungen

Im Rahmen der Sicherheitsbetrachtung U 5.4 sind ferner mögliche Einwirkungen auf die Anlage GKN II durch sonstige Wechselwirkungen mit benachbarten Anlagen und Einrichtungen zu berücksichtigen und gegebenenfalls hinsichtlich ihrer Folgen für die Anlage GKN II zu untersuchen, z. B.:

- Umstürzen baulicher Einrichtungen,
- Versagen von Behältern und Anlagenteilen mit hohem Energieinhalt,
- Störungen und Ausfall gemeinsam genutzter Anlagenteile,
- Rückwirkungen aus temporär vorhandenen Einrichtungen (z. B. Umstürzen von Schwenk- und Baukränen).

Diese Wechselwirkungen sind nicht gesondert zu betrachten, da die genannten Anlagen entweder keine Wirkungen auf die Anlage GKN II haben können (z. B. aufgrund ihrer Lage oder Auslegung) oder Wirkungen auf die Anlage GKN II haben können, die hinsichtlich möglicher radiologischer Auswirkungen in der Umgebung durch die betrachteten radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt sind.

1.1.10.3 Einwirkungen von außen (EVA)

1.1.10.3.1 Naturbedingte Einwirkungen von außen

1.1.10.3.1.1 Witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen

Als witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen werden Sturm, Regen, Starkregen, Schneefall, Schneelasten, Frost, außergewöhnliche Hitzeperioden und Blitzschlag betrachtet.

Die Auslegung der Anlage GKN II gegen witterungsbedingte Einwirkungen erfolgte gemäß der bei der Errichtung geltenden einschlägigen Normen und Richtlinien, die die Lastannahmen und Bemessungsvorschriften für Bauten enthalten. Bei Änderungen an Gebäuden und Anlagenteilen der Anlage GKN II, wie z. B. die neue Containerschleuse, werden witterungsbedingte Anforderungen (z. B. Anforderungen des Blitzschutzes) berücksichtigt.

Auswirkungen durch witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen auf Systeme und Einrichtungen in Gebäuden, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologisch relevante Auswirkungen in der Umgebung sind nicht zu besorgen.

Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung durch witterungsbedingte Einwirkungen auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden können nicht ausgeschlossen werden. So kann z. B. ein sturmbedingtes Umstürzen von 20'-Containern zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen führen. Innerhalb der Kategorie EVA wird dieses Ereignis durch das Erdbeben abgedeckt.

1.1.10.3.1.2 Naturbedingter anlagenexterner Brand

Ein Übergreifen von naturbedingten externen Bränden (z. B. Waldbrände) auf die Anlage GKN II ist nicht zu erwarten, da die Abstände zum Anlagengelände (d. h. zum überwachten Zaun) erheblich sind und die baulichen Umschließungen der Gebäude nicht brennbar ausgeführt sind.

Auswirkungen auf Anlagenteile, Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN II, die eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu erwarten. Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung sind deshalb nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.3 Biologische Einwirkungen

Auswirkungen durch biologische Einwirkungen (z. B. durch Algen, Muscheln, Pollen) auf Systeme und Einrichtungen können potentiell zu Ausfällen und Störungen von Einrichtungen führen. Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung durch Ausfälle und Störungen von Einrichtungen sind in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) betrachtet. Radiologische Auswirkungen durch biologische Einwirkungen auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.4 Überflutung

Die Auslegung der Gebäude der Anlage GKN II gegen Überflutung erfolgte gemäß den bei der Errichtung geltenden einschlägigen Normen und Richtlinien. Die für die Aufrechterhaltung eines sicheren Zustandes der Anlage GKN II bedeutsamen Gebäude mit den darin befindlichen Anlagenteilen sind gegen das 10.000-jährliche Bemessungshochwasser (172,66 m ü. NN) geschützt.

Die vorgesehenen Flächen für die Lagerung von radioaktiven Stoffen (z. B. in 20'-Containern) außerhalb von Gebäuden auf dem Anlagengelände liegen oberhalb eines Pegels des 1.000-jährlichen Hochwassers (172,00 m ü. NN). Die vorgesehenen Flächen liegen vereinzelt nur unwesentlich unterhalb des Pegels eines 10.000-jährlichen Hochwassers. Sofern auf solchen Flächen radioaktive Stoffe, die bei Überflutung freigesetzt werden könnten, lagern, werden bei sich abzeichnenden besonderen Hochwassern oberhalb des 1.000-jährlichen Hochwassers Maßnahmen ergriffen, wie z. B. Umlagerung von Containern, die eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen verhindern.

Hochwasser, die zu höheren Pegeln als den 10.000-jährliche Bemessungshochwasser führen, werden den sehr seltenen Ereignissen zugeordnet.

Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund einer Überflutung durch Hochwasser sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.5 Erdbeben

Zur Ermittlung der Randbedingungen beim Ereignis Erdbeben werden die Gegebenheiten herangezogen, die sich aus dem Abbau von Anlagenteilen und dem im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen geänderten Restbetrieb ergeben.

Auswirkungen eines Erdbebens sind das Versagen von nicht gegen Erdbeben ausgelegten Gebäudestrukturen oder Anlagenteilen und dadurch bedingte Folgewirkungen, die zu radiologisch relevanten Auswirkungen in der Umgebung führen können:

- Lastabstürze,
- Leckagen an aktivitätsführenden Behältern und Systemen,
- anlageninterne Überflutungen,
- Ausfälle von Einrichtungen (z. B. Versorgungseinrichtungen),

- Folgebrand.

Die Gebäudestrukturen des GKN II sollen geändert werden. Am Reaktorgebäude sollen eine neue Containerschleuse und eine neue Containerandockstation errichtet werden, die nicht gegen kerntechnische Bemessungserdbeben ausgelegt werden. In den nachfolgenden Betrachtungen wird daher ein Versagen der Schleuse und der Andockstation unterstellt.

Neben Anlagenteilen und Gebäudestrukturen des GKN II können auch Lagerflächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden von Einwirkungen eines Erdbebens betroffen sein. So werden 20'-Container mit radioaktiven Reststoffen mehrlagig auf Lagerflächen abgestellt. Es wird ein Umfallen solcher Containerstapel unterstellt.

1.1.10.3.1.5.1 Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Transportvorgängen

Der Absturz eines Dampferzeugers ist das repräsentative Ereignis der Gruppe Absturz und Anprall von Lasten. Zusätzlich werden weitere Abstürze von Lasten während Transportvorgängen auf dem Anlagengelände unterstellt. Der Lastabsturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen auf einen weiteren 20'-Container mit radioaktiven Reststoffen außerhalb von Gebäuden ist nach dem Absturz des Dampferzeugers der Fall mit den ungünstigsten radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung und deckt bezüglich der resultierenden effektiven Dosis alle weiteren Lastabstürze innerhalb und außerhalb von Gebäuden ab.

Es wird unterstellt, dass das Erdbeben der Auslöser für Lastabstürze bei Transportvorgängen in verschiedenen Bereichen der Anlage ist und ein Aktivitätsinventar von $1,2 \times 10^{11}$ Bq (Gesamtaktivität von einem Dampferzeuger und zwei 20'-Containern) betroffen ist. Es ergibt sich daraus eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von ca. 2,17 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und ca. 1,67 mSv für einen Erwachsenen.

1.1.10.3.1.5.2 Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Lagerung

Im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen abgestellte Gebinde oder Gebindestapel können als Folgewirkung des Erdbebens umkippen.

Die potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung aus erdbebeninduzierten Lastabstürzen von Gebinden außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs ist ca. 0,24 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und ca. 0,18 mSv für einen Erwachsenen.

Erdbebenbedingt können auch Gebinde innerhalb von Gebäuden abstürzen (z. B. auf eine tiefere Gebäudeebene). Die potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung aus erdbebeninduzierten Lastabstürzen von Gebinden innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs ist kleiner als 0,18 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und kleiner als 0,14 mSv für einen Erwachsenen.

Zusammenfassend ergibt sich somit für erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebinden auf Lagerflächen und kurzzeitig abgestellte Gebinde innerhalb und außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von ca. 0,42 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und ca. 0,32 mSv für einen Erwachsenen.

1.1.10.3.1.5.3 Erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebäudestrukturen

Als Folgewirkung eines Erdbebens können Gebäude, in denen Gebinde (z. B. 20'-Container) gelagert werden, beschädigt werden. Herabfallende und umfallende Anlagenteile und Gebäudestrukturen können Gebinde und Gebindestapel beschädigen. Bei Gebäuden, die nicht gegen Erdbeben ausgelegt sind, kann die Integrität der Gebäudeaußenhülle nicht gewährleistet werden. Es wird unterstellt, dass im Einzelfall einzelne Dachbinder, Deckenelemente oder die komplette Deckenstruktur abstürzt.

Es wird unterstellt, dass die komplette Deckenstruktur oberhalb einer Lagerfläche innerhalb von Gebäuden (z. B. Maschinenhaus) als Folgewirkung eines Erdbebens versagt und Gebinde und Gebindestapel beschädigt. Dabei wird angenommen, dass bei einem Ereignisablauf ein Aktivitätsinventar von $1,0 \times 10^{09}$ Bq radiologisch relevanter Nuklide bodennah freigesetzt wird.

Für erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebäudestrukturen resultiert eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr von ca. 2,37 mSv und für einen Erwachsenen von ca. 1,82 mSv.

1.1.10.3.1.5.4 Erdbebeninduzierte Leckagen an Behältern und Systemen

Als Folgewirkung eines Erdbebens kann es zu Leckagen an Behältern und Systemen kommen, die nicht gegen Erdbeben ausgelegt sind. Das repräsentative Ereignis der Gruppe ist ein vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers. Es wird unterstellt, dass die in die Raumluft freigesetzten radioaktiven Aerosole bodennah (nicht über den Fortluftkamin) in die Umgebung gelangen.

Für ein erdbebeninduziertes vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers wird eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von ca. 0,12 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 0,08 mSv für einen Erwachsenen ermittelt.

Wird zusätzlich ein gleichzeitiges erdbebeninduziertes Auslaufen von Nasszerlegebereichen unterstellt, so resultiert für erdbebeninduzierte Leckagen an Behältern und Systemen eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN II von kleiner als 0,24 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von kleiner als 0,15 mSv für einen Erwachsenen.

1.1.10.3.1.5.5 Erdbebeninduzierte anlageninterne Überflutungen

Erdbebeninduzierte anlageninterne Überflutungen führen nicht zu nennenswerten Freisetzungen von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II.

1.1.10.3.1.5.6 Erdbebeninduzierte Ausfälle von Einrichtungen

Als Folgewirkung eines Erdbebens kann es zu Ausfällen von Einrichtungen und Systemen kommen, die nicht gegen Erdbeben ausgelegt sind. Innerhalb des Ereignisablaufs eines erdbebeninduzierten Ausfalls von Einrichtungen sind relevante radiologische Folgen eines Lastabsturzes berücksichtigt.

Ausfälle und Störungen von Einhausungen können zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Raumluft führen. Da bei einem Erdbeben die Integrität der geplanten Containerschleuse aufgrund der gewählten Auslegung nicht gewährleistet werden kann, wird unterstellt, dass die direkt in die Raumluft freigesetzten radioaktiven Aerosole über entstandene Öffnungen und nicht über den Fortluftkamin in die Umgebung gelangen.

Für erdbebeninduzierte Ausfälle von Einrichtungen ist die potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung kleiner als ca. 0,18 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und kleiner als ca. 0,14 mSv für einen Erwachsenen.

1.1.10.3.1.5.7 Erdbebeninduzierter Brand

Beim Erdbeben ist ein Folgebrand nicht auszuschließen. Es wird postuliert, dass brennbare radioaktive Stoffe in Gebäudebereichen oder in offenen Behältern (z. B. einem 20'-Container bei Beladung) in Brand geraten und radioaktive Stoffe in die Raumluft gelangen.

Weiterhin wird angenommen, dass eine Freisetzung radioaktiver Stoffe über Öffnungen in Gebäuden (z. B. Öffnungen, erzeugt durch unterstellte Beschädigungen der vorgesehenen Containerschleuse des Reaktorgebäudes) in die Umgebung erfolgt.

Die potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung beträgt für den erdbebeninduzierten Brand ca. 7,20 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und ca. 5,74 mSv für einen Erwachsenen.

1.1.10.3.1.5.8 Gesamtbetrachtung für das Ereignis Erdbeben mit Folgebrand

Ein erdbebeninduzierter Folgebrand liefert hinsichtlich möglicher radiologischer Auswirkungen den größten Einzelbeitrag bei unterstelltem Erdbeben.

Wird eine Überlagerung der oben dargestellten Szenarien bei einem Erdbeben unterstellt, so resultiert ein Ereignisablauf, der als „Erdbeben mit Folgebrand“ bezeichnet wird.

Für das Erdbeben mit Folgebrand wird eine potentielle Exposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 12,58 mSv für ein Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 9,84 mSv für einen Erwachsenen ermittelt. Diese Exposition liegt unter dem Störfallplanungswert.

Innerhalb der Kategorie EVA ist das radiologisch repräsentative Ereignis ein Erdbeben mit postuliertem Folgebrand.

1.1.10.3.1.6 Erdrutsch

Der Standort GKN liegt in einem ehemaligen Steinbruch. Die Hänge sind gegen Abrutschen gesichert. Die Anlage GKN II sowie Lagerflächen für radioaktive Reststoffe außerhalb von Gebäuden liegen hinreichend weit von diesen Hängen entfernt, so dass ein Einfluss durch einen Erdrutsch mit radiologischen Folgen ausgeschlossen werden kann.

Auswirkungen auf Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN II sowie auf Lagerflächen, die eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund eines Erdrutsches sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.7 Erdfall

Das Kernkraftwerk GKN II befindet sich in einem ehemaligen Steinbruch am Standort GKN. Der Standort GKN liegt im Verbreitungsbereich des oberen Muschelkalks. Die Schichten des oberen Muschelkalks sind durch eine Reihe von Leithorizonten gegliedert. Die Schichtenlagerung ist nahezu horizontal, jedoch mit deutlichen Verbiegungen durchzogen. Die Kalksteinschichten sind von dünnen Tonsteineinlagen unterbrochen, so dass die Kalksteine in Form von Platten und Bänken verschiedener Dicken vorliegen. Die Schichten im ehemaligen Steinbruch sind sehr hoch tragfähig. Die vorhandene Klüftung spielt für die Standfestigkeit und Belastbarkeit keine wesentliche Rolle. Die Schichtlagerung ist sehr dicht, d. h. es liegt Schicht auf Schicht fest auf.

Als geologisches Phänomen im Muschelkalk kann Sulfatgestein durch Grundwasser flächenhaft oder durch Bildung von Lösungshohlräumen ausgelaugt werden. Schichten über den Auslauggebieten könnten nachsacken und an der Erdoberfläche können Erdsenken entstehen.

Es wird für Lagerflächen außerhalb von Gebäuden im beantragten Gestaltungsrahmen der SAG GKN II ein Erdfall mit einem Durchmesser von 5 m postuliert. Es wird weiterhin postuliert, dass als Folge des Erdfalls 20'-Container mit radioaktiven Reststoffen kippen bzw. in den entstandenen Hohlraum fallen. Unter Berücksichtigung der radiologisch abdeckenden Belegung der Lagerflächen sind maximal achtzehn 20'-Container von dem Erdfall betroffen.

Die möglichen radiologischen Auswirkungen durch den betrachteten Erdfall sind durch den Lastabsturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen und durch erdbebeninduzierte Lastabstürze bei der Lagerung abgedeckt.

1.1.10.3.2 Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen

1.1.10.3.2.1 Eindringen gefährlicher Stoffe

Innerhalb der Gruppe Eindringen gefährlicher Stoffe sind giftige, explosive oder korrosive Gase zu betrachten. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist am Standort GKN nicht mit dem Auftreten von relevanten Mengen toxischer, explosiver oder korrosiver Gase zu rechnen. In der näheren Umgebung der Anlage gibt es keine Betriebe oder Einrichtungen, die als mögliche Quelle hierfür in Frage kommen. Der Neckar ist eine ausgewiesene Bundeswasserstraße, auf der Transporte gefährlicher Stoffe nicht ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen auf Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN II, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologische Auswirkungen aufgrund der Einwirkung gefährlicher Stoffe sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.2.2 Anlagenexterner Brand

Die Anlage GKN II ist auf dem Betriebsgelände GKN angeordnet. Ein Übergreifen von zivilisatorisch bedingten externen Bränden auf die Anlage GKN II ist nicht zu erwarten, da die Abstände zum überwachten Zaun erheblich sind und die baulichen Umschließungen der Gebäude nicht brennbar ausgeführt sind.

Auswirkungen auf Anlagenteile, Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN II, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.2.3 Bergschäden

Die Anlage GKN II befindet sich in einem ehemaligen Steinbruch am Neckar. Andere bergbauliche Tätigkeiten sind am Standort nicht erfolgt. Radiologische Auswirkungen aufgrund von Bergschäden sind nicht zu besorgen.

1.1.10.4 Sehr seltene Ereignisse

Zu unterstellende Ereignisse und Ereignisabläufe mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit werden als sehr seltene Ereignisse bezeichnet.

Den sehr seltenen Ereignissen zugeordnet sind die Gruppen:

- Flugzeugabsturz,
- Explosionsdruckwelle und
- sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse.

1.1.10.4.1 Flugzeugabsturz

Bei einem Flugzeugabsturz auf die Anlage GKN II kann durch mechanische Einwirkung der Turbinenwelle bzw. von Trümmerteilen oder durch thermische Belastungen, hervorgerufen durch den Brand von auslaufendem Treibstoff, eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung erfolgen.

Im Rahmen der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) und hinterlegenden Unterlagen (U 5.6) wird ein generisches, abdeckendes Szenario bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II für den Flugzeugabsturz zugrunde gelegt. Betrachtet werden dabei die Ereignisabläufe beim Absturz eines Flugzeugs auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden gemäß dem Antragsgegenstand. Dieses Ereignis ist das radiologisch repräsentative Ereignis der Gruppe Flugzeugabsturz. Dabei wird sowohl der Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine als auch der Absturz eines Großraumflugzeugs betrachtet, wodurch auch alle weiteren zu unterstellenden Fluggeräte eingeschlossen werden.

Für den Absturz eines Flugzeugs ergibt sich eine potentielle Exposition (effektive Dosis) an der nächsten Wohnbebauung von ca. 7,6 mSv für die Altersgruppe der Kleinkinder ≤ 1 Jahr und von ca. 12 mSv für die Altersgruppe der Erwachsenen.

Diese Werte liegen unter dem für sehr seltene Ereignisse maßgeblichen Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes in Höhe von 100 mSv.

1.1.10.4.2 Explosionsdruckwellen

In der näheren Umgebung des Standortes GKN sind keine Anlagen, Einrichtungen oder Betriebe angesiedelt, die mit explosiven Stoffen umgehen. Der Neckar ist eine ausgewiesene Bundeswasserstraße, auf der Transporte mit explosionsgefährdeten Stoffen nicht ausgeschlossen werden können.

Die Betrachtungen zum Flugzeugabsturz decken aufgrund der unterstellten Randbedingungen zum freisetzbaren Aktivitätsinventar unabhängig von den einzelnen Lastannahmen die Auswirkungen von Explosionsdruckwellen ab. Mögliche radiologische Auswirkungen sind daher nicht gesondert zu betrachten.

1.1.10.4.3 Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse

Sehr seltene Ereignisse und Ereignisabläufe sind auch Ereignisse unter unwahrscheinlichen und ungünstigen Randbedingungen oder die Überlagerung von gleichzeitig eintretenden, radiologisch relevanten Ereignissen und Ereignisabläufen, deren Auftreten nicht im direkten kausalen Zusammenhang zueinandersteht.

Es wird als ein sonstiges zu unterstellendes sehr seltenes Ereignis ein Extremhochwasser mit einem Pegel von 173,50 m ü. NN postuliert.

Im Rahmen des ESK-Stresstests für Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung in Deutschland „Teil 2: Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, stationäre Einrichtungen zur Konditionierung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle, Endlager für radioaktive Abfälle“ wurden für auslegungsüberschreitende langanhaltende Überflutungsereignisse abdeckende Betrachtungen hinsichtlich Überflutungshöhe, Lagerbelegung und Aktivitätsinventar für Lagerflächen durchgeführt. Im Fall des Szenarios Überflutung wurde eine Modelllagerfläche (Modellstandort III) für zehn Tage zwei Meter hoch überflutet, wobei ein Aktivitätsinventar von ca. $1,1 \times 10^{12}$ Bq betroffen ist und hieraus eine effektive Dosis von kleiner als 1 mSv für alle Altersklassen resultiert.

Die Annahmen und Berechnungsrandbedingungen des ESK-Stresstests sind generisch abdeckend für das untersuchte Extremhochwasser mit zugeordnetem Pegel von 173,50 m ü. NN am Standort GKN.

Die Betrachtungen zum Flugzeugabsturz decken aufgrund der unterstellten Randbedingungen die Auswirkungen von sonstigen sehr seltenen Ereignissen ab. Mögliche radiologische Auswirkungen sind daher nicht gesondert zu betrachten.

1.1.10.5 Strahlenbelastung von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen bei Tätigkeiten im Rahmen der SAG GKN II

Im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II wurde für zu unterstellende Ereignisse die Exposition von Beschäftigten anhand generischer Szenarien ermittelt. Dabei wurden sowohl Szenarien, die zu einer inneren Exposition führen, als auch Szenarien, die zu einer externen Exposition führen, analysiert.

Für ein Szenario eines Lastabsturzes (innere Exposition) ergibt sich eine Exposition, die unter dem Richtwert von 1 mSv (innere Exposition) der KTA 3902 bzw. KTA 3905 für zusätzliche Anforderungen an Hebezeuge bzw. Lastanschlagpunkte liegt.

Für ein Szenario einer Strahlungsquelle im Raum (externe Exposition) ergibt sich eine Exposition, die unter dem Richtwert von 5 mSv (externe Exposition) der KTA 3902 bzw. KTA 3905 für zusätzliche Anforderungen an Hebezeuge bzw. Lastanschlagpunkte liegt.

1.1.11 Organisation, Fachkunde und Betriebsreglement

1.1.11.1 Organisation

Gemäß den Antragsunterlagen hat die Antragstellerin mit der SAG keine Änderung der bestehenden Personellen Betriebsorganisation (PBO) des GKN II vorgesehen. Die bestehende Aufbauorganisation der EnKK wurde 2014 vom UM genehmigt (siehe Nr. 2.1.2 im Hinweisteil) und berücksichtigt neben dem Leistungsbetrieb den Rückbau als wesentlichen Geschäftszweck der EnKK.

Im Sicherheitsbericht (U 2.1) sind Angaben zur Organisation enthalten, die dem Planungsstand von 2018 entsprechen. Dort ist bereits ausgeführt, dass entsprechend der jeweiligen Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus Anpassungen an der Aufbau- und Ablauforganisation notwendig werden können. Seit Anfang 2018 wurde die Aufbauorganisation im Rahmen von mehreren Änderungsverfahren (unwesentliche Änderungen) fortgeschrieben. In der Aktennotiz „Aufbauorganisation am Standort GKN bei Stilllegung des GKN II“ (U 6.14) sind die Anpassungen und der aktuelle Stand der Organisation gemäß aktuell gültiger PBO dargestellt. Dort ist ebenfalls beschrieben, dass zum Zeitpunkt der Stilllegung des GKN II (d. h. der Inanspruchnahme dieser Genehmigung) die Aufbauorganisation zunächst unverändert fortgeführt werden soll und es nicht vorgesehen ist, die Aufbauorganisation vor dem IV. Quartal 2023 weiter anzupassen. Die Änderungen, die sich aus der konkreten Fortschreibung gegenüber der kursorischen Darstellung im Sicherheitsbericht (U 2.1) ergeben, sind in dieser Aktennotiz (U 6.14) ebenfalls dargestellt.

Die Darstellung im Sicherheitsbericht beschreibt die mögliche Zielorganisation, die die 2014 genehmigte geschäftszweckorientierte Betriebsorganisation fortschreibt.

1.1.11.2 Fachkunde und notwendige Kenntnisse sonst tätiger Personen

Im Antrag (U 1.1 bis U 1.3) gibt die Antragstellerin an, dass der Restbetrieb und der Abbau von Anlagenteilen des GKN II von Personen geleitet und beaufsichtigt wird, die in der EnKK als verantwortliches Personal tätig sind. Die Personen besitzen die erforderliche Fachkunde und Zuverlässigkeit gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG. Mit Inanspruchnahme der SAG erfolgt keine Änderung der Personellen Betriebsorganisation der EnKK.

Die Antragstellerin beschreibt im Sicherheitsbericht (U 2.1), dass das verantwortliche Personal zur Erfüllung seiner Aufgaben über das jeweils notwendige Fachwissen verfügt, das durch entsprechende Fachkundenachweise nachgewiesen wird. Zum Erhalt der notwendigen Fachkunde werden regelmäßige Aus- und Weiterbildungen, unter anderem auf den Gebieten Strahlenschutz, Arbeitssicherheit, Wartung und Instandhaltung, vorgenommen.

Das sonst tätige Personal (dem verantwortlichen Personal nachgeordnetes Betriebspersonal) verfügt über die notwendigen Kenntnisse für die Durchführung von Arbeiten im Zusammenhang mit dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen. Die Ausbildung bzw. die Kenntnisvermittlung berücksichtigt die Anforderungen für die Planung und die Durchführung des Restbetriebs der Anlage und des Abbaus von Anlagenteilen.

Detaillierte Anforderungen an die Fachkunde von GKN- und KKP-spezifischen Stellen und von EnKK-Stellen und -Rollen, sind in einem „Fachkundekonzept“ festgelegt.

Der Anwendungsbereich des Fachkundekonzepts erstreckt sich auf verantwortliche und sonst tätige Personen gemäß § 7 AtG sowie Strahlenschutzbeauftragte nach StrlSchV und Objektsicherungsbeauftragte gemäß §§ 5, 6, 7, 9 AtG.

1.1.11.3 Betriebsreglement

1.1.11.3.1 Übergeordnete Aspekte schriftlich betrieblicher Regelungen

Das Betriebsreglement umfasst die Gesamtheit der betrieblichen Regelungen für die Anlage GKN II. Wesentlicher Bestandteil des Betriebsreglements ist das Betriebsbuch (BHB) mit den zugehörigen Betriebsordnungen. Das derzeit gültige Betriebsreglement gilt über den Zeitpunkt der Stilllegung, d. h. der Inanspruchnahme der SAG, fort und wird um die erforderlichen Anweisungen und Regelungen für den Abbau von Anlagenteilen ergänzt. Bisherige Regelungen des Betriebsreglements, die für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen nicht mehr relevant sind, können entfallen.

Gemäß dem Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Abbauordnung (ABO U 4.1), die Abfall- und Reststoffordnung (ARO U 4.2), die Strahlenschutzordnung (SSO) und die Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) für den Abbau von Anlagenteilen von besonderer Bedeutung. Dazu wird der Umfang der Betriebsordnungen für GKN II durch die Aufnahme der Abbauordnung (ABO) (U 4.1) ergänzt. Die Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) ist bereits Bestandteil des BHB von GKN II, wird aber im Rahmen der SAG angepasst. In der bestehenden Strahlenschutzordnung (SSO) wurden keine Anpassungen vorgenommen.

Weiter enthält der Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) detaillierte Erläuterungen zum Betriebsreglement im ALZ A, zum Betriebsreglement im ALZ B und im ALZ C, zur Anpassung des Betriebsreglements im Rahmen von DABN-Maßnahmen und zum Ent-

fall von schriftlich betrieblichen Regelungen (sbR). Dazu ist auch die Vorgehensweise zur Anpassung von sbR beim Übergang vom ALZ A in den ALZ B oder ALZ C bzw. vom ALZ B in den ALZ C im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) beschrieben.

Hierzu wird das Betriebsreglement gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) entsprechend den jeweiligen Anforderungen des Restbetriebs und des fortschreitenden Abbaus von Anlagenteilen des GKN II nach den Vorgaben der Änderungsordnung (ÄO) angepasst bzw. geändert.

Angaben zur Aufhebung nicht mehr erforderlicher oder zur Änderung bisher geltender Auflagen, Nebenbestimmungen und Anordnungen oder Gestattungen sind in der „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen“ (U 6.3) enthalten. Weiterhin erforderliche, geänderte sowie (im Rahmen dieser SAG erlassene) neue Auflagen, Nebenbestimmungen und Anordnungen oder Gestattungen sind im BHB Teil-Kapitel 2-1.1 enthalten bzw. werden vor der Inanspruchnahme dieses Bescheids gem. U 6.44 noch aufgenommen. Dieses BHB-Teil-Kapitel regelt insbesondere auch Berichtspflichten im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen.

Ferner sollen beantragte Festlegungen aus Erläuterungsberichten in das weitere Betriebsreglement überführt werden. Des Weiteren sind vorhandene schriftlich betriebliche Regelungen für den ALZ A von GKN II anzupassen. Prüf- oder zustimmungspflichtige schriftlich betriebliche Regelungen, die für den ALZ A von GKN II vor der Inanspruchnahme der SAG neu erstellt oder angepasst werden, sind in der Liste „Anpassung von schriftlich betrieblichen Regelungen an die Stilllegung, den Abbau von Anlagenteilen und den Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) aufgeführt.

Nach Maßgabe vom Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) gilt eine DABN von Anlagenteilen als Änderung der Anlage gemäß Änderungsordnung (ÄO) und wird in einem Änderungsverfahren nach Änderungsordnung (ÄO) durchgeführt. Dazu ist im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) die Anpassung des Betriebsreglements im Rahmen von DABN festgelegt. Danach werden auf der Grundlage der beim Übergang in den jeweiligen ALZ testierten

- BHB Teil-Kapitel 2-2.1 „Grenzwerte für Reaktorschutz und DE-Druckabsicherung“,
- BHB Teil-Kapitel 2-2.3 „Aktivitätsgrenzwerte“ und
- BHB Teil-Kapitel 2-2.5 „Störungsmeldungen Klasse 1“

im jeweiligen ALZ eigenverantwortlich Freischaltmaßnahmen zur DABN gemäß IHO (U 4.8) durchgeführt. Hierdurch werden Grenzwerte und Verknüpfungen im BHB unwirksam. Die entsprechenden Angaben in diesen gültigen BHB Kapiteln sollen schrittweise per LdA-Roteintrag gestrichen werden, bis der Zustand der Anlage dem testierten neuen BHB entspricht und dieses in Kraft gesetzt werden kann. Mit dieser Vorgehensweise wird die Konformität des BHB mit dem jeweiligen technischen Anlagenzustand jederzeit sichergestellt. Aus DABN resultierende Änderungen in den BHB-Teilen 4 und 5 sollen eigenverantwortlich erfolgen.

Ab dem ALZ A gibt es keine Gefahrenmeldungen der Klasse S gemäß KTA 3501 mehr. Das BHB Teil-Kapitel 2-2.4 „Störungsmeldungen Klasse S“ (SSp (Sicherheitsspezifikation)) entfällt. Das BHB-Teil-Kapitel 2-2.5 „Störungsmeldungen Klasse 1“ (SSp) wird in den Anlagenzustände A und B bedarfsgerecht fortgeschrieben, da sich der Umfang der Gefahrenmeldungen der Klasse 1 gemäß KTA 3501 jeweils reduziert. Dies gilt ebenso für die im BHB-Teil-Kapitel 2-2.5 aufgeführten Meldungen zur Aktivitätsüberwachung.

Die Führung der Zweitedokumentation soll ab dem ALZ C nicht mehr erforderlich sein und eingestellt werden.

Maßnahmen aus der erweiterten Sicherheitsüberprüfung (eSÜ) für Ereignisse gemäß den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke, Anhang 5 mit Bezug zum BE-Lagerbecken im Betriebsreglement des Restbetriebs sind in der Aktennotiz „Ergänzende Angaben zu den SE3-Beckenereignissen der erweiterte SÜ im Kontext der SAG GKN II“ (U 6.26) beschrieben. Diese Maßnahmen wurden im Rahmen von aufsichtlichen Verfahren während des Leistungsbetriebs in das aktuell gültige Betriebsbuch aufgenommen. Dabei sind einige dieser Maßnahmen für den Restbetrieb weiterhin relevant und werden im Betriebsreglement des Restbetriebs fortgeführt.

1.1.11.3.2 Betriebshandbuch (BHB)

1.1.11.3.2.1 Betriebshandbuch (BHB) Teil 1 – Betriebsordnungen

1.1.11.3.2.1.1 Abbauordnung (ABO) (U 4.1)

Die Abbauordnung (ABO) (U 4.1) regelt die Vorgehensweise, den Verfahrensablauf und die Verantwortlichkeiten für die Planung des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN II. Durch die Anwendung der ABO wird ein sicherer und geordneter Abbau von Anlagenteilen gewährleistet. Die ABO wird neuer Bestandteil der Betriebsordnungen des Betriebshandbuchs von GKN II.

Mit der 1. SAG KKP 1, 1. SAG GKN I und SAG KKP 2 wurde eine für diese drei Anlagen geltende Abbauplanung eingeführt. Im Rahmen dieser SAG wurde die ABO fortgeschrieben und angepasst.

Im Rahmen der Abbauplanung (Ausführungsplanung) werden Unterlagen erstellt, die einen sicheren, rechtskonformen Abbau sicherstellen. Diese Unterlagen bilden die Grundlage der sog. Abbauanzeigen, die gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen sind und zu deren Umsetzung die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erforderlich ist.

Im Rahmen der Abbauanzeigen werden alle Tätigkeiten in den Betrachtungsumfang mit einbezogen, die im Zusammenhang mit den geplanten Abbaumaßnahmen stehen:

- die ggf. erforderliche Errichtung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen,
- die Demontage von Anlagenteilen (einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Nachzerlegung),
- die Verpackung,
- der Transport zur Übergabestelle.

Für den Abbau sind in der ABO geregelt:

- Verantwortlichkeit,
- Planung und Untergliederung von Maßnahmen, welche mittels Abbauanzeigen in Abbaubeschreibungen aufsichtlich angezeigt werden,
- Inhalt von Abbaubeschreibungen,
- Inhalt von Arbeitsmappen mit allen wesentlichen Vorgaben für die Erstellung von Arbeitsaufträgen für den Abbau gemäß IHO (U 4.8),
- Festlegungen zur Vorgehensweise bei Abweichungen von der Planung.

Eine notwendige Voraussetzung für den Beginn des Abbaus von Anlagenteilen ist das Vorliegen einer Abbaubereich-Freigabe (ABF) für den jeweils vorgesehenen Abbaumumfang in einem Abbaubereich.

Im Rahmen der ABF ist u. a. zu prüfen, ob die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen auf den sicheren Restbetrieb und den Betrieb anderer Anlagen am Standort sichergestellt ist.

Abbautätigkeiten werden unter Berücksichtigung der Strahlenschutzkriterien der IWRS-II-Richtlinie und der SSO in Demontagekategorien (DK) eingeteilt. Anlagenteile im Überwachungsbereich werden zur Festlegung des jeweils anzuwendenden Verfahrens zur Freigabe oder Herausgabe sowie der ggf. erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen bei Durchführung von Abbautätigkeiten in radiologische Kategorien (RK) eingeteilt. Zur Vorbereitung der Dekontamination und Freimessung von Gebäudestrukturen werden Räume bzw. Raumbereiche in Dekontaminations-/Freimesskategorien (DFK) eingeteilt.

Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen der Anlage GKN II im Ganzen oder in Teilen bis zur Übergabe an anlageninterne oder externe Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Stoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

Die Abbauplanung stützt sich im Detail auf Abbaubeschreibungen (Abbaubeschreibung-Anlagenteile, Abbaubeschreibung-Entlassungsvorbereitung und Abbaubeschreibung-Brandschutz) und die zugehörige Unterteilung in Arbeitsmapen.

Die Abbaubeschreibung-Anlagenteile enthält wesentliche Vorgaben für die Planung des Abbaus von Anlagenteilen.

Die Abbaubeschreibung-Entlassungsvorbereitung enthält Angaben zu Abbaumaßnahmen zur Vorbereitung der Entlassung von Gebäuden und Gebäudeteilen sowie Bodenflächen aus der atomrechtlichen Überwachung gemäß § 19 AtG.

Die Abbaubeschreibung-Brandschutz beschreibt brandschutztechnische Aspekte im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen. Sie enthält insbesondere eine gebäudebezogene Gesamtbewertung hinsichtlich der Brandschutzmaßnahmen und Brandschutzeinrichtungen und beschreibt diesbezüglich den Endzustand der betroffenen Anlagenbereiche nach Abschluss der Abbaumaßnahmen im Rahmen der jeweiligen Abbauanzeige.

Den jeweils zum Umfang der Abbaumaßnahmen zugehörigen Abbaubeschreibungen einer Abbauanzeige (Abbaubeschreibungen-Anlagenteile, Abbaubeschreibungen-Entlassungsvorbereitung und/oder Abbaubeschreibungen-Brandschutz) muss vor

Beginn der Arbeiten von der Aufsichtsbehörde zugestimmt sein. Je nach Kategorie sind weitere Unterlagen zu erstellen und zur Prüfung vorzulegen.

Die weitere Untergliederung der in den Abbaubeschreibungen beschriebenen Tätigkeiten erfolgt in Arbeitsmappen, die durch die gemäß BHB Teil 1-1 Personelle Betriebsorganisation (PBO) zuständige Organisationseinheit für den Abbau von Anlagenteilen erstellt werden. Auf der Grundlage der Arbeitsmappen werden Arbeitsaufträge gemäß Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) erstellt.

Ergänzend gibt die ABO Randbedingungen für Maßnahmen im Rahmen der Gebäudedekontamination in Bezug auf die Standsicherheit von Gebäuden und allgemein in Bezug auf die bautechnische und baurechtliche Bewertung der vorgesehenen Maßnahmen im Abbau vor.

Weitere Vorgaben betreffen die Vorgehensweise bei Abweichungen von den Festlegungen von Abbauanzeigen, von der Ausführungsplanung oder von den radiologischen Planungsgrundlagen in wesentlichen Belangen.

1.1.11.3.2.1.2 Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2)

Die Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) wurde bereits im Verfahren zur Erlangung einer SAG für KKP 2 vorgelegt und genehmigt. Im Rahmen der zustimmungspflichtigen (Kat. B) Änderungsanzeige ATN2018-00130 wurde die ARO auch für die Anlage GKN II vorgelegt und in Kraft gesetzt.

Die ARO dient einem geregelten und sicheren Verfahrensablauf beim Umgang mit radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen, die im Betrieb, Restbetrieb und beim Abbau von Anlagenteilen anfallen. Die ARO gilt vom Anfall dieser Reststoffe und Abfälle bis zu deren schadlosen Verwertung oder geordneten Beseitigung. Hinsichtlich der Regelung der personellen Verantwortlichkeiten wird auf die Personelle Betriebsorganisation (PBO) und Strahlenschutzordnung (SSO) verwiesen.

In der ARO werden Maßnahmen beschrieben, die dafür sorgen, dass radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle vermieden werden. Die radioaktiven Reststoffe und radioaktiven Abfälle werden in die Entsorgungsziele A „Uneingeschränkte Freigabe“, B „Spezifische Freigabe“, C „Abklinglagerung“, D „Stoffkreislauf Kerntechnik“ und E „Radioaktiver Abfall“ eingeteilt, die in der ARO definiert werden. Im Rahmen der Behandlung und Bearbeitung kann die Zuordnung der Entsorgungsziele angepasst werden. Die Vorgaben aus StrlSchG/StrlSchV sowie der SSO sind hierbei zu beachten.

Der Verfahrensablauf hinsichtlich von Aspekten wie Sammeln, Sortieren, Verpacken, radiologische Messung, Behandlung, Lagerung und Transport dieser radioaktiven Stoffe wird in der ARO (U 4.2) genauer beschrieben.

Für die anfallenden radioaktiven Reststoffe und radioaktiven Abfälle gilt die Dokumentationspflicht. Abhängig von ihrem Entsorgungsziel werden Daten dieser Stoffe von ihrem Entstehungsort bis zu ihrem Verbleib in den EDV-Systemen der Antragstellerin aufgezeichnet. Daneben erfolgen Mitteilungen an die Aufsichtsbehörde.

1.1.11.3.2.1.3 Strahlenschutzordnung (SSO)

Die Strahlenschutzordnung (SSO) ist bereits Bestandteil des BHB von GKN II. Die SSO hat den Zweck, die bezüglich des Strahlenschutzes vorgegebenen Vorschriften für den Betrieb, den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen an den Standorten Philippsburg und Neckarwestheim zur Anwendung zu bringen. Die Regelungen der SSO decken den Umgang mit den radioaktiven Stoffen aus dem Abbau von Anlagenteilen ab.

1.1.11.3.2.1.4 Warten- und Schichtordnung (WSO) (U 4.7)

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erlangung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für die Anlage GKN II wurde die Warten- und Schichtordnung (WSO) (U 4.7) vorgelegt und soll bei Inanspruchnahme der SAG im Index p/2 sowie 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (mit dem Entfall des drucklosen Ventings) im Index p/3 in Kraft gesetzt werden.

Im eingereichten Index p/2 wird die Mindestschichtbesetzung für den ALZ A an die bisherige Mindestschichtbesetzung für den Nichtleistungsbetrieb ab Phase E genutzt. Anpassungen an der Mindestqualifikation des Betriebspersonals sind nicht vorgesehen. Die Besetzung der Notsteuerstelle im Anforderungsfall wird dadurch verändert, dass statt eines Schichtelektrikers nun ein ALW-E eingesetzt wird.

Regelungen, die ausschließlich für den Leistungsbetrieb erforderlichen waren entfallen aus der WSO.

Im eingereichten Index p/3 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs mit dem Entfall des drucklosen Ventings wird gegenüber dem Index p/2 bzgl. der Mindestbesetzung der Betriebsschicht der Fachhandwerker der Elektro- oder Maschinentchnik mit Feuerwehr-Einsatzleiter-Ausbildung sowie ein Reaktorfahrer gestrichen. Die Min-

destqualifikation des Schichtleiters wird von Ingenieur auf Techniker/Meister angepasst und auf die Möglichkeit des Schichtleiters (mit Techniker/Meister Qualifikation), die LdA-Rufbereitschaft zu nutzen verwiesen.

1.1.11.3.2.1.5 Alarmordnung (ALO) Teil 1 (U 4.9)

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erlangung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für die Anlage GKN II wurde die Alarmordnung Teil I (U 4.9) vorgelegt und soll bei Inanspruchnahme der SAG entsprechend angepasst in Kraft gesetzt werden.

Mit Inanspruchnahme der SAG wird die Alarmordnung Teil I (U4.9) an den ALZ A angepasst.

1.1.11.3.2.1.6 Alarmordnung (ALO) Teil 2 (U 4.10)

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erlangung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für die Anlage GKN II wurde die Alarmordnung Teil II (U 4.10) vorgelegt und soll bei Inanspruchnahme der SAG und nochmals 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs angepasst werden.

Die Anpassung an den Restbetrieb erfolgt durch die Streichung von Passagen, die sich auf den Leistungs- bzw. auf ausgewiesene Phasen des Nichtleistungsbetriebs beziehen. Die Kriterien für Information und Alarmierung wurden auf die Kühlung der BE im BELB reduziert. 100 Tage nach dem Ende Leistungsbetrieb (mit Entfall des Drucklosen Ventings) werden weitere Anpassungen der Alarmordnung Teil II i. W. durch Streichungen von Passagen vorgenommen.

1.1.11.3.2.1.7 Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11)

Die Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11) beschreibt:

- die vorbeugenden Maßnahmen gegen Brandausbruch und -ausweitung einschließlich Übungen,
- die Organisation des Brandschutzes und die Verantwortung und Aufgaben des Brandschutzpersonals einschließlich der Werkfeuerwehr,
- das Verhalten aller Personen auf dem GKN-Gelände bei Feueralarm und bei Brandbekämpfung sowie

- die Maßnahmen und Einrichtungen zum Brandschutz und zur Bekämpfung von Bränden.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) wird die Brandschutzordnung an den Restbetrieb angepasst, dabei sollen die Brandschutz- und Rettungspläne auf Basis der sicherheitstechnischen Einstufung der Gebäude gekennzeichnet werden.

1.1.11.3.2.1.8 Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8)

Die Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) ist bereits an die Belange des Abbaus von Anlagenteilen angepasst. Dies betrifft insbesondere den Verfahrensablauf und die Zuständigkeiten für die Erstellung und Durchführung der Arbeitsaufträge für die Durchführung von Abbaumaßnahmen (Demontage, Dekontamination, radiologische Charakterisierung) und der DABN. In der vorgelegten IHO (U 4.8) sind Ergänzungen sowie Anpassungen im Hinblick auf den beantragten Restbetrieb der Anlage GKN II vorgenommen worden.

1.1.11.3.2.2 Betriebshandbuch (BHB) Teil 2 (U 4.12 bis 4.18)

Aus den bisherigen BHB-Kapiteln:

- 2–1.1 „Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen zum Betreiben der Anlage“,
- 2–1.2 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Anfahren der Anlage“,
- 2–1.3 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Leistungsbetrieb der Anlage“ und
- 2–1.4 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Stillstand der Anlage und BE-Wechsel“

entfallen alle für den Restbetrieb im ALZ A nicht mehr relevanten Regelungen. Die weiterhin gültigen Regelungen werden fortgeführt. Das BHB-Kapitel 2–1.2 des Leistungsbetriebs entfällt, während die BHB-Kapitel 2–1.3 und 2–1.4 des Leistungsbetriebs im BHB-Kapitel R2-1.2 zusammengefasst werden.

Die BHB-Kapitel werden umbenannt in:

- R2-1.1 „Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb“ (U 4.12),

- R2-1.2 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Restbetrieb der Anlage“ (U 4.13).

Die in Teil 2 Kapitel 1.1 des Betriebshandbuchs des Leistungsbetriebs nach der Stilllegung weiterhin gültigen Regelungen werden im BHB R2–1.1 „Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb“ im Index x1 (U 4.12) weitergeführt. Die Abkürzung „R-BHB“ (Restbetriebs-BHB) wird dabei zur klaren Abgrenzung des BHB des Leistungsbetriebs genutzt. Die in den Kapiteln BHB 2–1.3 und BHB 2–1.4 des Leistungsbetriebs nach der Stilllegung weiterhin gültigen Regelungen werden weitergeführt und im BHB R2–1.2 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Restbetrieb der Anlage“ im Index d1 (U 4.13) zusammengefasst.

Das BHB-Kapitel 2-2.1 „Grenzwerte für Reaktorschutz und DE-Druckabsicherung“ des Leistungsbetriebs soll im Rahmen der SAG für den ALZ A angepasst werden. Das BHB-Kapitel R2-2.1 „Grenzwerte für Reaktorschutz“ soll bei Inanspruchnahme der SAG in Kraft gesetzt werden. Das BHB-Kapitel R2-2.1 (U 4.14) wurde mit dem Präfix R versehen und der Titel von „Grenzwerte für Reaktorschutz und DE-Druckabsicherung“ in „Grenzwerte für Reaktorschutz“ geändert. Aus dem BHB-Kapitel wurden die nur für den Leistungsbetrieb erforderlichen Regelungen gestrichen. Es verbleiben die Reaktorschutzgrenzwerte des D1-Diesel-Notstromnetzes und der D2-Notstromschienen 1 und 4 (BNA und BND).

Das BHB-Kapitel 2-2.2 „Begrenzungsgrenzwerte“ entfällt mit Stilllegung.

Aus den bisherigen BHB-Kapiteln:

- 2–2.3 „Aktivitätsgrenzwerte“,
- 2–2.5 „Störungsmeldungen Klasse 1“,
- 2–2.6 „Störfallinstrumentierung“

sollen alle für den Restbetrieb im ALZ A nicht mehr relevanten Regelungen entfallen.

Die BHB-Kapitel bzgl. Störungen und Störfälle im Leistungsbetrieb entfallen. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind weitere bedarfsgerechte Anpassungen im Betriebshandbuch Teil 2 vorgesehen.

Das BHB-Kapitel R2-2.3 „Aktivitätsgrenzwerte“ (U 4.15) wurde für die Stilllegung, 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) und 180 Tage

nach Ende des Leistungsbetriebs und PKD abgeschlossen vorgelegt. In diesem werden das Kennzeichen der Meldung, der zugehörige Meldetext und der zur Auslösung führende Aktivitätsgrenzwert aufgelistet.

Das BHB-Kapitel R2-2.5 „Störungsmeldungen Klasse 1“ (U 4.16) wurde für die Stilllegung, 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) und 180 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs und PKD abgeschlossen vorgelegt. In diesem werden das Kennzeichen der Meldung, der zugehörige Meldetext, der Meldeort und der zur Auslösung führende Grenzwert aufgelistet.

Das BHB-Kapitel R2–2.6 „Störfallinstrumentierung“ (U 4.17) wurde für die Stilllegung und 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) eingereicht. In diesem werden das KKS, die zugehörige Bezeichnung, der Schreiber, auf dem der Messwert aufgezeichnet wird, und der Messbereich der Messstelle sowie die redundante bzw. Ersatzmessstelle aufgelistet.

Das BHB-Kapitel R2–4.4 „Notstromfall“ (U 4.18) wurde für die Stilllegung und 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) eingereicht. Das BHB-Kapitel soll bedarfsgerecht an die Anforderungen des Restbetriebs angepasst werden.

1.1.11.3.2.3 Betriebshandbuch (BHB) Teil 3 (U 4.19 bis U 4.22)

Die BHB-Kapitel R3–1.1 „Störfalleitschema-Schutzzielkontrolle“ (U 4.19), R3–1.3 „Schutzzielorientierte Störfallbehandlung“ (U 4.20), R3-4.2 „EVA im Restbetrieb“ (U 4.21) und R3–4.3 „Erdbeben“ (U 4.22) sollen bedarfsgerecht an die Anforderungen des Restbetriebs angepasst werden. Es entfallen insbesondere Regelungen, die ausschließlich im Leistungsbetrieb eine Bedeutung hatten. Das BHB-Kapitel 3–4.2 „EVA bei abgesenkten Füllstand im Reaktorkühlsystem oder während BE–Wechsel“ soll in „EVA im Restbetrieb“ umbenannt werden.

1.1.11.3.2.4 Betriebshandbuch (BHB) Teil 4 und 5

Gemäß den Kapiteln 11.1 und 11.5 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ist seitens der Antragstellerin für den Restbetrieb beantragt, alle Kapitel der Teile 4 und 5 des Betriebshandbuchs von prüfpflichtig in eigenverantwortlich umzustufen.

1.1.11.3.3 Anwendungshinweise und Prüfhandbuch (U 4.3 und U 4.4)

Die Anwendungshinweise des Prüfhandbuchs (U 4.3) werden bedarfsgerecht an die Belange des Restbetriebs angepasst.

Durch die Stilllegung der Anlage GKN II entfallen wiederkehrende Prüfungen. Die Prüfliste soll für den Restbetrieb im ALZ A im Genehmigungsverfahren für folgende Übergänge (Erreichen der Teilabschnitte) im ALZ A angepasst werden:

- mit Stilllegung,
- ca. 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (mit Entfall des Drucklosen Ventings) und
- ca. 180 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs und PKD abgeschlossen.

Für die ALZ B und C erfolgen weitere Anpassungen der Prüfliste im aufsichtlichen Zustimmungsverfahren gemäß ÄO. Es sollen die beantragten Festlegungen aus Erläuterungsberichten als Folgeänderung in der Prüfliste umgesetzt werden. Des Weiteren sind über die SAG hinausgehende Anpassungen im Rahmen von Änderungsverfahren an der Prüfliste vorgesehen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erlangung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für GKN II wurde der blockübergreifende Teil 1 des Prüfhandbuchs (U 4.4) an den Restbetrieb in GKN II angepasst. Es entfallen die für den Leistungsbetrieb relevanten bzw. auf diesen Bezug nehmenden Passagen und Verweise auf unterschiedliche Anlagenzustände, Revisionen oder BE-Wechsel, vorangegangene Zyklen sowie revisionsabhängige Prüfungen.

1.1.11.3.4 Anwendungshinweise und Instandhaltungshandbuch (U 4.5 und U 4.6)

Die Anwendungshinweise des Instandhaltungshandbuchs (U 4.6) werden bedarfsgerecht an die Belange des Restbetriebs angepasst.

Durch die Stilllegung der Anlage GKN II entfallen Instandhaltungsmaßnahmen. Die Instandhaltungsliste (U 4.5) soll für den Restbetrieb im ALZ A für folgende Übergänge (Erreichen der Teilabschnitte) im ALZ A angepasst werden:

- mit Stilllegung,
- ca. 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (mit Entfall des Drucklosen Ventings) und

- ca. 180 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs und PKD abgeschlossen.

Für die ALZ B und C erfolgen weitere Anpassungen und der Instandhaltungsliste im aufsichtlichen Zustimmungsverfahren gemäß ÄO. Es sollen die beantragten Festlegungen aus Erläuterungsberichten als Folgeänderung in der Instandhaltungsliste umgesetzt werden. Des Weiteren sind über die SAG hinausgehende Anpassungen im Rahmen von Änderungsverfahren an der Instandhaltungsliste vorgesehen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erlangung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für GKN II wurde der blockübergreifende Teil 1 des Instandhaltungsbuchs (U 4.6) an den Anlagenzustand Restbetrieb in GKN II angepasst vorgelegt. Es entfallen die für den Leistungsbetrieb relevanten Passagen und Verweise auf unterschiedliche Anlagenzustände, Revisionen oder BE-Wechsel, revisionsgebundene Terminplanungen und Instandhaltungsprogramme.

1.1.11.3.5 Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II N-BAW-0139 (U 4.23)

Die Betriebsanweisung N-BAW-0139 (U 4.23), „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ dient der

- Klassifizierung von Systemen, Teilsystemen und Komponenten sowie Gebäuden und Bauwerken des GKN II nach ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung,
- Listung von Schnittstellen von GKN II zu weiteren Anlagen und Einrichtungen am Standort GKN,
- Listung von Teilen und Kapiteln des Betriebshandbuchs und Notfallhandbuchs von GKN II, die eigenverantwortlich entfallen können.

Die Betriebsanweisung gilt für den Restbetrieb der Anlage GKN II.

Entsprechend den Angaben im Abschnitt 5.1 der N-BAW-0139 sollen Änderungen der Klassifizierung von sicherheitstechnisch eingestuften Systemen, Teilsystemen, Komponenten sowie Gebäuden gemäß den Festlegungen der Änderungsordnung (ÄO) erfolgen.

1.1.11.3.6 Sicherheitsmanagementsystem und Qualitätsmanagementsystem

Die Antragstellerin hat ein Sicherheitsmanagementsystem implementiert, das in ihrer Eigenverantwortung liegt. Das Managementhandbuch mit seinen Prozessen, Prozessbeschreibungen und zugeordneten Anweisungen beschreibt das Integrierte Managementsystem der Antragstellerin.

Das Qualitätsmanagementhandbuch (QMH) ist als Teil C in das Managementhandbuch der EnKK eingegliedert. Änderungen am QMH, Teil C unterliegen dem behördlichen Zustimmungsvorbehalt (Änderungsverfahren der Kat. B gem. ÄO).

1.1.11.4 Dokumentation

Das bestehende Dokumentationshandbuch (DHB) wurde auf Grundlage der KTA 1404 erstellt und gilt für GKN I und GKN II. Gemäß der Liste „Anpassung von schriftlich betrieblichen Regelungen an die Stilllegung, den Abbau von Anlagenteilen und den Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) sollen im Restbetrieb die Anpassungen (z. B. Dokumentation der Abbauanzeigen, die mit der überarbeiteten ABO (U 4.1) eingeführt werden) an den mit der SAG genehmigten Stand erfolgen.

Die Anpassungen betreffen

- Anpassungen bei der Lenkung der Dokumentation in Bezug auf die Sicherheits- und Arbeitsdokumentation,
- Anpassungen der Sicherheitsdokumentation im Sinne der Anpassung an den sich verändernden Anlagenzustand und zugleich eine Verschlankung, indem Dokumente der Betriebs- und Qualitätsdokumentation in die Arbeitsdokumentation überführt werden,
- Festlegungen bezüglich Änderungen in Unterlagen, die sowohl prüfpflichtige als auch eigenverantwortliche Inhalte haben,
- Anpassungen der Dokumentationsprüfung,
- Anpassungen der Ablageorte und des Ablageumfangs der Zweiddokumentation,
- Anpassungen im Prüfintervall zur Überprüfung der von Betriebshandbuch, Notfallhandbuch, Prüfhandbuch, Qualitätsmanagementhandbuch und Dokumentationshandbuch auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Zweckmäßigkeit.

1.1.11.5 Überwachung von Regelwerken, Verordnungen auf Relevanz, Gültigkeit (Regelwerksmonitoring)

Mit Stilllegung soll die kerntechnische und die konventionelle Regelwerksüberwachung auf Basis der von der Antragstellerin als nicht prüfpflichtig eingestuften EnKK-BAW-0060 in „Eigenverantwortung“ erfolgen. Die Verpflichtung zum Regelwerksmonitoring bleibt davon unberührt, weshalb auch im eingereichten BHB-Kapitel R2-1.1 (U 4.12) die Anforderungen der Auflage 1.1 der 4. TG („KTA-Regelwerksvergleich“) weiterhin enthalten sind, aber nicht mehr die Verpflichtung einer Information über den Regelvergleich gegenüber der Aufsichtsbehörde in Form eines jährlichen Berichts.

1.1.11.6 Alterungsmanagement

Das Alterungsmanagement soll im Verlauf der Stilllegung anforderungsgerecht angepasst werden.

In den Kapiteln 8.1 bis 8.6 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ist ausgeführt, wie das Alterungsmanagement im Verlauf der Stilllegung für die Bereiche/Aspekte „Maschinentechnische Einrichtungen“, „Elektro- und leittechnische Einrichtungen“, „Hilfs- und Betriebsstoffe“, „Bauliche Einrichtungen“, „Radioaktive Abfälle“ und „Hydrologisches und hydrogeologisches Messprogramm, Setzungsmessungen“ fortgeführt wird.

Der Betrachtungsumfang des Alterungsmanagements für die Fachgebiete „Maschinentechnische Einrichtungen“, „Elektro- und leittechnische Einrichtungen“, „Hilfs- und Betriebsstoffe“ und „Bauliche Einrichtungen“ soll im Verlauf der Stilllegung auf die noch sicherheitstechnisch notwendigen technischen Einrichtungen reduziert werden.

Mit Erreichen des ALZ C soll das Alterungsmanagement nach KTA 1403 für maschinentechnische, elektro- und leittechnische Einrichtungen, Hilfs- und Betriebsstoffe und bauliche Einrichtungen eingestellt werden. Damit soll die jährliche Erstellung der Statusberichte ab diesem Zeitpunkt enden. Lediglich für die baulichen Einrichtungen und die radioaktiven Abfälle im Fasslager der Anlage GKN II wird ab Erreichen des ALZ C das Alterungsmanagement nach den Anforderungen der ESK-Empfehlung „Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ fortgeführt und in einem Abstand von zehn Jahren ein Bericht erstellt.

Das hydrologische und hydrogeologische Messprogramm sowie Setzungsmessungen und Verschiebungsmessungen an sicherheitstechnisch wichtigen baulichen Einrichtungen sowie das Monitoring der Verformungen im Kühlturbereich werden gem. U 6.42 im Restbetrieb des GKN II in den ALZ A und B fortgeführt und im Betrachtungsumfang des Alterungsmanagements dokumentiert. Eine hiervon abweichende

Vorgehensweise wird gem. U 6.42 innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren beantragt, wenn der Anlagenzustand und das Gefährdungspotenzial der Anlage es rechtfertigen.

1.1.11.7 Notfallschutzorganisation

Gemäß der Alarmordnung (ALO) ist die Katastrophenschutzbehörde und die Aufsichtsbehörde mit dem Klassifizierungsvorschlag „Voralarm“ zu alarmieren, wenn mind. eines der hierzu definierten Kriterien erfüllt ist. Die Notfallschutzorganisation kann aufgelöst werden und die entsprechenden schriftlich betrieblichen Regelungen können entfallen, sobald im Restbetrieb diese Kriterien bei den zu unterstellenden Ereignissen und Ereignisabläufen nicht mehr erreicht werden können. Die Prüfung der spezifischen Randbedingungen zur Auflösung der Notfallschutzorganisation erfolgt im aufsichtlichen Zustimmungsverfahren. Im Rahmen dieses Verfahrens wird auch die Erfüllung der einschlägigen Anforderungen aus § 106 StrlSchV dargelegt. Im Rahmen dieses Aufsichtsverfahrens werden gem. U 6.40 folgende Angaben erbracht:

- die Darstellung, weshalb Ereignisabläufe, die radioaktive Stoffe aufgrund eines frühzeitigen Versagens oder einer Umgehung des Sicherheitsbehälters, in die Umgebung der Anlage freisetzen, ausgeschlossen sind,
- Begründungen zur maximalen Freisetzungsdauer,
- Betrachtungen bezüglich der Gamma-Ortsdosisleistung am Zaun bei den zu analysierenden Ereignissen,
- Begründung, weshalb kein Voralarm notwendig ist,
- Begründung, weshalb ab einem potenziell von einem Flugzeugabsturz betroffenen Inventar von $4,0 \times 10^{14}$ Bq im Fasslager des GKN II bzw. im UKT das allgemeine Dosiskriterium nicht mehr erreicht werden kann und
- Darlegung und Begründung zum Entfall der Arbeitsanweisung LZU3-AAW-0066.

1.1.12 Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II

Der Kühlturm URA der Anlage GKN II ist nach § 7 AtG genehmigt.

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum

Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) soll der Kühlturm aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen werden. Nach der Entlassung soll der Kühlturm nach den Vorschriften des Baurechts abgebrochen werden. Hierfür sind in der Unterlage „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ (U 6.17) verschiedene mögliche Abbruchvarianten genannt (Kegelschalenkollaps, Totalkollaps). Beim Kegelschalenkollaps wird die Kegelschale in Meridianrichtung aufgeschnitten, sodass die Membrankräfte in diesem Schnitt nicht übertragen werden können, was zum Einstürzen nur der Kegelschale führt. Alternativ zum Kegelschalenkollaps kann der Abbruch des Kühlturms auch durch einen Totalkollaps erfolgen. Bei der Abbruchvariante „Totalkollaps“ wird der Einsturz des Kühlturms über eine herbeigeführte Vorschädigung und teilweise Sprengung der Stützen der Kegelschale erwirkt.

Hinweis: Abweichend vom Antrag wurde der Abbruch des Kühlturmbauwerks URA der Anlage GKN II genehmigt (siehe hierzu Nr. 1.9 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.12 der Gründe).

Die Vorgehensweise zum Nachweis, dass es sich bei den zum Abbruch vorgesehenen Teilen des Kühlturms um keine radioaktiven Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 AtG handelt, ist in der Unterlage „Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann“ (U 6.18) enthalten.

Die Nachweise, dass der Abbruch des Kühlturms URA keine negativen Rückwirkungen auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II hat, sind in der Unterlage „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ (U 6.17) beschrieben.

Die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms auf die anderen Anlagen (GKN I, AZN, RBZ-N und BZN) am Standort, erfolgt in jeweiligen aufsichtlichen Verfahren nach § 19 AtG auf Grundlage der Genehmigungen dieser Anlagen und Einrichtungen.

Es ist die Entlassung des Kühlturms URA aus der atomrechtlichen Überwachung beantragt. Mit dieser Entlassung sollen weitere, direkt mit dem URA in Zusammenhang stehende Anlagenteile entlassen werden. Hierbei handelt es sich um folgende Anlagenteile:

- Aufzug am URA,

- Kühlturmrücklaufbauwerk URL,
- Kühlturmpumpenbauwerk URD,
- Kühlwasservor- und Rücklaufkanäle bis zu den ersten Absperrklappen am Maschinenhaus UMA,
- Verfahrenstechnische, leit- und elektrotechnische Systeme, Kabelkanäle und Versorgungsleitungen.

Der Vollzug dieser Entlassung soll mittels Zustimmung im Aufsichtsverfahren durch die Aufsichtsbehörde als Herausgabe erfolgen.

Voraussetzung für diese Entlassung sei, dass es sich bei diesen Anlagenteilen um keine radioaktiven Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 AtG handelt. Das heißt, es handelt sich bei den Anlagenteilen um Stoffe, die ggf. ein Radionuklid oder mehrere Radionuklide enthalten und deren Aktivität oder spezifische Aktivität im Zusammenhang mit der Kernenergie oder dem Strahlenschutz nach den Regelungen des AtG oder einer aufgrund des AtG erlassener Rechtsverordnung außer Acht gelassen werden kann. Ein entsprechender Nachweis soll aufsichtlich erbracht werden.

Aufgrund des Aufbaus und der Überwachung des Kühlsystems wird eine Kontamination des Kühlturms und der weiteren Systeme ausgeschlossen. Eine Aktivierung ist nicht zu unterstellen.

Da keine Kontamination aus dem Betrieb der Anlage GKN II vorliegt, wird aufgrund der Einstufung in die radiologische Kategorie III eine Herausgabe angestrebt. Da die Anlage GKN II derzeit noch in Betrieb ist, wird diese Einstufung nach Einstellung des Leistungsbetriebs erneut überprüft.

Im Rahmen der Herausgabe werden Beweissicherungsmessungen an repräsentativen Stellen mittels In-situ-Gammaspektrometrie und Kontaminationsmonitoren durchgeführt. Zusätzlich sollen Stockerproben genommen werden, da mit diesem Verfahren gegenüber den Wischtesten auch eventuell eingedrungene Aktivität bestimmt werden kann. Es sollen die beiden Nuklide Co-60 und Cs-137 als Leitnuklide herangezogen werden.

1.2 Ablauf des Genehmigungsverfahrens

Die Antragstellerin hat mit Schreiben vom 18.07.2016 den Antrag (U 1.1 u. U 1.2) auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für die Anlage GKN II gestellt.

Der Antrag umfasst die Stilllegung des GKN II, den Restbetrieb, die Ableitungen radioaktiver Stoffe, den Abbau von Anlagenteilen, Änderungen der Anlage GKN II, die Herausgabe außerhalb des Anwendungsbereiches des § 29 StrlSchV-2001 (heute Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV) und die Erstreckung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen (gem. § 7 StrlSchV-2001, heute § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV).

Der Antrag wurde mit Schreiben vom 15.05.2017 (U 1.3) von der Antragstellerin geändert und ergänzt.

Die Antragsunterlagen wurden in der Folge sukzessive eingereicht und im Laufe des weiteren Verfahrens angepasst und überarbeitet sowie durch zusätzliche Schreiben der Antragstellerin ergänzt und konkretisiert. In Nr. 2 der Entscheidung sind die der Genehmigung zugrundeliegenden Unterlagen aufgeführt.

Die für die Auslegung im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlichen Unterlagen gemäß § 6 AtVfV wurden mit Schreiben der Antragstellerin vom 23.05.2018 vorgelegt.

1.2.1 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach UVwG

Gemäß § 2 UVwG war vor Antragstellung durch die Antragstellerin eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Die Antragstellerin hat hierzu einen sogenannten Info-Tag am 14.11.2015 veranstaltet, im Januar 2016 Informationsbroschüren an alle Haushalte der Standortgemeinde Neckarwestheim sowie angrenzender Gemeinden verteilt und am 23.02.2016 einen sogenannten Bürgerdialog durchgeführt.

Die Antragstellerin hat die Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung der Genehmigungsbehörde am 30.06.2016 übermittelt.

Die Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung sind im weiteren Verfahren von der Genehmigungsbehörde geprüft, gewürdigt und entsprechend berücksichtigt worden.

1.2.2 Atomrechtliches Verfahren nach AtG und AtVfV

Das Genehmigungsverfahren war nach den Vorschriften des Atomgesetzes und der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung (AtVfV) durchzuführen. Gemäß § 14 AtVfV

erstreckte sich die Prüfung der Genehmigungsbehörde außer auf die Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 2 AtG auch auf die Beachtung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften.

Gemäß § 74 Abs. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und gemäß § 20 Abs. 2 AtVfV waren im vorliegenden Verfahren das UVPG und die AtVfV in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung maßgeblich.

Der Antrag und die vorgelegten Unterlagen genügen den Anforderungen der §§ 2 und 3 AtVfV.

Gemäß § 3 Absatz 5 i. V. m. § 15 Abs. 2 Satz 2 AtVfV wurde die Antragstellerin per Schreiben der Genehmigungsbehörde vom 11.04.2022 gebeten, ergänzende Angaben, insbesondere anforderungsgerechte probabilistische Analysen zur Bewertung der Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen bzgl. der Zulässigkeit des Entfalls des automatischen Dieselstarts vorzulegen. Die Antragstellerin hat daraufhin mit Schreiben U 6.45 vom 26.07.2022 mitgeteilt aus verfahrensökonomischen Gründen auf den Entfall des automatischen Dieselstarts zu verzichten; hierzu wurden jedoch von der Antragstellerin – ebenfalls aus verfahrensökonomischen Gründen – keine angepassten Antragsunterlagen, insb. kein angepasster Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb“, vorgelegt.

Mit Schreiben vom 07.12.2022 hat die Antragstellerin einen Antrag auf sofortige Vollziehung dieser Genehmigung gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) gestellt.

1.2.3 Öffentlichkeitsbeteiligung

1.2.3.1 Auslegung

Das Vorhaben wurde gemäß § 4 Abs. 1 AtVfV öffentlich bekannt gemacht. Der Hinweis auf die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens erfolgte im Bundesanzeiger vom 21.06.2018. Die Bekanntmachung gemäß den Anforderungen des § 5 AtVfV erschien am 22.06.2018 im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg und am 25.06.2018 in den nachstehenden Zeitungen:

- Heilbronner Stimme (Hauptausgabe),
- Ludwigsburger Kreiszeitung (Gesamtausgabe).

Bei den nach § 6 Abs. 1, § 6 Abs. 2 und nach § 19b Abs. 3 Satz 2 AtVfV erforderlichen Unterlagen handelt es sich um

- den Antrag vom 18.07.2016,
- die Ergänzung und Aktualisierung des Antrags vom 15.05.2017,
- den Sicherheitsbericht vom Mai 2018,
- die Kurzbeschreibung vom Mai 2018 und
- die Umweltverträglichkeitsuntersuchung vom März 2018.

Diese Unterlagen sowie ergänzend eine Zusammenfassung der Erläuterungsberichte wurden während des vorgeschriebenen Zeitraums von zwei Monaten vom 02.07.2018 bis einschließlich 03.09.2018 ausgelegt.

Die Auslegung erfolgte bei der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde und bei der Gemeinde Neckarwestheim zur Einsichtnahme während der Dienstzeiten.

Zusätzlich wurden die Unterlagen während des genannten Zeitraums über den Internet-Auftritt des UM bereitgestellt.

1.2.3.2 Einwendungen

Innerhalb der Auslegungsfrist haben über 700 Personen und Institutionen Einwendungen erhoben, überwiegend durch Unterschrift auf Mustervordrucken.

Die Einwendungen wurden für den Erörterungstermin und für ihre Berücksichtigung im Verfahren nach Themenkreisen zusammengefasst, die in der Würdigung der Einwendungen in diesem Bescheid dargestellt sind (siehe Nr. 2.3 der Gründe).

1.2.3.3 Erörterungstermin

Auf die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins in Neckarwestheim wurde am 15.11.2018 im Bundesanzeiger hingewiesen, die Bekanntmachung des Erörterungstermins erfolgte am 16.11.2018 im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg und am 19.11.2018 in den nachstehenden Zeitungen:

- Heilbronner Stimme (Hauptausgabe),
- Ludwigsburger Kreiszeitung (Gesamtausgabe).

Die innerhalb der Auslegungsfrist erhobenen Einwendungen wurden unter Leitung des Verhandlungsleiters der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde am 27.11.2018 mit den erschienenen Einwendern und der Antragstellerin in der Reblandhalle in

Neckarwestheim erörtert. Am Erörterungstermin nahmen auch Vertreter der nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen „TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg“ (TÜV SÜD ET) und „Öko-Institut e.V.“ teil.

Über den Erörterungstermin wurde eine Niederschrift in Form eines Wortprotokolls angefertigt.

Im Laufe des Erörterungstermins wurden neben den schriftlich erhobenen Einwendungen weitere Punkte angesprochen. Diese Punkte wurden im Verfahren berücksichtigt und sind in der Würdigung der Einwendungen und weiterer Punkte aus dem Erörterungstermin in diesem Bescheid dargestellt (siehe hierzu Nr. 2.3 der Gründe).

1.2.4 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Im Genehmigungsverfahren wurde gemäß § 2a AtG in Verbindung mit Nr. 11.1 der Anlage 1 zu § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Mit Schreiben vom 21.07.2016 hat die Antragstellerin gemäß § 1b AtVfV um eine Besprechung gemäß § 1b Abs. 4 AtVfV ersucht, die am 29.11.2016 stattfand. Deshalb waren gemäß § 74 Abs. 2 UVPG und gemäß § 20 Abs. 2 AtVfV im vorliegenden Verfahren UVPG und AtVfV in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung maßgeblich (siehe auch Nr. 1.2.2 der Gründe).

Die zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen enthält Nr. 3 der Gründe dieses Bescheids.

1.2.5 Begutachtung und Zuziehung von Sachverständigen

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Prüfung des Vorhabens gemäß § 20 AtG verschiedene Sachverständigenorganisationen zugezogen.

Die TÜV SÜD ET wurde mit der Begutachtung des Vorhabens im Hinblick auf die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 beauftragt. Das sicherheitstechnische Gutachten wurde im August 2022 fertig gestellt:

- Gutachten zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II) der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom August 2022.

Die Prüfung des Betriebsreglements ist teilweise mit separaten Gutachten erfolgt. Die TÜV SÜD ET hat hierzu als zugezogener Sachverständiger nach § 20 AtG die folgenden weiteren (Teil)-Gutachten vorgelegt

- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R2-2.3 „Aktivitätsgrenzwerte“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R2-2.5 „Störmeldungen Klasse 1“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R2-2.6 „Störfallinstrumentierung“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R2-4.4 „Notstromfall“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB-Kapitel R3-1.1 „Störfalleitschema-Schutzzielkontrolle“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R3-1.3 „Schutzzielorientierte Störfallbehandlung“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R3-4.2 „EVA im Restbetrieb“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,
- Teilgutachten zum BHB Kapitel R3-4.3 „Erdbeben“ im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,
- Teilgutachten zur Prüfliste und Instandhaltungsliste SIWI im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022,

- Teilgutachten zur N-BAW-0139 Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen im Restbetrieb GKN I und GKN II im Rahmen der SAG der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2022.

Die Prüfung, der von der Antragstellerin im Index c aktualisiert eingereichten Unterlage U 6.17 zur Rückwirkungsfreiheit des Kühlturmabbruchs erfolgte durch die TÜV SÜD ET mit separatem Gutachten

- Gutachten zum Bericht zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Index c vom 20.07.2022 der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Dezember 2022.

Die Prüfung der Unterlage U 6.47 zu anfallenden Abfallmengen und Aktivierung von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild aufgrund des Weiterbetriebs des GKN II bis längstens zum 15.04.2023 gemäß § 7 Abs 1e AtG erfolgte durch die TÜV SÜD ET mit separatem Gutachten

- Gutachten zu Angaben zu Abfallmengen und zur Aktivierungsrechnung infolge eines Weiterbetriebs bis spätestens zum 15.04.2023 der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom Februar 2023.

Mit der Prüfung der Umweltauswirkungen war ebenfalls die TÜV SÜD ET beauftragt. Im Unterauftrag der TÜV SÜD ET war das Öko-Institut e.V. hinzugezogen. Das entsprechende Gutachten wurde im August 2022 vorgelegt:

- Gutachten des Öko-Instituts e. V. (Öko-Institut) zur FFH- und Umweltverträglichkeit im Genehmigungsverfahren gemäß § 7 Abs. 3 AtG zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN II vom August 2022.

Zur Begutachtung der Anlagensicherung, d. h. im Hinblick auf den erforderlichen Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG, wurde die GRS beauftragt. Das Gutachten wurde im Juli 2022 fertig gestellt; ergänzend wurde eine Stellungnahme zur „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Unterlagen - Anlage 3: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Sicherheitsauflagen sowie Nebenbestimmungen und Anordnungen zur Anlagensicherung“ (U 6.3) erstellt:

- Gutachten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) „Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II (GKN II): Gutachten zum Sicherheitsbericht“ vom Juli 2022 (VS-NfD),
- Stellungnahme der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) „Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II (GKN II): Bewertung des Auflagenberichts“ vom Juli 2022 (VS-NfD).

Zur Beurteilung des Untergrunds unter den Pufferlagerflächen und zur Beurteilung der Geologie des Untergrunds im Zusammenhang mit dem Abbruch des Kühlturms wurde das Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) zugezogen. Stellungnahmen wurde im Oktober und Dezember 2018 und März 2022 fertig gestellt:

- Geologische Stellungnahme zur Sicherheitsbetrachtung für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim II (GKN II), Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn (TK25: BI. 6921 Großbottwar), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) beim Regierungspräsidium Freiburg, Az. 95-4651//18-05875, 11.10.2018,
- Ergänzende geologische Stellungnahme zur Sicherheitsbetrachtung für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim II (GKN II), Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn (TK25: BI. 6921 Großbottwar), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) beim Regierungspräsidium Freiburg, Az. 95-4651//18-09126, 28.02.2019,
- Geologische Stellungnahme zu den Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit eines konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn (TK25: BI. 6921 Großbottwar), RPF95-4651-12/1/1, 30.03.2022.

Zur Beurteilung des Baugrunds im Zusammenhang mit dem Abbruch des Kühlturms wurde das Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik (IBF) des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zugezogen. Die Stellungnahme des KIT/IBF zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II wurde im April 2022 fertig gestellt:

- Stellungnahme zu „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturm URA auf die Anlage GKN II“, 29.04.2022.

Die baurechtliche Genehmigungsbehörde hat zur Begutachtung der bautechnischen Aspekte der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II den Prüfsachverständigen für Bautechnik Dr.-Ing. F.-H. Schlüter zugezogen. Die Stellungnahme wurde im Mai 2022 fertig gestellt, eine Ergänzung hierzu wurde im Januar 2023 fertig gestellt:

- Gutachterliche Stellungnahme zur Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, A18 3007, 04.05.2022,
- Ergänzung zur gutachterlichen Stellungnahme zur Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Prüfsachverständigen für Bautechnik Dr.-Ing. F.-H. Schlüter, A18 3007, 12.01.2023.

Zur Beurteilung von einzelnen Fragestellungen zum, von der Antragstellerin beantragten, Entfall des manuellen Dieselstarts mit Ersatz durch Handstart wurde das Physikerbüro Bremen im Unterauftrag der TÜV SÜD Energietechnik Baden-Württemberg GmbH zugezogen. Die Stellungnahme wurde im August 2022 fertig gestellt:

- Gutachterliche Stellungnahme, Entfall des automatischen Starts der Notstromdiesel im Rahmen des Antrags auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II gemäß § 7 Abs. 3 AtG, Physikerbüro Bremen, 11.08.2022.

1.2.6 Behördenbeteiligung

Über die Behördenbeteiligung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung hinaus wurden im Genehmigungsverfahren von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde gemäß § 7 Abs. 4 AtG alle Behörden und sonstigen Gebietskörperschaften beteiligt, deren Zuständigkeitsbereich berührt sein konnte.

Folgende Behörden, Gebietskörperschaften und Körperschaften öffentlichen Rechts wurden beteiligt:

- Gemeinde Walheim,
- Bundesaufsichtsamt für die Flugsicherung (BAF),
- Gemeinde Kirchheim am Neckar,

- Gemeinde Gemmrigheim,
- Landratsamt Heilbronn,
- Regierungspräsidium Stuttgart (RP S),
- Landratsamt Ludwigsburg,
- Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE), seit 01.01.2020
Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE),
- Regionalverband Heilbronn-Franken,
- Regionalverband „Region Stuttgart“,
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW),
- Gemeinde Neckarwestheim,
- Stadt Beilstein,
- Bundesamt für Strahlenschutz (BfS).

Die Stellungnahmen der genannten Behörden, soweit eine Rückäußerung erfolgt ist, wurden bei den Prüfungen im Zuge des Genehmigungsverfahrens berücksichtigt.

Das Einvernehmen mit dem IM gemäß § 1 Abs. 1 der Verordnung der Landesregierung über Zuständigkeiten nach dem Atomgesetz (AtGZuVO) wurde hergestellt.

Bezüglich der in diesen Bescheid eingeschlossenen Baugenehmigung (siehe Nr. 1.8 der Entscheidung und Nr. 2.7 der Gründe) wurde das Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg (MLW) als nach § 48 Absatz 4 Satz 2 LBO sachlich zuständige Baurechtsbehörde beteiligt.

1.2.7 Bundesaufsichtliche Prüfung

Das UM hat den Genehmigungsentwurf für die SAG im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) mit Schreiben vom 09.09.2022 vorgelegt.

Das BMUV hat den Entwurf bewertet und zu einzelnen Aspekten um Klärung gebeten. Hierzu wurde durch das UM Stellung genommen und entsprechende Änderungen und Ergänzungen wurden in den Genehmigungsentwurf eingearbeitet.

Das BMUV hat mit Schreiben vom 15.11.2022 abschließend zum Genehmigungsentwurf Stellung genommen und mitgeteilt, dass gegen die Erteilung der Genehmigung keine Einwände bestehen.

1.2.8 Baurechtliches Einvernehmen

Das nach § 36 des Baugesetzbuches (BauGB) – als Grundlage für die in diese Genehmigung eingeschlossene Baugenehmigung – erforderliche Einvernehmen der Gemeinde Neckarwestheim zu den nach § 49 LBO beantragten, baulichen Maßnahmen wurde am 15.05.2019 erteilt (Schreiben der Gemeinde Neckarwestheim vom 17.05.2019). Die Gemeinde Gemmrigheim hat sich innerhalb der Frist gemäß § 36 Abs. 2 Satz 2 BauGB und darüber hinaus nicht rückgeäußert. Damit gilt das bauliche Einvernehmen der Gemeinde Gemmrigheim gemäß § 36 Abs. 2 Satz 2 BauGB als erteilt.

1.2.9 Übermittlung der allgemeinen Angaben zum Vorhaben an die Europäische Kommission

Die gemäß Artikel 37 des Euratom-Vertrags erforderlichen allgemeinen Angaben zum Plan über Ableitungen – hier über das Vorhaben der Stilllegung und des Abbaus der Anlage GKN II – sind von der Antragstellerin in dem diesbezüglichen Bericht (U 8.1) vom August 2018 zusammengestellt und nach Abstimmung mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) der Europäischen Kommission zugeleitet worden.

Ergänzende Informationen wurden zu Fragen der Kommission vom 29.01.2019 in einem Bericht (U 8.2) am 03.09.2019 über das BMU der Kommission zugeleitet.

Die Kommission hat hierzu am 14.01.2020 Stellung genommen (veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union, Az. 2020/C 13/01 am 15.01.2020).

1.2.10 Anhörung

Die Antragstellerin wurde gemäß § 28 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes (LVwVfG) vor Erteilung dieser Genehmigung angehört. Die Antragstellerin hat mit Schreiben vom 28.03.2023 die Gelegenheit genutzt, sich zu dem Genehmigungsentwurf zu äußern. Sie hatte keine Anmerkungen zum Genehmigungsentwurf.

1.2.11 Deckungsvorsorge

Im Zuge des Verfahrens zur Neufestsetzung der Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block I (GKN I) wurde von EnKK in separatem Verfahren

mit Schreiben vom 28. Juli 2022, eine gemeinsame Festsetzung der Deckungsvorsorge für die beide Blöcke I und II des Kernkraftwerks Neckarwestheim beantragt. Das UM hat mit Bescheid vom 05.09.2022 die Deckungsvorsorge für die beide Blöcke I und II des Kernkraftwerks Neckarwestheim gemeinsam auf die Höchstgrenze von 2,5 Mrd. € gemäß AtDeckV festgesetzt. Diese mit Bescheid vom 05.09.2022 festgesetzte Deckungsvorsorge gilt mit diesem Bescheid unverändert fort.

2 Rechtliche und technische Würdigung

2.1 Rechtsgrundlage der Genehmigung und Zuständigkeit

Die Genehmigung wird nach § 7 Abs. 3 AtG erteilt. Gemäß § 7 Abs. 3 Satz 1 AtG bedürfen die Stilllegung einer Anlage nach Abs. 1 Satz 1 AtG sowie der Abbau der Anlage oder von Anlagenteilen der Genehmigung. Zuständig für die Genehmigung der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN II ist gemäß § 24 Abs. 2 Satz 1 AtG i. V. m. § 1 Abs. 1 der Verordnung der Landesregierung über Zuständigkeiten nach dem Atomgesetz (AtGZuVO) das UM im Einvernehmen mit dem IM.

Ebenfalls beantragt wurden der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II sowie der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK (abweichend vom Antrag sind hierzu in Nr. 1.7 der Entscheidung die Anlagen einzeln aufgeführt, siehe hierzu auch Nr. 2.6 der Gründe). Gemäß § 12 Abs. 4 Nr. 1 StrlSchG i. V. m. § 10a Abs. 2 AtG erstreckt sich die vorliegende Genehmigung nach § 7 AtG auf den Umgang mit diesen sonstigen radioaktiven Stoffen. Eine Genehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG ist daher insoweit nicht erforderlich.

2.2 Genehmigungsvoraussetzungen

Nach § 7 Abs. 3 Satz 2 AtG gilt § 7 Abs. 2 AtG sinngemäß. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 3 AtG i. V. m. § 7 Abs. 2 Nr. 1 bis Nr. 6 AtG wurde nachgewiesen.

2.2.1 Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)

2.2.1.1 Bewertung der Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie Bewertung der Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)

Die Antragstellerin EnKK ist gemäß § 17 Abs. 6 AtG Inhaberin der Kernanlage GKN II und zugleich Strahlenschutzverantwortliche (SSV) gemäß § 69 StrlSchG.

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 69 Abs. 2 StrlSchG für die Anlage GKN II nimmt der im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ (PBO) genannte Geschäftsführer wahr.

Die verantwortlichen Personen (VP) gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG, die Strahlenschutzbeauftragten gemäß § 70 StrlSchG bzw. der Objektsicherungsbeauftragte, der die mit dem Schutz der Anlage gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG zusammenhängenden Aufgaben wahrnimmt, sind im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ (PBO) aufgeführt.

Soweit VP tätig werden, die nicht in einem Arbeitsverhältnis zur GenehmigungsinhaberIn stehen, ist sicherzustellen, dass diese im Rahmen ihres Tätigkeitsbereiches die Bestimmungen dieses Bescheids, etwaige nachträgliche Auflagen und die Anordnungen der Aufsichtsbehörde zu beachten haben und insoweit der Weisungsbefugnis der GenehmigungsinhaberIn unterstellt werden. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 5 erlassen.

Wenn für das GKN II sicherheitsrelevante Prozesse oder Arbeiten ganz oder teilweise von einer anderen Anlage oder einem anderen Standort der EnKK ausgeführt werden, muss sichergestellt sein, dass der Leiter der Anlage GKN II und die zuständigen Organisationseinheiten der Anlage GKN II gemäß der Personellen Betriebsorganisation (PBO) die Verantwortung für die Prozesse bzw. Arbeiten wahrnehmen. Hierzu müssen eine ausreichende Lenkung, Überwachung und Überprüfung durch den Leiter der Anlage GKN II und die zuständigen Organisationseinheiten der Anlage GKN II erfolgen und die Regelungen, die für Tätigkeiten externer Stellen gelten, entsprechend angewandt werden. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 6 erlassen.

VP sind schriftlich zu bestellen. Aus dem Bestellungsschreiben muss der Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich insbesondere hinsichtlich der Einhaltung des Atomgesetzes, des Strahlenschutzgesetzes und der zugehörigen Rechtsverordnungen sowie der Bestimmungen dieses Bescheids hervorgehen. Die Bestellung und das Ausscheiden verantwortlicher Personen sind der Aufsichtsbehörde unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 7 erlassen.

Die Fachkunde der Personen, die als VP hauptamtlich oder stellvertretend neu tätig werden sollen, ist gegenüber der Aufsichtsbehörde nachzuweisen. Die Bestellung neuer verantwortlicher Personen darf erst erfolgen, wenn die Aufsichtsbehörde festgestellt hat, dass die erforderliche Fachkunde nachgewiesen wurde, und dies der GenehmigungsinhaberIn bestätigt hat. Vor der Bestellung von Strahlenschutzbeauftragten ist eine Fachkundebescheinigung gemäß § 47 StrlSchV vorzulegen. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 8 erlassen.

Mit dieser Genehmigung ist keine Änderung der Personellen Betriebsorganisation der Antragstellerin verbunden. Die betreffenden Personen sind dem UM als der zuständigen atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde durch den von ihnen verantwortlich geführten Leistungsbetrieb der Anlage GKN II bekannt.

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und die Zuverlässigkeit und Fachkunde der von ihr für die Durchführung des Restbetriebs und des Abbaus benannten verantwortlichen Personen ergeben. Die Eignung der verantwortlichen Personen für die vorgesehene Funktion, bei Strahlenschutzbeauftragten auch die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz, ist von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde geprüft worden. Für neu hinzutretende VP ist die Zuverlässigkeit und Fachkunde gemäß Nebenbestimmung 8 nachzuweisen und wird dann von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde geprüft. Weitere personelle Veränderungen im Bereich der nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen sind ebenfalls nur mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde gemäß Nebenbestimmung 7 zulässig. Dieses Vorgehen ist durch die Festlegungen im Betriebsreglement sichergestellt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen im Hinblick auf die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie der Fachkunde erfüllt sind. Die Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG ist im Hinblick auf die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie der Fachkunde unter Beachtung der Nebenbestimmungen 5 bis 8 erfüllt.

2.2.2 Bewertung der notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG)

Zu den sonst tätigen Personen gehören alle während des Restbetriebs und des Abbaus in der Anlage GKN II tätigen Personen, die Weisungen und sonstige Entscheidungen der im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen in der Anlage GKN II auszuführen haben und nicht zu den verantwortlichen Personen zählen.

Durch die getroffenen Maßnahmen, wie sie im bestehenden Betriebsreglement des GKN II enthalten sind, gewährleistet die Antragstellerin, dass auch die sonst tätigen Personen ausreichend ausgebildet, belehrt und in ihren Aufgabenbereich eingewiesen worden sind. Die Ausbildungsmaßnahmen sind insgesamt geeignet, die notwendigen Kenntnisse über den sicheren Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen, mögliche Gefahren sowie anzuwendende Schutzmaßnahmen zu vermitteln und zu erhalten.

Die Ausbildung der sonst tätigen Personen erfolgt auf der Grundlage der Richtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen vom 30.11.2000. Zur Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG wurde Nebenbestimmung 9 erlassen.

Das sonst tätige Personal in der Anlage GKN II besitzt eine seiner Tätigkeit in der Anlage entsprechende Ausbildung und das Eigenpersonal verfügt darüber hinaus in der Regel über mehrjährige berufliche Erfahrungen in der Anlage GKN II.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen erfüllt sind. Die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen als Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG ist unter Beachtung der Nebenbestimmung 9 erfüllt.

2.2.3 Erforderliche Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)

2.2.3.1 Grundlagen der Bewertung

2.2.3.1.1 Vorgehen und anzuwendende Prüfmaßstäbe

Grundlage der Bewertung ist der Stand von Wissenschaft und Technik. Hierfür wurden die für die Stilllegung und den Abbau einer kerntechnischen Anlage einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Sicherheitskriterien und Sicherheitsanforderungen, Empfehlungen und Bekanntmachungen soweit sie für die Stilllegung und den Abbau relevant sind als Prüfungsgrundlage zugrunde gelegt. Hierbei sind insbesondere

- Atomgesetz (AtG),
- Strahlenschutzgesetz (StrlSchG),
- Strahlenschutzverordnung vom 29.11.2018 (StrlSchV),
- Strahlenschutzverordnung vom 20.07.2001 (StrlSchV-2001),
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 der StrlSchV-2001,
- Verordnung über Anforderungen und Verfahren zur Entsorgung radioaktiver Abfälle (Atomrechtliche Entsorgungsverordnung - AtEV),

- Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung – AtVfV),
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) und aufgrund der LBO erlassene Vorschriften,
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB) in Verbindung mit dem Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), dem Europäischen Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (ADN) und dem Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF), Anhang C Regelung zur Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID),
- Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke vom 22. November 2012, Neufassung vom 3. März 2015 (BANz AT 30.03.2015 B2), die zuletzt mit Bekanntmachung des BMUV vom 25. Februar 2022 (BANz AT 15.03.2022 B3) geändert worden ist einschließlich deren Interpretationen vom 29. November 2013 (BANz AT 10.12.2013 B4), geändert am 3. März 2015 (BANz AT 30.03.2015 B3),
- Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes (Stilllegungsleitfaden) vom 16. September 2021 (BANz AT 23.11.2021 B2),
- Empfehlungen und Leitlinien der Entsorgungskommission (ESK), insbesondere die Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen vom 5. November 2020,
- Empfehlungen und Leitlinien der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK),
- Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (SSK),
- Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen: Teil 2: Die Strahlenschutzmaßnahmen während des Betriebs und der Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung – IWRS-II,
- Störfallberechnungsgrundlagen,

- Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle,
- Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA),
- Allgemein anerkannte Regeln und Richtlinien der Technik sowie
- Technische Normen

herangezogen worden. Nachfolgend sind relevante Einzelheiten der Bewertung in den Nrn. 2.2.3.2 bis 2.2.3.12 der Gründe dargelegt. Die Gesamtbewertung ist in Nr. 2.2.3.13 der Gründe enthalten. Der jeweils beantragte Sachverhalt ist in den Nrn. 1.1.1 bis 1.1.12 der Gründe im Wesentlichen dargestellt.

2.2.3.1.2 Inkrafttreten des neuen Strahlenschutzrechts während des Genehmigungsverfahrens

Zur Umsetzung der Richtlinie 2013/59/Euratom vom 05.12.2013 in deutsches Recht wurde mit dem Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) ein eigenständiges Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung erarbeitet und am 03.03.2017 veröffentlicht.

Gemäß dem Artikelgesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung vom 27.06.2017 traten die Bestimmungen zum Notfallschutz und zur Überwachung der Umweltradioaktivität des StrlSchG am 01.10.2017, die weiteren Bestimmungen am 31.12.2018 in Kraft.

Aufgrund der Ermächtigungsvorschriften im StrlSchG wurde u. a. eine neue Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) erarbeitet und ebenfalls am 31.12.2018 in Kraft gesetzt.

Die Antragstellung für die SAG GKN II erfolgte am 18.07.2016 mit Aktualisierung vom 15.07.2017. Ab diesem Zeitpunkt erfolgte sukzessive die Vorlage von weiteren Unterlagen für das Genehmigungsverfahren.

Die Unterlagen beziehen sich auf die zum Vorlagezeitpunkt jeweils gültige Strahlenschutzverordnung (StrlSchV-2001 bei Vorlagezeitpunkt bis zum 31.12.2018 oder StrlSchV-2018 bei einem Vorlagezeitpunkt nach dem 31.12.2018).

Die Genehmigungsbehörde hat geprüft, ob die Einführung des StrlSchG und der StrlSchV inhaltliche Änderungen zur Folge hat, die für die Bewertung der Unterlagen für die SAG GKN II von Relevanz sind.

Für Paragraphen der StrlSchV-2001, für die im StrlSchG und StrlSchV keine wörtliche Entsprechung vorgefunden werden kann, ist der Regelungsinhalt sinngemäß erhalten geblieben. Die Bewertungsmaßstäbe bleiben somit gleichwertig erhalten. Beispiele für die Prüfung der Unterlagen relevante Paragraphen sind:

- Der Inhalt des § 2 der StrlSchV-2001 (Anwendungsbereich) finden sich sinngemäß bzw. wortgleich im StrlSchG in den § 2 (Expositionssituation) und § 4 (Tätigkeiten) wieder. Der Inhalt des § 6 der StrlSchV-2001 (Strahlenschutzgrundsätze) wurde wortgleich in den § 8 StrlSchG übernommen.
- Die Grenzwerte der Exposition für die Bevölkerung aus Tätigkeiten nach § 46 StrlSchV-2001 sind in den § 80 StrlSchG übergegangen, die Planungs Dosen für die Bevölkerung aus der Ableitung radioaktiver Stoffe nach § 48 StrlSchV-2001 sind in § 99 StrlSchV aufgenommen worden.
- Der Regelungsinhalt des § 53 StrlSchV-2001 zur Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen findet sich in der StrlSchV in den §§ 105 und 106. Ebenso sind die Regelungen nach den §§ 55 bis 59 StrlSchV-2001 in die §§ 78 und 77 StrlSchG sowie die §§ 73 bis 74 StrSchV (neu) übergegangen.
- Für die Anwendung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum § 47 StrlSchV-2001 zur Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe (AVV § 47 StrlSchV-2001) ist im § 193 Abs. 1 StrlSchV geregelt: § 99 Abs. 1 und § 100 Abs. 1 und 4 sind erst anzuwenden auf Genehmigungsverfahren, für die ein Genehmigungsantrag ab dem ersten Tag des 13. Kalendermonats gestellt wird, der auf das Inkrafttreten Allgemeiner Verwaltungsvorschriften nach § 100 Abs. 3 folgt. Die Antragstellerin hat den Antrag auf Erteilung einer SAG (U 1.1.) am 18.7.2016 gestellt. Somit war im Genehmigungsverfahren die AVV § 47 StrlSchV-2001 anzuwenden.

Für diesen Bescheid ist das neue Strahlenschutzrecht maßgeblich. Die Genehmigungsbehörde und der zugezogene Sachverständige haben den vorliegenden Antrag nach dem neuen Strahlenschutzrecht geprüft. Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich durch die Erstellung der Unterlagen teilweise auf Grundlage der StrlSchV-2001 und den Übergang auf das neue Strahlenschutzrecht keine Regelungslücken oder Defizite ergeben. Zum Ergebnis der Bewertung siehe insb. Nrn. 2.2.3.8.7, 2.2.3.10 und 2.2.3.11.2 der Gründe.

2.2.3.1.3 Fortschreibung des untergesetzlichen stilllegungsspezifischen kerntechnischen Regelwerks während des Genehmigungsverfahrens

Während des Genehmigungsverfahrens wurde der Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes (Stilllegungsleitfaden) vom 16. September 2021 bekannt gemacht (BAnz AT 23.11.2021 B2). Dieser ersetzt den „Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes“ vom 23. Juni 2016.

Während des Genehmigungsverfahrens wurde die Empfehlung der Entsorgungskommission (ESK), „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ vom 5. November 2020 veröffentlicht. Diese ersetzen die Empfehlung der ESK „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ vom 16.03.2015.

Die Antragstellerin hat hierzu mit U 6.13 und U 6.29. eine Synopse mit Bewertung der Änderungen für das Genehmigungsverfahren vorgelegt.

Für diesen Bescheid sind der neue BMU Stilllegungsleitfaden und die neue ESK-Empfehlung „Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ maßgeblich. Die Genehmigungsbehörde und der zugezogene Sachverständige haben den vorliegenden Antrag nach dem neuen fortgeschriebenen untergesetzlichen stilllegungsspezifischen kerntechnischen Regelwerk geprüft. Nicht Teil des Genehmigungsverfahrens war ein Regelwerksvergleich, daher wurden U 6.13 und U 6.29 nicht unter Nr. 2 der Entscheidung als Genehmigungsunterlage aufgenommen.

2.2.3.1.4 Schutzziele und sicherheitstechnische Anforderungen

Aus den unter Nr. 2.2.3.1.1 der Gründe genannten Bewertungsmaßstäben leiten sich gemäß der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ bei BE/BS-Freiheit der Anlage GKN II für den Restbetrieb und den Abbau folgende Schutzziele ab:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

Bei Anwesenheit von BE/BS in der Anlage sind zusätzlich folgende Schutzziele einzuhalten:

- sichere Abfuhr der Zerfallswärme,
- sichere Einhaltung der Unterkritikalität.

Aus diesen insgesamt vier Schutzziele lassen sich an den Restbetrieb und den Abbau sowie an den Transport und an die Lagerung von ausgebauten Anlagenteilen die im Folgenden einzeln genannten Anforderungen ableiten:

- Gewährleistung des sicheren Betriebs sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen,
- Vermeidung negativer Rückwirkungen auf den Betrieb erforderlicher Systeme und Hilfseinrichtungen,
- Aktivitätseinschluss, Rückhaltung radioaktiver Stoffe,
- Begrenzung der Exposition für Einzelpersonen der Bevölkerung.

Zum Schutz des Personals müssen beim Restbetrieb, dem Abbau sowie dem Transport und der Lagerung von ausgebauten Anlagenteilen die im Folgenden einzeln genannten sicherheitstechnischen Anforderungen eingehalten sein:

- Begrenzung der Exposition des Personals vorrangig durch bauliche und technische Lösungen, z. B. durch Abschirmung, Begrenzung der Aufenthaltszeit im Strahlenfeld, Verwendung von Schutzkleidung und Atemschutz,
- Vermeidung bzw. Beherrschung der Aerosolentwicklung bei den durchzuführenden Arbeiten,
- Vermeidung und Beherrschung von Überfüllungen von Anlagenteilen und Leckagen an Anlagenteilen mit radioaktivem Inventar,
- Vermeidung bzw. Beherrschung von Lastabstürzen,
- Vermeidung bzw. Beherrschung von Bränden.

2.2.3.2 Standort (Bewertung)

Die Antragsunterlagen enthalten die gemäß Regelwerk geforderten Angaben bezüglich des Standortes und der Umgebung im erforderlichen Umfang.

Die Anforderungen hinsichtlich der Angaben bezüglich geographischer Lage, Besiedelung, Boden-/Wassernutzung, Industriebetriebe, Verkehrswesen, meteorologischer

Verhältnisse, geologischer Verhältnisse, hydrologischer Verhältnisse, seismologischer Verhältnisse, radiologischer Vorbelastung und zum Hochwasserschutz sind erfüllt.

2.2.3.3 Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN II (Bewertung)

Nach Prüfung der Antragsunterlagen kommt die Genehmigungsbehörde bzgl. der allgemeinen Beschreibung der Anlage GKN II zu folgendem Ergebnis:

- Die wesentlichen Gebäude der Anlage GKN II sind im erforderlichen Umfang beschrieben.
- Die Anordnung der Gebäude sowie deren Zuordnung zum Überwachungs- und Kontrollbereich sind richtig wiedergegeben.
- Die in den Gebäuden befindlichen Systeme und Komponenten sind in ausreichendem Umfang beschrieben.
- Die Einrichtungen RBZ-N und AZN (vormals SAL-N) am Standort Neckarwestheim sind im erforderlichen Umfang beschrieben.
- Die Angaben zur Beschreibung der Anlage GKN II und zu deren Anlagenhistorie sind korrekt.
- Die mit dem Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) vorgelegte radiologische Charakterisierung gibt einen Überblick über die radiologische Ausgangssituation der Anlage GKN II. Das in der radiologischen Charakterisierung enthaltene Ortsdosisleistungskataster ist als Planungsgrundlage für die Stilllegungs- und Abbaumaßnahmen geeignet.
- Im Sicherheitsbericht (U 2.1) sowie in den Erläuterungsberichten Nr. 1 (U 3.1) und Nr. 8 (U 3.8) ist der systemtechnische Ausgangszustand ausreichend und korrekt beschrieben.

2.2.3.4 Abbaukonzept (Bewertung)

2.2.3.4.1 Beschreibung des Verfahrens (Bewertung)

Die Antragsunterlagen beschreiben die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage GKN II (vgl. § 19b Abs. 1 AtVfV). Die insgesamt geplanten Maßnahmen in einem Antrag zu beantragen, bewertet die Genehmigungsbehörde als zulässig.

Die Antragsunterlagen wurden hinsichtlich des im Antrag dargestellten Umfangs geprüft. Der Abbauumfang von Anlagenteilen der Anlage GKN II ist vollständig beschrieben. Die Genehmigungsbehörde kommt zu dem Ergebnis, dass die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlagen oder Anlagenteile in den Antragsunterlagen im erforderlichen Umfang beschrieben sind.

Gemäß Antrag ist der nach § 7 Abs. 3 AtG zu genehmigende Abbau der Anlage GKN II erst dann beendet, wenn der Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II soweit erfolgt ist, dass die restlichen Anlagenteile nicht mehr der Überwachung nach dem Atomgesetz oder der darauf gestützten Verordnungen unterliegen oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind. Daher war es erforderlich, Nebenbestimmung 14 zu erlassen, dass die Beendigung des Abbaus anzuzeigen ist und einer Feststellung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde bedarf.

2.2.3.4.2 Vorgehen beim Abbau (Bewertung)

2.2.3.4.2.1 Abbauschritte und Abbaufolge (Bewertung)

Im Rahmen des geprüften Gesamtkonzeptes ist ein sicherer Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II möglich.

Für die Rückbaureihenfolge sind im Sicherheitsbericht (U 2.1) sowie den Erläuterungsberichten Nr. 1 und 3 (U 3.1 und U 3.3) alle zwingenden Abhängigkeiten in der Abbaufolge aufgeführt. Die dargestellte Rückbaureihenfolge unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten ist unter verfahrenstechnischen und strahlenschutztechnischen Gesichtspunkten sinnvoll und zielführend. Die beschriebenen optionalen Abweichungen von der bevorzugten Abbaureihenfolge sind nachvollziehbar dargestellt und folgen auch weiterhin den zwingenden Abhängigkeiten.

Von dieser grundsätzlich vorgesehenen Abbaureihenfolge kann im Rahmen des geprüften Gesamtkonzeptes unter Beachtung der schriftlich betrieblichen Regelungen und unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes, des Brandschutzes, der Arbeitssicherheit und der räumlichen Gegebenheiten abgewichen werden.

Gemäß den vorgelegten Betriebsordnungen wird bei der konkreten Planung insbesondere gemäß Abbauordnung (U 4.1) und bei der konkreten Durchführung gemäß Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) für jede Abbaumaßnahme die Rückwirkungsfreiheit für diese Maßnahme geprüft und sichergestellt. Die konkrete Planung der Abbaumaßnahmen wird im Aufsichtsverfahren von der Aufsichtsbehörde geprüft und begleitet. Um ein hinreichend präzises Bild vom Verlauf der Rückbaumaßnahmen zu

erhalten und ggf. eine Teilnahme der Aufsichtsbehörde oder vor ihr zugezogener Sachverständiger gemäß § 20 AtG an sicherheitstechnisch relevante Arbeiten z. B. an vorher festgelegten Arbeitspunkten sicherzustellen, wurde Nebenbestimmung 21 erlassen.

Solange sich noch Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage befinden, erfolgt der Abbau bevorzugt in Raumbereichen, in denen sich keine Systeme zur Kühlung, Lagerung oder Handhabung der BE befinden. Die Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf diese Systeme wird bei der Planung und Ausführung durch die Regelungen in der ABO und der IHO (U 4.8) sichergestellt. Die Schutzziele „sichere Einhaltung der Unterkritikalität“ und „sichere Abfuhr der Nachzerfallswärme“ werden eingehalten.

Der Verfahrensablauf beim Umgang mit den anfallenden radioaktiven Reststoffen ist in der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) geregelt.

Zu Sicherstellung einer anforderungsgerechten Dokumentation beim Abbau von Anlagenteilen wurden mit Nebenbestimmung 25 entsprechende Berichtspflichten festgelegt.

Damit die Aufsichtsbehörde über bedeutsame Erkenntnisse während des Abbaus, welche im Weiteren eine Abweichung von den Planungen erfordern informiert wird wurde Nebenbestimmung 26 erlassen.

Nach Prüfung der genannten Betriebsordnungen kommt die Genehmigungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Abbaumaßnahmen sicher und rückwirkungsfrei durchgeführt werden können. Solange sich noch BE/BS in der Anlage befinden, werden die diesbezüglichen Schutzziele eingehalten.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass das Abbaukonzept und die vorgesehene Abbaufolge unter Beachtung von Nebenbestimmung 21, 25 und 26 den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprechen.

2.2.3.4.2.2 Verfahren und Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

Nach dem Prüfergebnis der Genehmigungsbehörde entsprechen die Angaben der Antragstellerin bezüglich der Demontage- und Abbauverfahren und der Demontage- und Abbaueinrichtungen sowie der der Dekontaminationsverfahren den Anforderun-

gen des Stilllegungsleitfadens. Eine konkrete Zuordnung von anzuwendenden Verfahren soll erst in der Detailplanung mit Abbauanzeigen erfolgen, wie es gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (ABO) (U 4.1) geregelt ist.

Mit der SAG wird die grundsätzliche Vorgehensweise beim Abbau genehmigt. Insbesondere werden in der ABO (U 4.1) die zu beachtenden Randbedingungen und die zugehörigen Prozesse festgeschrieben. Die grundsätzliche Eignung der in Frage kommenden Verfahren wurde mit positivem Ergebnis geprüft. Welches der in Frage kommenden Verfahren, die gemäß Nebenbestimmung 21 jeweils der nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Vorsorge gegen Schäden entsprechen müssen, im konkreten Fall zum Einsatz kommt, wird im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1) festgelegt und geprüft. Dieses Vorgehen ist sachgerecht und unterliegt weder sicherheitstechnischen noch rechtlichen Bedenken, denn mit Blick auf den praktischen Ablauf des Abbaus und der Dekontamination kann nachteiligen Auswirkungen besser durch abbaubegleitende Maßnahmen der Aufsichtsbehörde entgegengewirkt werden, weil sich erst in Kenntnis der konkreten Situation vor Ort und aller Details die beste von mehreren möglichen Lösungen ermitteln lässt. Ein solches Vorgehen ist der Genehmigungsbehörde nur dann verschlossen, wenn die aufsichtlichen Mittel nicht ausreichen, die erforderliche Schadensvorsorge zu gewährleisten. Die Genehmigungsbehörde hat sich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens davon überzeugt, dass dies nicht zutrifft. So wurde u. a. die Zustimmung der Aufsichtsbehörde zu den Abbauanzeigen gemäß ABO (U 4.1) und Nebenbestimmung 21 als Voraussetzung für die Durchführung der zugehörigen Abbaumaßnahmen mit diesem Bescheid verbindlich festgeschrieben.

Die Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren und die hierfür erforderlichen Hilfseinrichtungen sowie die Randbedingungen für deren Anwendung sind in den Erläuterungsberichten

- Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1),
- Nr. 2 „Abbau des Reaktordruckbehälters mit Einbauten“ (U 3.2),
- Nr. 3 „Abbau von Anlagenteilen“ (U 3.3),
- Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6) und

- Nr. 9 „Abbau des Brennelementlagerbeckens und des Reaktorbeckens sowie sonstiger baulicher Strukturen“ (U 3.9)

ausreichend beschrieben.

Die vorgesehenen Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren sind betriebsbewährt. Beim Einsatz neuartiger Verfahren kann über das aufsichtliche Verfahren gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1) der Nachweis der Eignung erbracht werden. Die konzipierten Einrichtungen und Methoden zur Zerlegung der Komponenten sind geeignet, um einen geordneten und sicheren Abbau gewährleisten zu können.

Durch die Verpflichtung gemäß Nebenbestimmung 21, in der Planung des Abbaus bei der Auswahl von Abbau- und Dekontaminationsmethoden den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen, ist sichergestellt, dass auch neue technische Entwicklungen auf diesem Gebiet auch nach Erteilung dieses Bescheids ausreichend berücksichtigt werden.

Der Schutz des Personals vor ionisierender Strahlung und radioaktiven Stoffen beim Abbau hoch aktivierter oder hoch kontaminierter Komponenten wird sowohl durch deren fernbediente Zerlegung als auch durch die geplante überwiegende Zerlegung der RDB-Einbauten unter Wasser im erforderlichen Umfang gewährleistet.

Eine weitergehende Prüfung und Bewertung der einzelnen zur Anwendung kommenden Verfahren für Abbau und Dekontamination ist für den im Rahmen dieses Bescheids zu bewertenden Umfang nicht erforderlich. Mit Vorlage und Beschreibung der Verfahren in den Abbauanzeigen wird eine vollständige Prüfung im aufsichtlichen Verfahren erfolgen. Dies ist über die Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1) und der Nebenbestimmung 21 sichergestellt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass die vorgesehenen Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren unter Beachtung von Nebenbestimmung 21 den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprechen.

2.2.3.4.3 Sicherheitstechnische Klassifizierung und Einstufung von einzubringenden Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

Einzubringende Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen werden entsprechend ihrer sicherheitstechnischen oder strahlenschutztechnischen Bedeutung gemäß der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und der SAG KKP 2“ (U 6.5) den Sicherheitsklassen S, st oder K zugeordnet (siehe

Nr. 1.1.4.3 der Gründe). Darüber hinaus werden Einrichtungen der Sicherheitsklasse st in die Sicherheitsstufen st- und st+ unterteilt. Hierdurch können der Herstellungsaufwand für die einzelnen eingebrachten Einrichtungen und mögliche Schadensfolgen bei deren Ausfall bzw. Versagen angemessen berücksichtigt werden.

Die Anforderungsspezifikation findet keine Anwendung für bestehende oder neue Anlagenteile des Restbetriebs. Die Schnittstellen von den Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen zu den Anlagenteilen des Restbetriebs werden im Rahmen des Aufsichtsverfahrens gemäß Änderungsordnung, Abbauordnung und landeseinheitlichem Änderungsverfahren behandelt.

Die „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und der SAG KKP 2“ (U 6.5) entspricht den Vorgaben der Prüfmaßstäbe.

2.2.3.4.4 Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe, Entsorgungskonzept (Bewertung)

Die Maßnahmen zum Transport und zur Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen sind in

- Sicherheitsbericht (U 2.1),
- Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) und
- Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6)

nachvollziehbar beschrieben und ausreichend festgelegt.

Der geplante Materialdurchsatz des RBZ-N ermöglicht es, die Bearbeitung der anfallenden Abfallströme aus dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II zu gewährleisten.

Die Genehmigungsbehörde kommt zum Ergebnis, dass die vorgesehenen Maßnahmen bezüglich des Transports und der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe geeignet sind, um die Abbau- von den Entsorgungsmaßnahmen zu entkoppeln. Dazu stehen insbesondere ausreichend Pufferlagerkapazitäten zur Verfügung.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen im Hinblick auf die Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe und das Entsorgungskonzept werden erfüllt.

2.2.3.4.5 Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle (Bewertung)

Die Behandlung, Lagerung und der Verbleib der radioaktiven Abfälle sind im

- Sicherheitsbericht (U 2.1),
- Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) und
- Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6)

nachvollziehbar beschrieben und ausreichend festgelegt.

Die vorgesehenen Behandlungseinrichtungen und Lagerkapazitäten sind ausreichend bemessen. Die Lagerkapazität des AZN ermöglicht es, die beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II nach aktueller Planung anfallenden Abfälle zwischenzulagern.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle werden erfüllt.

2.2.3.4.6 Rückwirkungsfreiheit am Standort (Bewertung)

Die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen vor und während deren Durchführung spielt bei dem beantragten Verfahren eine zentrale Rolle. Die Rückwirkungsfreiheit der insgesamt geplanten Maßnahmen auf weitere Anlagen am Standort Neckarwestheim (GKN I, BZN, AZN und RBZ-N) wird sowohl in der Planung gemäß ABO (U 4.1) überprüft als auch in der Durchführung bei Anwendung der IHO (U 4.8) sichergestellt.

Die benachbarten Anlagen am Standort (BZN, GKN I, AZN und RBZ-N) haben zum einen aufgrund ihrer Lage und zum anderen aufgrund ihrer Auslegungen keine unzulässigen Rückwirkungen auf die Anlage GKN II. Bzgl. der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Hybridkühlturms URA wird auf Nr. 2.2.3.12 der Gründe verwiesen.

Damit sind nach der Bewertung der Genehmigungsbehörde ausreichende Vorkehrungen getroffen, die Rückwirkungsfreiheit zu gewährleisten. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort werden erfüllt.

2.2.3.4.7 Entlassung der Anlage GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung (Bewertung)

Das Verfahren zur Entlassung ist unter Berücksichtigung der Vorgaben der Abbauplanung (U 4.1) sowie der Verfahren zur Freigabe und Herausgabe geeignet, eine Entlassung der Anlage GKN II aus dem Geltungsbereich des AtG herbeizuführen. Die Freigabe sowie das Freigabeverfahren gemäß Teil 2 Kapitel 3 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) werden schriftlich in vom UM separat erlassenen Freigabebescheiden geregelt.

Durch die Verwendung von Prüfplänen ist ein geregelter Ablauf des Verfahrens unter angemessener Beteiligung der Aufsichtsbehörde sichergestellt.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Entlassung der Anlage GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung werden eingehalten. Bzgl. der beantragten Entlassung des Kühlturms URA wird auf Nr. 2.2.3.12 der Gründe verwiesen.

2.2.3.4.8 Zusammenfassende Bewertung des Abbaukonzepts

Die Genehmigungsbehörde kommt zum Ergebnis, dass die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen sowie die Genehmigungsschritte in den Antragsunterlagen ausreichend beschrieben sind. Im Rahmen des geprüften Gesamtkonzepts ist ein sicherer Rückbau der Anlage GKN II insgesamt möglich.

Weiterhin kommt die Genehmigungsbehörde zum Ergebnis, dass durch die in

- den Antragsschreiben (U 1.1 bis U 1.3),
- im Sicherheitsbericht (U 2.1) und
- in den Erläuterungsberichten Nr. 1 (U 3.1), Nr. 2 (U 3.2), Nr. 3 (U 3.3) und Nr. 9 (U 3.9)

beschriebenen Maßnahmen

- weitere Abbaumaßnahmen nicht erschwert oder verhindert werden und
- eine sachgerechte Reihenfolge der Abbaumaßnahmen vorgesehen ist.

2.2.3.5 Restbetrieb (Bewertung)

Die Antragstellerin hat mit dem Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8.) das Konzept für den Restbetrieb vorgelegt. In den folgenden Nrn. 2.2.3.5.2 bis 2.2.3.5.14 der Gründe wird dieses bewertet. Die Anlagen 13 bis 15, 25, 27, 31, 32, 34 bis 37 sowie 39 und 40 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) haben nur informativen Charakter, enthalten insofern keine Regelungen oder Festlegungen für den Restbetrieb und sind daher nicht Bestandteil dieses Bescheids (siehe hierzu auch Nr. 2 der Entscheidung).

2.2.3.5.1 Konzept des Restbetriebs (Bewertung)

Mit Inanspruchnahme der SAG geht die Anlage GKN II in den Restbetrieb über. Das Konzept des Restbetriebs der Antragstellerin sieht die schrittweise Anpassung des Restbetriebs an die jeweiligen Anlagenzustände ab dem Zeitpunkt der Inanspruchnahme der SAG vor. Das Konzept ist unter Beachtung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen geeignet, die erforderliche Vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu erfüllen.

Die notwendigen Regelungen, insbesondere die Sicherheitsspezifikation (SSp) und das Betriebsreglement sind im erforderlichen Maße vorhanden. Prüfpflichtige Teile des Betriebsreglements, d. h. solche mit sicherheitstechnisch wichtigen Regelungen, dürfen nur mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde geändert werden. Soweit es um wesentliche Änderungen geht, ist eine Genehmigung erforderlich.

Die übergeordneten Aufgaben des Restbetriebs sind in den Antragsunterlagen (insb. Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8)) in geeigneter Weise dargestellt. Die vorhandenen Systeme sind für den Restbetrieb geeignet. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden unter Beachtung der im Folgenden hierzu erlassenen Nebenbestimmungen erfüllt.

Sind weitere Änderungen des Restbetriebs im Zuge des Fortschreitens des Abbaus erforderlich, wird entsprechend den Vorgaben der schriftlich betrieblichen Regelungen, insbesondere der Änderungsordnung (ÄO), verfahren. Wesentliche Veränderungen der Anlage oder ihres Betriebes bedürfen gemäß § 7 Abs. 1 AtG der Genehmigung. Für unwesentliche Veränderungen der Anlage oder ihres Betriebes wurde daher zur Sicherstellung einer ausreichenden Information und Beteiligung der Aufsichtsbehörde gemäß § 19 AtG mit Nebenbestimmung 4 eine Festlegung für das atomrechtliche Aufsichtsverfahren bei Anlagenänderungen getroffen.

2.2.3.5.2 Schutzziele während des Restbetriebs (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen an den Restbetrieb zur Einhaltung der Schutzziele in den Antragsunterlagen entsprechend den Anforderungen der Prüfmaßstäbe korrekt dargestellt sind.

In den Anlagenzuständen A und B müssen alle folgenden Schutzziele eingehalten werden:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung,
- sichere Einhaltung der Unterkritikalität,
- sichere Abfuhr der Zerfallswärme.

Mit dem Eintritt in den ALZ C reduzieren sich die Schutzziele auf den sicheren Einschluss der radioaktiven Stoffe und die Vermeidung unnötiger Exposition sowie die Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

2.2.3.5.3 Sicherheitstechnische Einstufung von Systemen und Komponenten während des Restbetriebs (Bewertung)

Die Antragstellerin hat die Anpassung der Klassifizierung der Systeme und Komponenten im Verlauf des Rückbaus im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) für die einzelnen Anlagenzustände bis auf in diesem Bescheid im Folgenden aufgeführte Ausnahmen korrekt dargestellt. Zur Bewertung der einzelnen Systeme und Komponenten wird auf die folgenden Nrn. 2.2.3.5.4 bis 14 der Gründe verwiesen. Die sicherheitstechnische Klassifizierung dieser Systeme und Anlagenteile ist entgegen den Antragsunterlagen bis zu einem späteren Zeitpunkt beizubehalten bzw. bis die entsprechenden Nachweise für eine andere Einstufung erbracht und bestätigt wurden. Die Antragstellerin hat zur Umsetzung dieser Anforderung im Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt. Für die Anlagenzustände B und C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen.

Es wird als zielführend erachtet, die Inhalte der für die Anlage GKN II bestehenden Sicherheitsklassifizierung QAW-02-02, Anlage 2 und der Anlagen 1, 3, 4 und 12 des

Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) in eine Betriebsanweisung (N-BAW-0139, U 4.23) zu überführen. Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist nicht beschrieben, in welchem Teil der N-BAW-0139 (U 4.21) die betrieblichen Systeme mit Sachverständigenbeteiligung gemäß § 20 AtG aufgeführt werden. Betriebliche Systeme, Gebäude und Anlagenteile, bei denen eine begleitende Kontrolle mit Sachverständigenbeteiligung gemäß § 20 AtG erforderlich ist, sind im zustimmungspflichtigen Teil der N-BAW-0139 zu beschreiben und somit auch in der Prüfliste und/oder der Instandhaltungsliste SIWI zu führen. Bei Systemen, die im Leistungsbetrieb betrieblich eingestuft sind und im Restbetrieb betrieblich eingestuft bleiben und bei denen im Leistungsbetrieb aufgrund besonderer Anforderungen, z. B. im Hinblick auf den Brandschutz, eine begleitende Kontrolle durch den Sachverständigen gemäß § 20 AtG stattfindet, ist im Restbetrieb weiterhin eine begleitende Kontrolle durch den Sachverständigen gemäß § 20 AtG vorzusehen, sofern kein Nachweis zum Entfall der besonderen Anforderungen erbracht wurde. Die Antragstellerin hat zur Umsetzung dieser Anforderungen für den Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren ein modifiziertes Prüfhandbuch Teil 2 (Prüfliste) (U 4.4) und ein modifiziertes Instandhaltungshandbuch Teil 2 (Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung / Inspektion) (U 4.5) vorgelegt. Für die Anlagenzustände B und C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen.

Die bestehende Sicherheitsklassifizierung QAW-02-02 beschreibt sowohl die Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen des GKN II als auch des GKN I. Im Rahmen dieses Bescheids wird der Restbetrieb der Anlage GKN II genehmigt. Dazu gehört die Außerkraftsetzung der QAW-02-02 und die Inkraftsetzung der N-BAW-0139 für die Anlage GKN II. Änderungen an Unterlagen der Anlage GKN I sind nicht Bestandteil dieses Bescheids für GKN II. Eine Überführung der QAW-02-02 mit den dazugehörigen Angaben zur Anlage GKN I wird in einem aufsichtlichen Verfahren für die Anlage GKN I durchgeführt (Zustimmungspflichtiges Kategorie-B-Änderungsverfahren ATN2021-00025). Auf Nr. 3.5 im Hinweisteil wird verwiesen.

Die Einstufung der Systeme im Restbetrieb erfolgt gemäß den kerntechnischen Regeln im Sinne der Erfüllung deterministischer Anforderungen (BMU Stilllegungsleitfaden, ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischen Anlagen“, KTA-Regeln etc.). Bei der schutzzielorientierten Anwendung dieser Regeln dürfen die von der Antragstellerin in Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) genannten Aspekte herangezogen werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass die deterministischen Analysen und das Minimierungsgebot zur sicherheitstechnischen Einstufung führend sind. Das Minimierungsgebot verlangt, jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten. Hierzu ist

unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls der Stand von Wissenschaft und Technik zu beachten. Somit kann die beantragte direkte Übertragbarkeit von Vergleichswerten der KTA 3902 bezüglich der Auslegung von Hebezeugen (effektive Dosis kleiner 1 mSv durch innere Exposition und kleiner 5 mSv durch externe Exposition) auf weitere Systeme oder auf den Begriff relevante Dosis nicht bestätigt werden.

Die Verwendung einer Aktivitätskonzentration von $2,0 \times 10^7$ Bq/m³ (Cs-137-Äquivalent) für Medium im Normalbetrieb, im anomalen Betrieb und im Störfall als Maßstab zur Ermittlung eines relevanten Aktivitätsinventars (orientiert am zulässigen Ableitwert gem. KTA 1504) für Systeme des Restbetriebs – und damit zu deren sicherheitstechnischer Klassifizierung – gemäß der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ ist ein geeigneter Maßstab.

Systeme, die im Restbetrieb der Anlage über einen begrenzten Zeitraum für einen anderen Zweck betrieblich genutzt werden als der ursprüngliche Verwendungszweck während des Leistungsbetriebs, beispielsweise die Nutzung des Volumenregelsystems während der Primärkreisdekontamination, fallen nicht unter o. g. Bewertungsmaßstab bzgl. der Aktivitätskonzentration, da die weitere Nutzung des Systems lediglich für diesen spezifischen Zweck zeitlich begrenzt ist (z. B. bis zum Abschluss der Primärkreisdekontamination). Zur Primärkreisdekontamination wurde hierzu im Genehmigungsverfahren eine abdeckende Sicherheits-/Ereignisanalyse eingereicht (siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.5.15 der Gründe).

Das UM kommt zu dem Ergebnis, dass die Anpassung der Klassifizierung der Systeme und Komponenten zum Zeitpunkt der Stilllegung und im weiteren Verlauf des Rückbaus im Rahmen des Restbetriebs der SAG geeignet und anwendbar ist und entsprechend dem Abbaufortschritt insbesondere beim Übergang in die Anlagenzustände B und C geeignet fortgeschrieben werden kann. Auf Nebenbestimmung 20 wird verwiesen.

Eine Änderung der Sicherheitsklassifizierung bedarf der Zustimmung der Aufsichtsbehörde gemäß Änderungsordnung (ÄO) und dem landeseinheitlichen Änderungsverfahren (LEÄV).

2.2.3.5.4 Vorgehensweise zur Anpassung der Klassifizierung druckführender und aktivitätsführender Anlagenteile und zur Anpassung der Störfallauslegung der Maschinen-, Elektro- und Leittechnik im Restbetrieb (Bewertung)

Im Leistungsbetrieb sind druckführende und aktivitätsführende Anlagenteile Auslegungsklassen zugeordnet. Die vorgesehenen Anpassungen der Zuordnungen von druckführenden und aktivitätsführenden Anlagenteile zu Auslegungsklassen im Restbetrieb sind sachgerecht.

Im Leistungsbetrieb dient das System FAK neben der Abführung der Zerfallswärme aus dem Brennelementlagerbecken (BELB) als Notnachkühlsystem zur Abführung der Zerfalls- und Speicherwärme aus dem Reaktordruckbehälter (RDB). Systembereiche von FAK10 und FAK40 sind im Leistungsbetrieb auf Grund ihrer Funktion als Notnachkühlsystem der Auslegungsklasse K2 zugeordnet. Da für FAK10 und FAK40 die Anforderung an eine Notnachkühlfunktion des Reaktors im ALZ A ebenfalls nicht mehr besteht, dürfen FAK10 und FAK40 im Restbetrieb den Anforderungen bzgl. der Klassifizierung druckführender und aktivitätsführender Anlagenteile an FAK20 im Leistungsbetrieb entsprechen. Daher ist eine Abstufung der Systeme FAK10 und FAK40 nach K3 zulässig. Die Einstufung in K3 ist so lange aufrechtzuerhalten, wie die FAK-Systeme weitergenutzt werden, da sie nach wie vor relevant aktivitätsführend sind bzw. sein können. Systeme und Komponenten des Restbetriebs können dann der Auslegungsklasse K5 zugeordnet werden, sofern für diese nachgewiesen ist, dass keine sicherheitstechnischen Anforderungen bestehen und eine Aktivitätsrückhaltung nicht mehr erforderlich ist. Eine Einstufung von Systemen und Komponenten des Restbetriebs in die Auslegungsklasse K5 bzgl. des Aspekts Aktivitätsrückhaltung ist dann zulässig, sofern eine Aktivitätskonzentration von $2,0 \times 10^7 \text{ Bq/m}^3$ (Cs-137-Äquivalent) sicher und dauerhaft unterschritten wird.

Mit Beendigung des Leistungsbetriebes können hochenergetische Kühlmittelverlust-Störfälle nicht mehr auftreten. Somit entfällt das Erfordernis für KMV-Störfallfestigkeitsnachweise für Komponenten des Leistungsbetriebs mit Erreichen des ALZ A. Die Maßnahmen zur Erlangung des betriebsbegleitenden Nachweises der Erhaltung der KMV-Störfallfestigkeit können daher entfallen.

Die Prüfung der Zulässigkeit des geplanten Einsatzes konventionell ausgelegter Komponenten und Ersatzteile für weiterhin als sicherheitstechnisch wichtig eingestufte Einrichtungen erfolgt gemäß U 6.40 im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung und landeseinheitlichem Änderungsverfahren. Dies wird als sachgerecht bewertet.

Die Vorgehensweise zur Anpassung der Klassifizierung druckführender und aktivitätsführender Anlagenteile und zur Anpassung der Störfallauslegung der Maschinen-,

Elektro- und Leittechnik im Restbetrieb erfüllt die Anforderungen der Bewertungsmaßstäbe.

2.2.3.5.5 Klassifizierung von Gebäuden und Bauwerken (Bewertung)

Gebäude und Bauwerke werden danach unterschieden, ob sie mit oder ohne Bedeutung zur Einhaltung der Schutzziele sind. Zur Einhaltung der Schutzziele erforderliche Gebäude und Bauwerke sind sicherheitstechnisch relevant. Gebäude und Bauwerke ohne sicherheitstechnische Bedeutung werden als „betrieblich“ bezeichnet. Die Klassifizierung der Gebäude und Bauwerke in „sicherheitstechnisch relevant“ bzw. „betrieblich“ ist zielführend. Gebäude und Bauwerke, die sicherheitstechnisch relevante Systeme enthalten oder die Rückwirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und/oder Bauwerke haben können, haben grundsätzlich eine sicherheitstechnische Bedeutung. Sie sind grundsätzlich als sicherheitstechnisch relevant eingestuft. Gebäude im Überwachungsbereich wie Notspeisegebäude ULB, Notstromdieselgebäude UBP und Schaltanlagegebäude UBA müssen auch in den Anlagenzustände B und C solange sich in diesen noch sicherheitstechnisch relevante, verfahrenstechnische, elektrotechnische oder leittechnische Systeme befinden oder diese Gebäude Rückwirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und/oder Bauwerke haben können grundsätzlich sicherheitstechnisch klassifiziert bleiben. Auf Nebenbestimmung 20 wird daher verwiesen. Die im Restbetrieb gemäß U 6.40 vorgesehene gebäudespezifische Abstufung bautechnischer Systeme und Bauteile im Aufsichtsverfahren gemäß ÄO und landeseinheitlichem Änderungsverfahren ist zulässig. Dabei werden gebäudespezifische Wechselwirkungen und die Rückwirkungsfreiheit (z. B. Trümmerlasten) betrachtet.

Die Anlage 4 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) enthält nur einen Teil der Gebäude und Bauwerke der Anlage GKN II. Die nicht in Anlage 4 aufgeführten Gebäude und Bauwerke behalten ihre bestehende Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb.

Die Armaturenkammer UJE kann, wie beantragt, im ALZ A in „betrieblich“ eingestuft werden, da sie eine sehr einfache und gegenüber dem UJB klar abgegrenzte Struktur ist. Ab dem ALZ A dient die Armaturenkammer UJE nicht mehr zur Einhaltung relevanter Schutzziele und bei ihrem Versagen gibt es keine unzulässigen Rückwirkungen auf noch sicherheitstechnisch relevante Einrichtungen.

Es ist sachgerecht, vorgesehene Anpassungen der sicherheitstechnischen Einstufung des Reaktorhilfsanlagengebäudes UKA, des Reaktorgebäuderingraums UJB und der Materialschleusen-Umbauung UJF in „betrieblich“ innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren vorzunehmen. Noch erforderliche Angaben hierzu (u. a. zur

Aktivitätsrückhaltung und Rückwirkungsfreiheit) erfolgen gemäß U 6.41 im Aufsichtsverfahren gemäß ÄO und im landeseinheitlichem Änderungsverfahren.

Die Einstufung des Halbportalgerüsts UJG ist durch die Einstufung des Halbportalkrans SMJ 07 bestimmt. Durch die Einstufung des Halbportalkrans SMJ 07 in „betrieblich“ ab dem ALZ C ist die Einstufung des Halbportalgerüsts UJG in „betrieblich“ ab dem ALZ C zulässig.

Gebäude und Bauwerke, die sicherheitstechnisch relevante Systeme enthalten oder die Rückwirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und/oder Bauwerke haben können, haben im Restbetrieb eine sicherheitstechnische Bedeutung. Gemäß Nebenbestimmung 19 ist die sicherheitstechnische Einstufung der Notstromdiesel XJ10-40 auch über den ALZ A hinaus so lange aufrecht zu erhalten, bis nachgewiesen ist, dass die gemäß KTA 2101 geforderte automatische Zuschaltung der Feuerlöschwasserpumpen unmittelbar bei Druckabfall erfolgt. Insofern ist eine Abstufung des Notstromdieselgebäudes UBP in betrieblich mit bzw. im ALZ B zwar grundsätzlich möglich, ist aber daran geknüpft, dass sich zu diesem Zeitpunkt keine sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen mehr im Notstromerzeugergebäude UBP befinden. Auf Nebenbestimmung 20 wird insofern verwiesen.

Die Anforderungen bei der Vorgehensweise zur sicherheitstechnischen Einstufung von Gebäuden während des Restbetriebs werden unter Beachtung von Nebenbestimmung 20 erfüllt.

2.2.3.5.6 Anpassung von Intervallen von WKP und Instandhaltung (Bewertung)

Die Prüfintervalle von wiederkehrenden Prüfungen und Instandhaltungsintervalle von Instandhaltungsmaßnahmen an sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Komponenten sollen gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) an das nach Stilllegung reduzierte Gefährdungspotenzial und die im Vergleich zum Leistungsbetrieb veränderten und in vieler Hinsicht verringerten Anforderungen schutzzielorientiert angepasst werden. Die Antragstellerin hat im Verfahren keine diesbezüglichen Aussagen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) konkretisierenden Unterlagen vorgelegt. Damit ist eine Veränderung von Prüf- und Instandhaltungsintervallen nicht Teil dieses Bescheides. Auf Nebenbestimmung 4 wird verwiesen. Bzgl. der Anpassungen von Prüfungen und Instandhaltung des RSB an die Anforderung „rauchdicht“ nach Abschluss der PKD wird auf Nr. 2.2.3.5.8.7 der Gründe verwiesen.

2.2.3.5.7 Dauerhafte Außerbetriebnahme von Systemen/Teilsystemen des Restbetriebs (Bewertung)

Die in der Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) enthaltenen Außerbetriebnahmekategorien sind geeignet und bewährt für die Einordnung der innerhalb einer dauerhaften Außerbetriebnahme zu erstellenden Schnittstellen zwischen den weiter betriebenen Anlagenteilen und denjenigen, die der dauerhaften Außerbetriebnahme zugeführt werden.

Die Einstufung eines Änderungsvorhabens mit DABN-Maßnahmen erfolgt gemäß der Änderungsordnung. Eine Prüfung im Aufsichtsverfahren nach dem landeseinheitlichen Änderungsverfahren erfolgt, sofern es sich um ein Änderungsvorhaben der Kategorie B oder C handelt. Die Außerbetriebnahmekategorien AK1, AK2 oder AK3 sind dafür wesentlich, aber nicht alleine maßgebend, sondern die Gesamtheit der von dem Änderungsvorhaben betroffenen Unterlagen (Kapitel des Betriebshandbuchs, Systembeschreibungen, Systemschaltpläne) und Systeme/Einrichtungen. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Es ist sachgerecht, detaillierende Festlegungen zu DABN-Maßnahmen wie gemäß U 6.40 vorgesehen in eine separate prüfpflichtige handlungsanweisende Unterlage aufzunehmen. Ebenfalls sachgerecht ist es, diese der Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) unterzuordnen, da die IHO bereits grundlegende Festlegungen zu DABN-Maßnahmen enthält. Diese Unterlage wie gem. U 6.40 vorgesehen mit der Stilllegung der Anlage in Kraft zu setzen, ist zielführend. Bei Änderungsverfahren der Kategorie B oder C wird die Rückwirkungsfreiheit der beantragten Maßnahmen auf die Anlage im Restbetrieb nach Stilllegung durch den zugezogenen Sachverständigen geprüft. Dies beinhaltet auch die mit der DABN-Änderungsanzeige eingereichten Prüfpläne. Die dort beschriebenen Prüfschritte können durch den Sachverständigen um seine Teilnahme ergänzt werden, wenn er dies in seiner Funktion als § 20 AtG Sachverständiger zur Kontrolle der Rückwirkungsfreiheit der Maßnahme als notwendig erachtet. Der beantragte unbegründete Ausschluss des Sachverständigen bei AK1-Schnittstellen ist daher unzulässig. Da beispielsweise die verfahrenstechnischen Schnittstellen bei DABN-Maßnahmen zudem auf Seiten sicherheitstechnisch relevanter Systeme erfolgen, ist nach Abschluss aller Schnittmaßnahmen ggf. eine Begehung im Beisein des Sachverständigen durchzuführen. Derartige Festlegungen und Regelungen werden gemäß U 6.40 in eine die Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) detaillierende, prüfpflichtige handlungsanweisende Unterlage zu DABN-Maßnahmen aufgenommen. Dies wird als sachgerecht bewertet. Bzgl. der erforderlichen

begleitenden Kontrolle durch den § 20 AtG Sachverständigen wurde Nebenbestimmung 24 erlassen.

Die von der Antragstellerin im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) dargelegte Vorgehensweise der Umsetzung der DABN-Maßnahmen im elektrotechnischen Bereich kann herangezogen werden. Die Durchführung von DABN-Maßnahmen mit AK1-Schnittstellen erfolgt im Rahmen eines aufsichtlichen Verfahrens gemäß der Änderungsordnung (ÄO). Die Behandlung von bei der Umsetzung der DABN-Maßnahmen ggf. auftretenden Fehlerzuständen oder Ausfällen erfolgt gemäß IHO (U 4.8) und entsprechend der sicherheitstechnischen Einstufung des gestörten Systems. Bei sicherheitstechnisch eingestuften Systemen wird der zugezogene Sachverständige informiert und gemäß IHO (U 4.8) eingebunden. Dieses Vorgehen ist anforderungsgerecht und entspricht der etablierten aufsichtlichen Praxis bei DABN des GKN I.

Die im Rückbau gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) beantragte Vorgehensweise zur Bündelung von Änderungsumfängen geplanter DABN-Maßnahmen im leittechnischen Bereich durch sukzessive Erweiterung über drei Jahre entspricht der etablierten aufsichtlichen Praxis für Infrastruktursysteme im Rückbau anderer Kernkraftwerke der EnKK. Dabei wird die Gestaltung des Änderungsverfahrens so durchgeführt, dass jederzeit der geplante Zustand der Anlagenänderung vollständig aus dem jeweiligen Antragsgegenstand und -unterlagen hervorgeht. Auf Nebenbestimmung 4 wird verwiesen.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Information der Aufsichtsbehörde über den sich durch – auch ohne vorlaufende aufsichtliche Kontrolle durchgeführte („eigenverantwortliche“ Kategorie D) – dauerhafte Außerbetriebnahmen verändernden Anlagenzustand wurden Nebenbestimmung 19, 2. Absatz erlassen.

Die Anforderungen an die dauerhafte Außerbetriebnahme von Systemen/Teilsystemen des Restbetriebs gemäß den zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben sind nach Maßgabe der Änderungsordnung und unter Beachtung der Nebenbestimmungen 4 und 19 erfüllt.

2.2.3.5.8 Wesentliche verfahrenstechnische Systeme sowie Überwachungseinrichtungen während des Restbetriebs (Bewertung)

Die verfahrenstechnischen Systeme für die drei Anlagenzustände sind im Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ (U 3.8) dargestellt und die zur Einhaltung der Schutzziele notwendigen Prozesse sind hinreichend beschrieben.

Die aus dem Leistungsbetrieb weiterbetriebenen Systeme sind geeignet, ihre Aufgaben im Restbetrieb zu erfüllen. Soweit Änderungen an Systemen oder deren Betriebsweise vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung und der Instandhaltungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde umzusetzen. Auf Nebenbestimmung 24 wird verwiesen.

Die sicherheitstechnische Einstufung sowie ihre dem Abbauprozess angepasste Aktualisierung wird durch die im Betriebsreglement verankerte Sicherheitsklassifizierung festgeschrieben.

Die für die Primärkreisdekontamination von der Antragstellerin dargestellten Maßnahmen sind geeignet, einen Weiterbetrieb der Brennelementkühlung auch mit dekontaminierten Nachkühlsystemen sicher zu stellen, auf Nr. 2.2.3.5.15 der Gründe wird verwiesen.

2.2.3.5.8.1 Passive Beckenkühlung im ALZ B (Bewertung)

Die Ergebnisse der Bewertungen zur passiven Kühlung der Brennelemente (ALZ B) zeigen, dass alle sicherheitstechnischen Anforderungen an eine solche passive Kühlung, insb. die der RSK-Stellungnahme (509. Sitzung am 27.03.2019) „Anforderungen bei einer passiven Kühlung der Brennelemente im Lagerbecken eingehalten“, werden. Im ALZ B haben die verbliebenen Brennelemente oder Brennstäbe im BELB zusammen eine maximale als abdeckend festgelegte Nachzerfallsleistung von 10 kW. Dies wird vor Eintritt in den ALZ B gem. Erläuterungsbericht 8 (U 3.8) im aufsichtlichen Verfahren nachgewiesen. Auf Nebenbestimmung 20 wird verwiesen.

2.2.3.5.8.2 Nukleare Nachwärmeabfuhrsysteme / BE-Beckenkühlung (Bewertung)

Die Angaben zum Aufbau, zur Funktion sowie zur Auslegung der Beckenkühlsysteme sind korrekt. Die noch erforderlichen Systembereiche zur Kühlung der Brennelemente im BELB sind im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) zutreffend dargestellt.

Im ALZ A soll vorrangig der dritte Beckenkühlstrang FAK 20 betrieben werden und es sollen bis zum Erreichen einer Karenzzeit größer als 10 Stunden keine geplanten Instandhaltungsmaßnahmen an den Beckenkühlsystemen stattfinden.

Alle drei Beckenkühlstränge einschließlich den Zwischen- und Nebenkühlsystemen behalten wie im Leistungsbetrieb bis zum Erreichen des ALZ B ihre sicherheitstechnische Bedeutung bei. Dies gilt auch für die Instandhaltungen, Instandsetzungen sowie wiederkehrende Prüfungen.

Der Entfall der Anforderungen an das Beckenkühlsystem / nukleare Nachwärmeabfuhrsystem mit Erreichen des ALZ B ist zutreffend.

2.2.3.5.8.3 Brennelementlagerbecken (Bewertung)

Die Angaben der Antragstellerin zum Aufbau, zur Auslegung und den Temperaturgrenzwerten des BELB sind korrekt.

Die Nachweise zur Kritikalitätssicherheit weisen unter Anwendung des einschlägigen Regelwerks nach, dass für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die zu unterstellenden Störfälle die Kritikalitätssicherheit unter Beachtung eines Mindestborgehalts gewährleistet ist. Daher sind radiologische Auswirkungen auf die Umgebung und eine Überschreitung des Störfallplanungswerts gemäß § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV infolge eines Kritikalitätsstörfalls nicht zu besorgen; auf Nr. 2.2.3.10.2.2 der Gründe wird verwiesen.

Die in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) und in Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), Anlage 30 von der Antragstellerin getätigten Aussagen zu Kritikalitätsstörfällen und Kritikalitätsnachweisen sind grundsätzlich bis auf einzelne Ausnahmen zutreffend. Die Kritikalitätssicherheit der Brennelemente bei Gewährleistung der erforderlichen Bormindestkonzentration im BELB ist gegeben.

2.2.3.5.8.4 Beckenreinigungssystem (Bewertung)

Das Beckenreinigungssystem FAL behält gemäß U 6.41 mit der Stilllegung seine sicherheitstechnische Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb bei. Mit Erreichen des ALZ C sollen die Anforderungen an das Beckenreinigungssystem entfallen.

Auch während des Restbetriebs finden Handhabungen von Brennelementen statt. Durch diese Handhabungen ist mit einer verstärkten Mobilisierung von abgelagerten radioaktiven Korrosionsprodukten und Aktivierungsprodukten zu rechnen. Das Beckenreinigungssystem FAL hat hierbei die radiologisch wichtige Aufgabe, die radioaktiven Korrosionsprodukte und Aktivierungsprodukte aus dem Beckenwasser zu entfernen und auf ein Filtersystem abzuscheiden. Diese Funktion dient einerseits dem Schutz des am Beckenflur tätigen Personals vor Direktstrahlung, Kontamination und

möglicher Inkorporation, andererseits ermöglicht es die betrieblich notwendigen Arbeiten am BELB vorzunehmen. Da dem Beckenreinigungssystem FAL auch im Restbetrieb weiterhin eine große Bedeutung hinsichtlich des Schutzes des am Beckenflur tätigen Personals vor den schädlichen Auswirkungen ionisierender Strahlung zukommt, ist es anforderungsgerecht, die sicherheitstechnische Klassifizierung des FAL-Systems aus dem Leistungsbetrieb mit Stilllegung fortzuführen. Es handelt sich beim Beckenreinigungssystem FAL um ein System mit einem radiologisch relevanten Aktivitätsinventar gemäß der ESK-Empfehlung Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen.

Die vorgesehene Nutzung des Beckenreinigungssystems zur Reinigung des Wassers im Rahmen des Abbaus in Nasszerlegebereichen ist ohne sicherheitstechnische Beeinträchtigungen möglich. Dadurch kann unter anderem auch die Aktivitätskonzentration des Wassers der Nasszerlegebereiche gesenkt werden.

Die in den Bewertungsmaßstäben zu Grunde gelegten Anforderungen bzgl. des Beckenreinigungssystems werden erfüllt.

2.2.3.5.8.5 Kühlmittelbehandlung und Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien (Bewertung)

Bei den Systemen zur Kühlmittelbehandlung und Systemen zur Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien handelt es sich um Systeme, die für den Restbetrieb im erforderlichem Umfang weiterbetrieben werden. Sie haben keine sicherheitstechnische Funktion im Sinne der Störfallbeherrschung, führen jedoch Medium, welches radioaktive Stoffe enthält. Damit kommt diesen Systemen hinsichtlich der Rückhaltung von relevanter Aktivität im Sinne der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ eine sicherheitstechnische Aufgabe zu. Die Begrenzung des Aktivitätsinventars auf eine im Sinne der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ nicht mehr relevante Aktivitätskonzentration wird dabei systemspezifisch, auch über Festlegung von einzuhaltenden Grenzwerten im Betriebshandbuch (SSp), sichergestellt. Die vorgesehenen Anpassungen der Systeme, deren sicherheitstechnischer Klassifizierung, DABN-Maßnahmen und die vorgesehenen Regelungen im Betriebshandbuch zur Aktivitätskonzentrationsbegrenzung hierzu sind zulässig und anforderungsgerecht.

Die sicherheitstechnische Klassifizierung des im ALZ C neu zu installierenden Abwassersystems wird in einem aufsichtlichen Verfahren festgelegt. Maßstab zur Beur-

teilung eines sicherheitstechnisch relevanten Aktivitätsinventars ist dabei eine Aktivitätskonzentration von $2,0 \times 10^7$ Bq/m³ (Cs-137-Äquivalent) in den Wässern. Dieser Maßstab wird auch für die Bewertung der Zulässigkeit der Einstufung der Komponenten und Systemteile in die Auslegungsklasse K5 herangezogen. Dies wird als sach- und anforderungsgerecht bewertet. Auf Nebenbestimmung 24 wird verwiesen.

Die in den zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben enthaltenen Anforderungen für Systeme der Kühlmittelbehandlung und Lagerung, Behandlung und Abgabe von Abwässern und radioaktiven Medien sind erfüllt.

2.2.3.5.8.6 Versorgungssysteme (Bewertung)

Die Versorgungssysteme sind geeignet, die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen. Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Versorgungssysteme diesbezüglich ausreichend beschrieben. Die Zulässigkeit der Zeitpunkte für die beabsichtigten Abstufungen und DABN-Maßnahmen der aufgeführten Versorgungssysteme wird bestätigt.

Durch die Errichtung und den Betrieb der neuen Wärmezentrale sind keine unzulässigen Rückwirkungen auf den beantragten Umfang des Restbetriebs zu erwarten.

2.2.3.5.8.7 Reaktorsicherheitsbehälter mit Gebäudeabschluss (Bewertung)

Hochdruck-Leckereignisse sind im Restbetrieb nicht mehr zu unterstellen. Die im Restbetrieb dauerhafte Öffnung der Schleusen, die den Reaktorgebäude-Innenraum UJA mit dem Reaktorhilfsanlagengebäude UKA und das Reaktorhilfsanlagengebäude UKA mit dem Reaktorgebäude-Ringraum UJB verbinden, ist deshalb grundsätzlich zulässig und das vorgesehene Schließen während der Primärkreisdekontamination sicherheitsgerichtet. Die gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) vorgesehene Fixierung der Ringraumschleuse in Offenstellung darf dabei für den Anforderungsfall Brand die Schließfunktion der T90-Tür der Ringraumschleuse nicht behindern. Auf Nebenbestimmung 24 wird insofern verwiesen.

Gemäß der RSK-Stellungnahme Ausfall der Primären Wärmesenke müssen die Schutzziele bis zur Herstellung der Netzeinspeisung mindestens für 7 Tage eingehalten werden können. Nach Ablauf von 72 Stunden können vorbereitete und zuverlässig verfügbare externe Hilfsmaßnahmen bei der Nachweisführung kreditiert werden.

Im ALZ A ist zur Erfüllung der Anforderungen der RSK-Stellungnahme „Ausfall der Primären Wärmesenke“ eine Brennelementlagerbeckentemperatur von maximal 120 °C bei Ausfall der Brennelementlagerbeckenkühlung (Station-Blackout) innerhalb

von 7 Tage sicherzustellen. Bei Einhaltung dieser Randbedingung werden die Schutzziele sicher eingehalten und das Drucklose Venting ist nicht mehr erforderlich. Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist ausgeführt, dass dann die Notfallmaßnahme „Externe Bespeisung des BE-Beckens mit ungefilterter Druckentlastung des Reaktorsicherheitsbehälters“ (sog. Druckloses Venting) entfällt. Dies wird im Aufsichtsverfahren nachgewiesen. Da die Notfallmaßnahme „Externe Bespeisung des BE-Beckens mit ungefilterter Druckentlastung des Reaktorsicherheitsbehälters“ zwei Teilnotfallmaßnahmen enthält, zum einen das externe Bespeisen des BELB und zum anderen die ungefilterte Druckentlastung, ist es folgerichtig, dass nur der Teil der Notfallmaßnahme entfällt, der ausschließlich die ungefilterte Druckentlastung des Reaktorsicherheitsbehälters betrifft und der Teil der Notfallmaßnahme welcher die externe Bespeisen des BELB sicherstellt erhalten bleibt.

Nach ca. 100 Tagen besteht eine restliche Nachzerfallswärme von weniger als ca. 4 MW und die Karenzzeit erhöht sich auf über 10 Stunden. Eine Zirkonium-/Wasserstoff-Reaktion ab 100 Tage nach Einstellung des Leistungsbetriebs ist ausgeschlossen. Die in den Antragsunterlagen (U 3.8 und U 6.40) genannten Randbedingungen zum Entfall der Notfallmaßnahme (Anforderungen der RSK-Stellungnahme „Ausfall der Primären Wärmesenke“ (446. Sitzung am 05.04.2012)) werden im Aufsichtsverfahren nachgewiesen (Nachweisziel: Nachzerfallsleistung kleiner als 3,5 MW).

Im Restbetrieb sind die Messungen KLA70 CP851, KLA70 CP861 und KLA70 CP871 (Differenzdruckmessungen für Reaktorschutz-30-mbar-Grenzwerte) ohne Funktion und können mit Erreichen des ALZ A einer DABN zugeführt werden.

Die Festpunkthalterungen, Rohrbruch-Ausschlag-Sicherungen und Führungslager innerhalb des Reaktorgebäude-Innenraums UJA sowie die Druckausgleichselemente in den Gebäuden UJA/UJB sind Einrichtungen zur Sicherung der Anlage und der sicherheitstechnischen Einrichtungen während und nach Hochdruckereignissen. Da ab Beginn des Restbetriebs Hochdruckereignisse wie im Leistungsbetrieb innerhalb des Reaktorsicherheitsbehälters auszuschließen sind, entfällt somit auch die sicherheitstechnische Bedeutung dieser Einrichtungen.

Gemäß Anlage 3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) sollen die Gebäudeabschlussarmaturen (wasser- oder mediumgefüllt) der Systeme J*/K*/S*/G*/Q*, nicht jedoch die Lüftungstechnischen Gebäudeabschlussarmaturen KL*, mit Erreichen des ALZ A betrieblich eingestuft werden. Die äußere Wandung von GBA-Armaturen erhält jeweils dieselbe sicherheitstechnische Klassifizierung wie das jeweilige System. Ereignisse mit Druckaufbau im Reaktorsicherheitsbehälter können nach Erreichen des

Zeitpunkts Entfall Druckloses Venting nicht mehr auftreten. Es ist zulässig, die Gebäudeabschlussarmaturen in die Kategorie der Rohrleitung vor bzw. hinter der Gebäudeabschlussarmatur des jeweiligen Systems herabzustufen. Aufgrund der Einstufung des RSB als rauchdichte Barriere ist bei Arbeiten an entleerten Rohrleitungen der in ihrer sicherheitstechnischen Klassifizierung auf „betrieblich“ angepassten Gebäudeabschlussarmaturen immer die Sicherstellung des rauchdichten Verschlusses, z. B. durch Schließen der Gebäudeabschlussarmaturen, zu gewährleisten. Dies ist im Betriebshandbuch R2-1.2 (U 4.13) ausreichend festgelegt.

Um im Falle eines BE-Handhabungsstörfalls oder eines Brandes eine mögliche Aktivitätsverschleppung in Bereiche des Reaktorgebäude-Ringraums UJB und des Reaktorhilfsanlagegebäudes UKA in den Anlagenzuständen A und B zu vermeiden, ist der lüftungstechnische Gebäudeabschluss in den Anlagenzuständen A und B sicherheitstechnisch wichtig. Der manuelle lüftungstechnische Gebäudeabschluss des Reaktorgebäude-Innenraums UJA erfolgt bis zu dessen Entfall mit ALZ C fernbetätigt von der Warte. Es ist anforderungsgerecht, dass der lüftungstechnische Gebäudeabschluss des Reaktorgebäude-Innenraums UJA und die daran beteiligten Komponenten gemäß U 6.40 bis zum Erreichen des ALZ C ihre sicherheitstechnische Einstufung beibehalten. Es ist zulässig, dass die zugehörigen Anlagenteile ab dem Anlagenzustand C betrieblich sind. Da der Lüftungsabschluss als Folge auch einen automatischen lüftungstechnischen Gebäudeabschluss des UJA hervorruft, muss dieser in den Anlagenzuständen A und B entgegen den Angaben der Antragstellerin im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) auch kreditiert werden. Die Aussage, *„ein lüftungstechnischer GBA des UJA kann nicht als wirksame Maßnahme im Sinne des § 8 StrlSchG angesehen werden“* trifft nicht zu. Trotz des Entfalls einiger automatischer Anregekriterien des lüftungstechnischen Gebäudeabschlusses des UJA bleibt in der Bewertung der Lüftungsabschluss sicherheitstechnisch wichtig, der als direkte Folge auch den automatischen lüftungstechnischen Gebäudeabschluss des Reaktorgebäude-Innenraums UJA auslöst. Im Falle eines BE-Handhabungsstörfalls ist eine mögliche Aktivitätsverschleppung in Bereiche des Reaktorgebäude-Ringraums UJB und des Reaktorhilfsanlagegebäudes UKA zu vermeiden, um das Schutzziel „Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung“ einzuhalten. Die Antragstellerin hat zur Umsetzung dieser Anforderung im Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt. Für die Anlagenzustände B und C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen. Bzgl. des Lüftungsabschlusses der Gebäude wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.5.9.4 der Gründe verwiesen.

Nach der PKD ist es sicherheitstechnisch zulässig, die RSB-Hülle von „Überdruckerforderung“ auf „rauchdicht“ herunterzustufen. Es ist sachgerecht, dass die Überdruckerforderung des RSB nach Abschluss der PKD entfällt. Die Festlegungen im BHB und in einer Betriebsanweisung zur Sicherstellung des Gebäudeabschlusses bei geplanter Instandhaltung an einer Lüftungstechnischen Gebäudeabschlussarmatur bleiben bestehen. Damit wird das Schutzziel „Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung“ erfüllt.

Für die Komponenten die zur Sicherstellung der RSB-Dichtheit erforderlich sind und für die Schleusen gilt: Die Herabstufung der RSB-Dichtheit auf rauchdicht nach Durchführung der PKD ist zulässig. Eine Anpassung der Instandhaltungsmaßnahmen und des Prüfumfanges an die geringeren Dichtheitsanforderungen nach Durchführung der PKD wird als zulässig erachtet. Nach Durchführung der PKD können die Dichtheitsanforderungen an den RSB reduziert werden. Weiterhin ist die Funktionsfähigkeit der Schließsysteme nachzuweisen. Der beantragte Entfall wiederkehrender Prüfungen ist grundsätzlich zulässig und sachgerecht, teilweise mit Fortführung eines reduzierten Prüfumfanges mit dem Prüfziel der Rauchdichtheit.

Die Anforderungen der zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe an den Reaktorsicherheitsbehälter und den Gebäudeabschluss im Restbetrieb werden unter Berücksichtigung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen erfüllt.

2.2.3.5.8.8 Radiologische Überwachung (Bewertung)

Es wird bestätigt, dass es im Restbetrieb zulässig ist, die Einrichtungen der radiologischen Überwachung an das noch vorliegende Gefährdungspotenzial und die Gegebenheiten der Stilllegungsarbeiten anzupassen und nicht mehr benötigte Messstellen dauerhaft außer Betrieb zu nehmen.

Umfang und Zeitpunkt bzw. Anlagenzustand der beantragten Anpassungen gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), U 6.40, U 6.41 und U 6.42 werden bestätigt.

Bzgl. der erforderlichen Anpassung der Prüfliste an die Festlegungen dieses Bescheids für Anlagenzustände B bzw. C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen. Bzgl. der Kernreaktorfernüberwachung (KFÜ) wird auf Nebenbestimmung 2 und auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.8.3.4 der Gründe verwiesen.

2.2.3.5.8.9 Gaswarnanlage (Bewertung)

Die Gaswarnanlage CPV soll gemäß den Angaben im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), Anlage 1, im ALZ C einer DABN zugeführt werden. Eine DABN der Gaswarnanlage bei Erreichen des ALZ C ist zulässig. Das zugehörige BHB kann erst mit DABN der Gaswarnanlage entfallen.

2.2.3.5.9 Lüftungstechnische Anlagen (Bewertung)

Die in GKN II betriebenen Lüftungstechnischen Anlagen sind für den Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks ausgelegt. Im Rückbau ergeben sich teilweise veränderte Anforderungen an den Betrieb der Lüftungstechnischen Anlagen. Die geplanten Anpassungen sind bis auf die im Folgenden dargestellten Punkte sachgerecht und regelwerkskonform. Die Lüftungstechnischen Anlagen sind geeignet, die notwendige gerichtete Luftströmung auch im Restbetrieb sicherzustellen.

Die Aufhebung der Druckstaffelung innerhalb des Kontrollbereiches im Aufsichtsverfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren ist zulässig. In diesem Aufsichtsverfahren werden gem. U 6.40 die erforderlichen Detailangaben (wie z. B. Höhe des einzustellenden Unterdrucks) festgelegt. Die Unterdruckhaltung zwischen Kontrollbereich und Atmosphäre ist weiterhin sicherzustellen, um eine gerichtete Luftströmung zu gewährleisten. Die daher gemäß U 6.40 vorgesehene Weiternutzung der Differenzdruckmessungen zwischen Atmosphäre und Ringraum, KLB10 CP001 und KLB10 CP002 ist zur Überwachung des Unterdrucks in den Kontrollbereichsgebäuden bis in den ALZ C erforderlich.

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) und U 6.40 können ab 90 Tage nach Beendigung des Leistungsbetriebs die Selbstretter in GKN II im Aufsichtsverfahren gemäß ÄO entfallen. In diesem Aufsichtsverfahren erfolgt die erforderliche Anpassung der Brandschutzordnung (BSO), die Anpassung der Brandschutzpläne und die Festlegung brandschutztechnischer Ersatzmaßnahmen (Brandfluchthauben). Dies ist anforderungsgerecht.

2.2.3.5.9.1 Umluftanlagen (Bewertung)

Die Umluftkühlgeräte KLB51 bis KLB54 können mit Erreichen des ALZ A grundsätzlich einer DABN zugeführt werden. Hierzu wird gemäß U 6.40 im Aufsichtsverfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) nachgewiesen, dass die anfallenden Wärmemengen in den betroffenen Raumbereichen aufgrund der verbliebenen in Betrieb befindlichen Systeme im ALZ A so gering ausfallen, dass diese keine Bedeutung mehr haben und keiner aktiven Kühlung mehr bedürfen. Dieses Vorgehen wird als anforderungsgerecht bewertet.

Mithilfe der Umluftanlage des oberen Ringraums, KLB50, wird Schwitzwasserbildung infolge Unterschreitung der Taupunkttemperatur an der Sekundärabschirmung vermieden. Das System KLB ist im Leistungsbetrieb ein System mit einer gewissen sicherheitstechnischen Bedeutung. Da mit Erreichen des ALZ B die abzuführenden Wärmemengen deutlich geringer ausfallen, wird die beantragte dauerhafte Außerbetriebnahme der Umluftanlage für den oberen Ringraum KLB50 ab dem Eintritt in den ALZ B als zulässig bewertet.

2.2.3.5.9.2 Zuluftanlage (Bewertung)

Die Aufgabe der Zuluftanlage ist vornehmlich die Konditionierung der Kontrollbereichszuluft, ihr kommt also hauptsächlich eine arbeitsschutztechnische Bedeutung während des Restbetriebs und Rückbaus zu. Eine Herabstufung der der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Zuluftanlage in „betrieblich“ ist unter Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Absperrklappen und ihrer Erdbebenauslegung gem. KTA 2201 daher zulässig. Für die Absperrklappen KLE01 AA001 und KLE02 AA001 ist beantragt, ab Stilllegung keine Notstromversorgung durch Batterieversorgung mehr vorzusehen. Da die Absperrklappen KLE01 AA001 und KLE02 AA001 federbetätigt schließen, sobald sie stromlos sind, wird der Entfall der Notstrom- und Batterieversorgung ebenfalls als zulässig bewertet.

2.2.3.5.9.3 Fortluftanlage (Bewertung)

Die gesamte Fortluftanlage behält in Durchströmungsrichtung ab den Filterabsperklappen vor Eintritt in die Filteranlagen gemäß U 6.40 ihre bisherige sicherheitstechnische Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb im ALZ A und B bei. Eine Änderung der sicherheitstechnischen Klassifizierung des Systems innerhalb des ALZ C wird im aufsichtlichen Verfahren gemäß ÄO beantragt. Dies wird als anforderungsgerecht bewertet.

2.2.3.5.9.4 Lüftungsabschluss (Bewertung)

Der automatische Lüftungsabschluss für die Gebäude ULB, 5UQB und UBP soll gem. U 6.42 mit Erreichen des Zeitpunktes einer DABN zugeführt werden, an dem die jeweiligen Gebäude keine sicherheitstechnische Bedeutung mehr haben. Bis zu seiner DABN bleibt die sicherheitstechnische Klassifizierung aus dem Leistungsbetrieb erhalten. Für die Gebäude UJA/UJB, UKA, 1UYA und UBA ist beabsichtigt ab Erreichen des ALZ B eine Abstufung im aufsichtlichen Verfahren zu beantragen. Das manuelle Schließen (durch Betätigen des Tasters „Gasalarm“) erfolgt gem. U 6.40 bis

zur DABN des Lüftungsabschlusses fernbetätigt von der Warte. Beim automatischen wie beim manuellen Lüftungsabschluss handelt es sich um Maßnahmen, die dem Schutz des Personals dienen. Sie sorgen dafür, dass etwa im Brandfall korrosive Rauchgase mit erstickender Wirkung effektiv aus den Arbeitsbereichen aller betroffenen Gebäude ferngehalten werden. Da ein Brand auf dem Gelände zu unterstellen ist, ist die Herabstufung eines Schutzsystems wie des automatischen Lüftungsabschlusses nicht zulässig. Die vorgesehene Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung des Lüftungsabschlusses ist daher anforderungsgerecht. Die Antragstellerin hat zur Umsetzung dieser Anforderung im Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt. Für die Anlagenzustände B und C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen.

Die in den Bewertungsmaßstäben formulierten Anforderungen an den Lüftungsabschluss sind erfüllt.

2.2.3.5.9.5 Lüftungstechnische Anlagen der Gebäude/Gebäudeteile außerhalb des Kontrollbereichs (Bewertung)

Die Lüftungsanlagen SAC, SAD, SAL, SAQ2 und SAR haben im Leistungsbetrieb teilweise sicherheitstechnische Bedeutung und deren Klassifizierung wird laut Angaben der Antragstellerin bedarfsgerecht angepasst. Mit Erreichen des ALZ B wird gemäß U 6.40 die aktive Umluftkühlung der Elektro- und Leittechnik von Systemen mit sicherheitstechnischer Bedeutung der jeweiligen Redundanten des Schaltanlagegebäudes in „betrieblich“ umklassifiziert. Die Fortführung der sicherheitstechnischen Einstufung der Umluftkühlung SAC20 BC001 im ALZ A wird als anforderungsgerecht bewertet. Diese kühlt die Redundante 2 des Schaltanlagegebäudes, welche auch die Elektro- und Leittechnik des im ALZ A weiterhin sicherheitstechnisch eingestuftes Beckenkühlsystems FAK20 beinhaltet.

Die Fortführung der sicherheitstechnischen Klassifizierung des gesamten Lüftungssystems SAC wird als anforderungsgerecht bewertet. Das System SAC ist u. a. für die Wartenbelüftung verantwortlich. Auch in den Anlagenzuständen B und C müssen sicherheitstechnisch eingestufte Systeme von der Warte aus bedient werden können. Solange das Erfordernis einer dauerhaften Wartenbesetzung besteht, besteht folglich die Anforderung, die Warte durch das Lüftungssystem SAC zu versorgen. Eine Änderung der Klassifizierung des Lüftungssystems SAC erfolgt gem. U 6.40 innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren, wenn die Warte keiner dauerhaften Besetzung

mehr bedarf und die Wartenräume innerhalb des UBA einer dauerhaften Außerbetriebnahme zugeführt werden dürfen. Dies wird als anforderungsgerecht bewertet. Die Antragstellerin hat zur Umsetzung im Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt. Für die Anlagenzustände B und C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen.

Bezüglich der Zuluftfilterung der Notsteuerstelle SAL15 und SAL45 dürfen die Iodfilter ab 90 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs einer DABN zugeführt werden; die Aerosolfilter dürfen ab diesem Zeitpunkt ebenfalls einer DABN zugeführt werden.

Die übrigen Angaben der Antragstellerin zu den Lüftungsanlagen und deren DABN außerhalb der Kontrollbereiche sind nachvollziehbar und sachgerecht. Die einschlägigen Anforderungen der Bewertungsmaßstäbe werden erfüllt.

2.2.3.5.9.6 Zusammenfassende Bewertung der Lüftungstechnischen Anlagen

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Lüftungstechnischen Anlagen während des Restbetriebs geeignet sind, unter Beachtung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen. In dem Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Systeme diesbezüglich ausreichend beschrieben.

Bezüglich eines beantragten Entfalls von Wiederkehrenden Prüfungen aus der Prüfliste oder Instandhaltungstätigkeiten aus der IH-Liste SIWI mit Bezug zu Systemen der Lüftungstechnik wird für ALZ B und C auf Nebenbestimmung 20 verwiesen. Die in den Bewertungsmaßstäben zugrunde gelegten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.5.10 Hebezeuge (Bewertung)

Es ist anforderungsgerecht, dass der Reaktorgebäudekran SMJ01, der Halbportal-kran SMJ07 und die Brennelementlademaschine FCB01 die entsprechenden Anforderungen der KTA 3902 und KTA 3905 erfüllen müssen und bis zum Erreichen des ALZ C weiterhin ihre sicherheitstechnische Einstufung aus dem Leistungsbetrieb beibehalten.

Bei Erreichen des ALZ C können die Hebezeuge SMJ01 und SMJ07 als betrieblich im Sinne der KTA 3902 und KTA 3905 Abschnitt 3 (Allgemeine Bestimmungen) eingestuft werden.

Die sicherheitstechnische Klassifizierung der bisher nach Abschnitt 4.2 der KTA 3902 eingestuftten Hebezeuge SMJ02, SMK01, SMK09 und SMK10 mit Erreichen des ALZ A als betrieblich im Sinne der KTA 3902 und KTA 3905 Abschnitt 3 (Allgemeine Bestimmungen) wird auf Basis der von der Antragstellerin in der „Abschätzung der Strahlenexposition von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Kernkraftwerks Neckarwestheim II“ (U 5.7) und in der „Aktennotiz Ergänzende Angaben zur betrieblichen Einstufung der Hebezeuge SMJ 02, SMK 01, SMK 09 und SMK 10 im Restbetrieb des GKN II“ (U 6.25) gemachten Angaben als sachgerecht bewertet.

Die sonstigen Krananlagen im Reaktorgebäude (SMJ), die Krananlage im Schaltanlagegebäude (SMC), die Krananlagen im Notstromerzeugergebäude (SMD) und die Krananlagen im Reaktorhilfsanlagegebäude (SMK) können ihre vorhandene betriebliche Einstufung beibehalten.

Die Auslegung neuer Hebezeuge oder Transporteinrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen entsprechend den Vorgaben Anforderungsspezifikation (U 6.5) ist sachgerecht.

Bei einem Umbau von vorhandenen Hebezeugen, die Bestandteil der Anlage GKN II sind oder bei der Neuerrichtung von Hebezeugen, die Bestandteil der Anlage GKN II werden und nicht dem Abbau von Anlagenteilen dienen, ist die zu diesem Zeitpunkt gültige Änderungsordnung bzw. das gültige landeseinheitliche Änderungsverfahren unter Berücksichtigung der dann noch anzuwendenden KTA-Regeln zu berücksichtigen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die vorhandenen Krananlagen, sonstigen Hebezeuge und Hilfsmittel der Anlage GKN II des Restbetriebs geeignet sind, die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen.

2.2.3.5.11 Energieversorgung (Bewertung)

2.2.3.5.11.1 Allgemeine Angaben zur Energieversorgung (Bewertung)

Die Angaben der Antragstellerin sind nachvollziehbar und sachgerecht. Sie beschreiben die Energieversorgung im erforderlichen Umfang. Über das beschriebene Kon-

zept der Energieversorgung ist insbesondere die Versorgung der sicherheitsrelevanten Verbraucher im Restbetrieb für die verschiedenen Anlagenzustände sichergestellt.

2.2.3.5.11.2 Netzanbindung (Bewertung)

Mit Beendigung des Leistungsbetriebs wird die elektrische Eigenbedarfsanlage aus den vorhandenen Netzanschlüssen (400-kV-Hauptnetzanschluss und 110-kV-Reservenetzanschluss) über die Maschinentransformatoren BAT01 (oder BAT02) bzw. den Reservenetztransformator BCT01 gespeist.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) wird dargestellt, dass bereits Arbeiten vor der Inanspruchnahme der SAG durchgeführt werden sollen. Des Weiteren kann die Netzeinspeisung im Restbetrieb bedarfsgerecht angepasst werden.

Für den ALZ A ist gemäß U 6.40 und konform mit dem Stilllegungsleitfaden durch die weiterhin vorhandenen Schutzziele „Unterkritikalität“ und „Nachwärmeabfuhr“ sowie den damit verbundenen Anforderungen der KTA 3701 eine Weiterführung der im Leistungsbetrieb bestehenden sicherheitstechnischen Einstufung der Komponenten der Netzanbindung, die Systeme oder Einrichtungen mit sicherheitstechnischer Bedeutung versorgen, vorgesehen. Die sicherheitstechnische Einstufung sowie der Prüfumfang an den Komponenten der Netzanschlüsse (z. B. BAT, BBA bis BBD, BCT, CB (Schränke für die Eigenbedarfsumschaltung)) für die Anlage GKN II wird im ALZ A beibehalten.

Die von der Antragstellerin vorgesehenen Umbaumaßnahmen der Netzanschlüsse werden als grundsätzlich durchführbar bewertet. Aufgrund der sicherheitstechnischen Einstufung der Komponenten der Netzanschlüsse erfolgt ein Umbau im Aufsichtsverfahren gemäß Änderungsordnung und landeseinheitlichem Änderungsverfahren. Für eine Bewertung der Rückwirkungsfreiheit der vorgesehenen Änderungsmaßnahmen auf sicherheitstechnisch eingestufte Systeme des Leistungs- und Restbetriebs werden hierzu entsprechende Unterlagen eingereicht.

Aufgrund der Ausführungen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist festzustellen, dass

- die Antragstellerin bereits vor der Inanspruchnahme der SAG mit vorbereitenden Tätigkeiten beginnen möchte und

- Rückwirkungen auf die Notstromnetze von GKN II durch den Netzbau nicht ausgeschlossen werden können.

Dadurch, dass die Einstufung der Komponenten der für die Anlage GKN II im ALZ A beibehalten ist, ergibt sich gemäß Änderungsordnung (ÄO) eine Einbindung der Aufsichtsbehörde und des zugezogenen Sachverständigen im Änderungsverfahren. Dies wird als anforderungsgerecht bewertet.

Die Antragstellerin beschreibt, dass die Umschaltung auf den neuen Netzanschluss nach der Durchführung der Primärkreisdekontamination vorgesehen ist. Während der Umbauarbeiten erfolgt die Versorgung des Eigenbedarfs über das 110-kV-Reserve-netz. Die Zeitspanne der Umbauarbeiten soll dabei durch entsprechende Planung und geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden.

Der 20-kV-Netzanschluss kann mit Erreichen des ALZ B einer DABN zugeführt werden. Die DABN der 110-kV-Freileitung des Reservenetzanschlusses ab ALZ A wird als zulässig bewertet.

Mit fortschreitendem Rückbau kann in Abhängigkeit des Leistungsbedarfs von GKN II der Umschluss der Einspeisung der Anlage GKN II über das 5ZE-Gebäude erfolgen.

Da die schematische Darstellung der elektrischen Versorgung in der Anlage 24 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) nicht dem beantragten Zustand hinsichtlich der DABN sowohl der Notstromdiesel als auch der 110-kV-Netzanbindung entspricht, wurde auf eine Aufnahme dieser Anlage in diesen Bescheid als Genehmigungsunterlage verzichtet (siehe Nr. 2 der Entscheidung). EnKK wurde hierzu fachlich gehört und hatte hierzu keine Einwände oder Anmerkungen.

Für die Energieversorgung der Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des mit GKN I gemeinsam genutzten Fortluftkamins ZQ wird gem. U 6.40 im Rahmen des Umbaus der Netzanbindung unter Berücksichtigung der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ ein Ersatzstromversorgungskonzept erstellt, das die sich verändernden Voraussetzungen der elektrischen Energieversorgung in den einzelnen Anlagenzuständen im Restbetrieb berücksichtigt; auf Nr. 3.8 im Hinweisteil verwiesen.

2.2.3.5.11.3 Blockschutz (Bewertung)

Der Blockschutz ist eine Zusammenfassung verschiedener elektrischer Schutzeinrichtungen für den 400-kV-Hauptnetzanschluss, den 110-kV-Reservenetzanschluss,

den Generatorschutz, die Maschinentransformatoren, die Eigenbedarfstransformatoren und die 10-kV-Eigenbedarfseinspeisungen sowie der Möglichkeit einer Umschaltung auf ein anderes Netz im Fehlerfall.

Die in Anlage 1 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) aufgeführte teilweise DABN für die Funktionen im Blockschutz, die aus offensichtlichen Gründen nicht mehr erforderlich sind (z. B. Generatorschutz), ist zulässig.

Die Angabe in Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8), wonach Komponenten, die über die Gleichstromanlage oder die rotierenden Umformer versorgt werden bzw. die nicht zugeschaltet sind, nicht von einem Phasenfehler betroffen sein können, ist korrekt. Für den ALZ A ist gemäß Stilllegungsleitfaden durch die weiterhin vorhandenen Schutzziele „Unterkritikalität“ und „Nachwärmeabfuhr“ sowie den damit verbundenen Anforderungen der KTA 3701 eine Weiterführung der bestehenden sicherheitstechnischen Einstufung des Blockschutzes bis zum ALZ B erforderlich. Des Weiteren erkennen und agieren die Schutzfunktionen Überspannungsschutz und Phasenausfallschutz auf Fehlerzustände der externen Netze, die potenziell Fehler gemeinsamer Ursache darstellen und die sich auf den gesamten Eigenbedarf und das Notstromnetz der Anlage GKN II auswirken können. Daher wird gem. U 6.40 die sicherheitstechnische Einstufung des Blockschutzes für die Anlage GKN II im ALZ A beibehalten. Dies ist anforderungsgerecht. Die Antragstellerin hat hierzu für den Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt.

2.2.3.5.11.4 Normalstromversorgung (Bewertung)

Der beantragte Verzicht auf das Redundanzkonzept in der gesamten Eigenbedarfsanlage und ggf. auf verschiedenen Spannungsebenen ist dann zulässig, wenn Rückwirkungen auf sicherheitstechnisch eingestufte Energieversorgungssysteme ausgeschlossen werden können. Vor Durchführung von Änderungen an der Normalstromversorgung (z. B. Verzicht auf das Redundanzkonzept) für den ALZ B wird gemäß U 6.40 eine Betrachtung zur Rückwirkungsfreiheit auf sicherheitstechnisch eingestufte Energieversorgungssysteme im aufsichtlichen Verfahren gemäß ÄO und landeseinheitlichem Änderungsverfahren vorgelegt (wie z. B. Selektivitätsbetrachtung). Dies wird als anforderungsgerecht bewertet.

Die Normalstromversorgung im Restbetrieb ist betrieblich, mit Ausnahme des Netzanschlusses, siehe hierzu Nr. 2.2.3.5.11.2 der Gründe.

2.2.3.5.11.5 Notstromanlagen (Bewertung)

Die Notstromsysteme stellen überwiegend die Versorgung der sicherheitstechnisch eingestuftten elektrischen Verbraucher der Anlage GKN II sicher. Darüber hinaus versorgt die Redundante 2 des Notstromsystems das BZN beim Ausfall der externen Energieversorgung mit elektrischer Energie. Diese Anlagenteile werden mindestens solange weiterbetrieben oder betriebsbereit gehalten, wie diese für den Restbetrieb des GKN II und den Betrieb des BZN noch benötigt werden.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) wird das Notstromsystem, welches in eine D1- und D2-Notstromanlage unterteilt ist, beschrieben. Der prinzipielle Aufbau des Notstromsystems ist korrekt beschrieben.

Es wird bestätigt, dass im ALZ A die DABN der beiden D2-Notstromdiesel XKA60 und XKA70 zulässig ist, da ab Beginn des Restbetriebs die Dampferzeugerbespeisung entfällt. Die vorgesehene Querkupplung der Schienen BNE und BNF (Redundanten 5 und 6) sowie BNG und BNH (Redundanten 7 und 8) in der D2-Notstromanlage sind bisher im Leistungsbetrieb gemäß BHB nur im Reparaturfall, im Falle einer vorbeugenden Instandhaltung im Leistungsbetrieb (VIB) oder während eines Anlagenstillstandes zulässig. Diese Einschränkung gilt gemäß BHB auch innerhalb der D1-Notstromanlage. Die Betriebsweise ist auch für einen dauerhaften Betrieb grundsätzlich technisch realisierbar. Vor der dauerhaften Querkupplung der 380-V-Schienen BNE und BNF sowie BNG und BNH werden die sbR hinsichtlich der geänderten Konfiguration und Betriebsweise angepasst. Des Weiteren wird gemäß U 6.40 in einem Aufsichtsverfahren dargelegt, dass diese Betriebsweise über Querkupplungen für einen dauerhaften Betrieb ausgelegt ist. Die verbleibenden Verbraucher der Schienen BNB und BNC werden weiterhin über die Verbindung zu den überlagerten D1-Notstromschienen BMF und BMG mit Notstrom versorgt. Bei den Notstandsfällen (FLAB und EDW) stehen allerdings diese Verbraucher dann nicht mehr zur Verfügung. Daher war es erforderlich Nebenbestimmung 1 zu erlassen.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist ausgeführt, dass die räumliche Trennung der Scheiben 10/50, 20, 30 und 40/80 untereinander und die Redundanztrennung der Systeme vor Ort im ALZ A erhalten bleiben. Die Beibehaltung der räumlichen Trennung der Scheiben und der Redundanzen der Systeme im ALZ A wird als sicherheitsgerichtet bewertet.

Nach einer DABN aller vorhandenen D1- und D2-Notstromdiesel im ALZ B steht auf der Anlage bei Ausfall der externen Energieversorgung keine Drehstromversorgung mehr zur Verfügung. Auch bei totalem Verlust der Drehstromversorgung (Station-

Blackout) ist die Einhaltung der Schutzziele im ALZ B gegeben, da alle sicherheitsrelevanten Verbraucher batteriegepuffert (unterbrechungsfrei) versorgt werden. Auf Nebenbestimmung 19 wird verwiesen.

Der Ausfall der externen Stromversorgung stellt ein Ereignis dar, bei dem Maßnahmen gemäß der sbR eingeleitet werden. Die Unterspannungs- und Unterfrequenzmessung sowie entsprechende Meldungen auf der Warte haben somit eine sicherheitstechnische Bedeutung. Mit vorgesehenen DABN der D1- und D2-Notstromdiesel im ALZ B entfällt die hochwertige Erfassung und Signalisierung des Ausfalls der externen Stromversorgung. Der Ausfall der externen Stromversorgung wird ab dem ALZ B mit der vorhandenen Warteninstrumentierung aber weiterhin hinreichend zuverlässig erkannt. Auf Nebenbestimmung 19 wird verwiesen.

Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist ausgeführt, dass ab dem ALZ B das Notspeisegebäude ULB seine verfahrenstechnische Anforderung verliert und deshalb die Anlageanteile im ULB einer DABN zugeführt werden können. Es wird bestätigt, dass die verfahrenstechnischen Anforderungen nicht mehr bestehen. Solange allerdings sicherheitstechnisch eingestufte Verbraucher elektrisch aus dem ULB versorgt werden, behalten gem. U 6.40 die dazu erforderlichen Komponenten im ULB ihre sicherheitstechnische Einstufung. Dies wird als anforderungsgerecht bewertet. Auf Nebenbestimmung 1 wird verwiesen.

Die in den zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben formulierten Anforderungen an Notstromanlagen sind erfüllt.

2.2.3.5.11.6 Manueller Dieselstart (Bewertung)

Das gültige Betriebsreglement der Betriebsgenehmigung (4. Teilgenehmigung vom 28.12.1988) – BHB Teil 2 – 1.4 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Stillstand der Anlage und BE-Wechsel“, Index m (SSp) und BHB Teil 3 – 4.2 „EVA bei abgesenkten Füllstand im Reaktorkühlsystem oder während BE-Wechsel“, Index e (Kurzfassung ist SSp) – geht im Grundsatz von einem Start der Notstromdiesel durch das Reaktorschutzsystem aus (Reaktorschutzsignale JR.71/72/73 u. JR.91/92/93 u. 95). Lediglich für die Sicherheitsfunktion Brennelementlagerbeckenkühlung ist in der Phase G (Kern voll ausgeladen, Dichtschütz zwischen Reaktorgrube und BELB gesetzt und BE im BELB) des Nichtleistungsbetriebs ein manueller Start (Handstart) gem. gültigem BHB grundsätzlich zulässig. Nach Auffassung des UM ist die langjährige betriebliche Praxis während der Revision der Anlage, zum Zwecke der Instand-

haltung nie in mehr als in einer von vier Redundanten des Sicherheitssystems gleichzeitig einen manuellen Start der Notstrom- und Notspeisediesel vorzusehen, durch den auch sicherheitstechnisch gebotenen, mit der Betriebsgenehmigung und deren Betriebsreglement genehmigten Stand abgedeckt: Gemäß der Checkliste zum Entladen des Reaktorkerns „Rev 1“, die für die Phasen F und G des Nichtleistungsbetriebs anzuwenden ist (Checklisten-BHB Teil 2 Kapitel 3.1.5 Index p1), müssen „2 von 4 verfahrenstechnische Systeme: Teil-Redundanzen 1 bis 4“ und „2 von 4 verfahrenstechnische Systeme: Teil-Redundanzen 5 bis 8“ verfügbar sein. Die Verfügbarkeit dieser Teil-Redundanzen 1 bis 4 bzw. 5 bis 8 beinhaltet gemäß der Statuscheckliste zur Verfügbarkeit der Sicherheitssysteme („CL St“) unter anderem, dass der Diesel-Reaktorschutz der jeweiligen Redundanten mit der Vorrangebene gekoppelt ist und sich die Notstromerzeugungsanlage der jeweiligen Redundanten in Betriebsbereitschaft gemäß BHB befindet.

Beantragt gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist der vollständige Verzicht auf den Start der Notstromdiesel durch das Reaktorschutzsystem mit Ersatz durch Handstart mittels Simulationen. Die vollständige Abkopplung aller Notstromdiesel vom Reaktorschutzsystem ist durch die bestehende Betriebsgenehmigung und die zugehörige Sicherheitsspezifikation und das weitere zugehörige Betriebsreglement (wie z. B. Checklisten-BHB Teil 2 Kapitel 3.1.5 Index p1) nicht abgedeckt, da für andere, im BHB Teil 2 – 1.4 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Stillstand der Anlage und BE-Wechsel“ genannte phasenunabhängige Sicherheitsfunktionen (wie z. B. die Unterdruckhaltung oder Brandschutzfunktionen (Stromversorgung der Feuerlöschwasserpumpen)), ein Start der Notstromdiesel durch das Reaktorschutzsystem im gültigen BHB Teil 2 – 1.4 festgeschrieben ist und auch BHB Teil 3 – 4.2 im EVA-Fall von einem angekoppelten Reaktorschutzsystem (Reaktorschutzsignale JR.71/72/73 u. JR.91/92/93 u. 95) ausgeht. Daher war, da gem. Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) antragsgemäß ein vollständiger manueller Dieselstart vorgesehen ist, hierüber im Rahmen dieses Bescheids gemäß dem Antragsgegenstand Restbetrieb (siehe hierzu Nr. 1.2 der Entscheidung und Nr. 1.1.5 der Gründe) zu entscheiden und im Hinblick auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen, insb. der erforderlichen Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3) durch die Genehmigungsbehörde und die von ihr hierzu zugezogenen Sachverständigen zu prüfen. Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer technischen und rechtlichen Bewertung zu folgendem Ergebnis:

Die von der Antragstellerin vorgelegten deterministischen Analysen und Betrachtungen zum manuellen Dieselstart sind nicht ausreichend um den Entfall des automatischen Dieselstarts sicherheitstechnisch zu begründen.

Die Antragstellerin lässt insbesondere außer Acht, dass ein manueller Dieselstart gemäß RSK-Stellungnahme aus der 518. Sitzung erst in Betracht kommt, nachdem die vorhandene Zeit bis zum Aufheizen des Beckenkühlwassers von der betrieblichen Maximaltemperatur bis zum Erreichen von 80 °C ohne aktive Kühlsysteme im Restbetrieb bei mehr als 24 Stunden liegt. Die Antragstellerin sieht den manuellen Dieselstart antragsgemäß bereits ab einer Karenzzeit größer 10 Stunden und damit zu früh vor.

Außerdem berücksichtigt die Antragstellerin nicht, dass es sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen gibt, die unabhängig von der Nachzerfallsleistung der Brennelemente im BELB im Anforderungsfall kurzfristig mit Notstrom versorgt werden müssen, z. B. bestehen gemäß KTA 2101 Anforderungen an den automatischen Start der Feuerlöschwasserpumpen im Brandfall (siehe hierzu Bewertung in Nr. 2.2.3.5.14.3 der Gründe). Ein manueller Start der Notstromdiesel im ALZ A wäre daher erst zulässig, nachdem durch geeignete Ersatzmaßnahmen sichergestellt ist, dass die automatische Zuschaltung der Feuerlöschwasserpumpen im Brandfall kurzfristig erfolgen kann.

Die von der Antragstellerin vorgelegten probabilistischen Analysen und Betrachtungen sind nicht ausreichend, insb. bzgl. des Erfordernisses der Ermittlung der Eintrittshäufigkeit des gleichzeitigen Auftretens eines Brandes und eines kausal nicht damit zusammenhängenden Notstromfalls und der probabilistischen Auswirkungen einer solchen gemäß Regelwerk zu unterstellenden Kombination im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit des Ausfalls mehr als eines Beckenkühlstranges. Daher sind sie nicht geeignet, um den Einfluss des Entfalls des automatischen Dieselstarts auf das Sicherheitsniveau der Anlage angemessen bewerten zu können.

Gemäß § 15 AtVfV wurde die Antragstellerin per Schreiben der Genehmigungsbehörde vom 11.04.2022 gebeten, ergänzende Angaben zur Bewertbarkeit der Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen insb. bzgl. § 7 Abs. 3 Nr. 3 AtG bzgl. der Zulässigkeit des Entfalls des automatischen Dieselstarts vorzulegen. Die Antragstellerin hat daraufhin mit U 6.45 mitgeteilt auf den manuellen Dieselstart zu verzichten; es wurden jedoch hierzu keine modifizierten Antragsunterlagen, insb. kein angepasster, um die Ausführungen zum manuellen Dieselstart bereinigter Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), vorgelegt; siehe hierzu auch Nr. 1.2.2 der Gründe. Daher war der beantragte Entfall des automatischen Dieselstarts aus formalen Gründen abzulehnen. Das bestehende Betriebsreglement (Betriebshandbuch und Prüfanweisungen) mit automatischem Dieselstart zum Betrieb und zur Prüfung der Notstromdiesel und Notspeisenotstromdiesel ist weiterhin geeignet.

Aus dem Verzicht der Antragstellerin auf den manuellen Dieselstart folgt, dass die RSS-Funktionen der Auslösesignale JR.71, JR.72 und JR.73 sowie der Auslösesignale JR.91, JR.92, JR.93 und JR.95 zum automatischen Dieselstart zu erhalten sind, bzgl. der Bewertung wird auf Nr. 2.2.3.5.12.1 der Gründe verwiesen.

2.2.3.5.11.7 Unterbrechungsfreie Notstromversorgung durch Batterien (Bewertung)

Es wird bestätigt, dass sich mit einer Reduzierung der Anzahl der batteriegepufferten Verbraucher die Entladezeiten der eingesetzten Batterien erhöhen. Die weiteren Maßnahmen, die bei Ausfällen der externen Netzanbindung vorgesehen sind, wie die Abschaltung einzelner Verbraucher und die Verwendung von konventionellen betrieblichen Netzersatzanlagen, werden im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) grundsätzlich beschrieben. Die Vorgehensweise, wie bei längerfristigem Netzausfall im ALZ B die Abschaltung der Gleichstromverbraucher zur Vermeidung einer Vollentladung der Batterien erfolgt, wird gemäß U 6.40 im Aufsichtsverfahren zur Erfüllung von Nebenbestimmung 20 im Betriebsreglement hinterlegt. Damit wird eine anforderungsgerechte unterbrechungsfreie Notstromversorgung durch Batterien im ALZ B sichergestellt.

Es ist zu gewährleisten, dass die Instrumentierung, die ausreichend Informationen über den Zustand der Anlage liefert und eine Abschätzung der Auswirkungen von Ereignissen auf die Umgebung gestattet, für mindestens 10 Stunden stromversorgt wird. Gemäß den Regelwerksanforderungen DIN VDE 0833-1 muss die Brandmeldeanlage bei einem Betrieb ohne Netzersatzanlage eine Batteriekapazität von 30 Stunden aufweisen. Für den Nachweis, dass im ALZ B und C die Batteriekapazität für die batteriegepufferten Verbraucher anforderungsgerecht ist, werden gemäß U 6.40 noch entsprechende Nachweise im Aufsichtsverfahren zur Erfüllung von Nebenbestimmung 20 zur Prüfung vorgelegt. Damit wird eine anforderungsgerechte Gleichstromenergieversorgung sichergestellt.

Entsprechend dem Stilllegungsleitfaden wird die KTA 3703 der Kategorie I zugeordnet. Gemäß den Anforderungen der KTA 3703 und KTA 3704 gehören zur unterbrechungsfreien Spannungsversorgung die Gleichspannungsschienen, Batterien und Gleichrichter sowie rotierende Umformer und Umformerschienen. Mit Erreichen des ALZ B stellen die unterbrechungsfreien Spannungsversorgungssysteme BR*, BT*, BV* und BW* die Energieversorgung für alle verbleibenden sicherheitstechnisch eingestuften Systeme sicher. Diese unterbrechungsfreien Spannungsversorgungssysteme

teme bleiben daher gemäß U 6.40 als sicherheitstechnisch wichtig klassifiziert, solange diese als sicherheitstechnisch wichtig klassifizierte Systeme versorgen. Die vorgesehene Änderung der sicherheitstechnischen Klassifizierung gemäß U 6.40 innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren wird als sachgerecht bewertet.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.5.11.8 Notstandssichere Verriegelungen (Bewertung)

Es wird bestätigt, dass die max. zulässige Überflutungshöhe von 0,74 m über Ringraumboden -6,00 m auch bei Entfall der notstandssicheren Verriegelungen (NSTV) nicht überschritten wird und somit eine Beeinträchtigung sicherheitstechnisch eingestufte Einrichtungen im Ringraum nicht zu erwarten ist. Durch den beabsichtigten Entfall der drei notstandssicheren Verriegelungen muss nach Erkennen einer Leckage die entsprechende Armatur von Hand geschlossen werden, um die Leckage zu beenden. Es wird bestätigt, dass eine zuverlässige Erkennung von Leck- bzw. Überflutungsereignissen gegeben ist. Die Kühlung des BELB bleibt somit auch nach dem Entfall der drei notstandssicheren Verriegelungen sichergestellt. Das händische Beenden der Leckage stellt eine zuverlässige und zulässige Ersatzmaßnahme im Sinne der KTA 3303 und der RSK-Stellungnahme „Anforderungen an die Kühlung der Brennelemente im Lagerbecken im Restbetrieb“ dar.

Jedoch wird durch das Beenden der Leckage durch eine Handmaßnahme keine zeitnahe Beendigung der Leckage erreicht, wodurch ein großer Bereich kontaminiert werden kann. Vor dem Entfall der NSTV „FAK – 3. BE-Beckenkühlstrang“ und NSTV „GHC – Einspeiseleitung UJB“ im ALZ A wird – mit dem Nachweisziel, dass die NSTV keinen Beitrag zur Minimierung der resultierenden effektiven Dosis liefert und daher entfallen kann – gemäß U 6.40 eine radiologische Analyse zur Prüfung vorgelegt, die sowohl die Dosis des direkt betroffenen Personals als auch die Dosis des Dekontaminationspersonals betrachtet.

Mit Entfall des drucklosen Ventings kann die NSTV „GHC - Einspeiseleitung ULB“ entfallen, da die Armatur GHC41 AA010 gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) und U 6.40 ab diesem Zeitpunkt geschlossen und elektrisch freigeschaltet ist.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

2.2.3.5.11.9 Zusammenfassende Bewertung der Energieversorgung während des Restbetriebs

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die elektrische Energieversorgung während des Restbetriebs unter Beachtung der erlassenen Nebenbestimmungen geeignet ist, die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen. In dem Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Systeme diesbezüglich ausreichend beschrieben.

2.2.3.5.12 Leittechnik (Bewertung)

2.2.3.5.12.1 Reaktorschutzsystem (Bewertung)

Mit Stilllegung verlieren die Messungen der Flutbeckenfüllstände JNK10/40 CL851/861/871 ihre sicherheitstechnische Bedeutung. Die damit verbundenen leittechnischen Einrichtungen des Reaktorschutzes können damit einer DABN zugeführt werden. Die Messungen KLA70/85 CP851/861/871 zur Bildung des automatischen Lüftungsabschlusses im UJA über den Reaktorschutz können mit Stilllegung einer DABN zugeführt werden, da ein entsprechendes druckaufbauendes Ereignis wie im Leistungsbetrieb nicht mehr stattfinden kann.

Die in den RSS-Schränken untergebrachte Logik zur Bereichsumschaltung nach Eintritt des EVA-Falls FLAB/EDW soll durch Handmaßnahmen zur Bereichsumschaltung auf den Zweitbereich ersetzt werden. Die davon betroffenen Teile der Vorrangsteuerung und Entkopplung kommen somit einer betrieblichen Verwendung zu. Die vorgesehenen Handmaßnahmen und die diesbezügliche Beschreibung im BHB sind sachgerecht. Die in den RSS-Schränken CL.06 untergebrachte Logik zur Bereichsumschaltung nach Eintritt des EVA-Falls (FLAB/EDW) soll ab einer Karenzzeit größer 10 Stunden durch Handmaßnahmen zur Bereichsumschaltung auf den Zweitbereich in den Schränken CDV-CDY ersetzt werden. Die automatische Bereichsumschaltung über den Reaktorschutz ist durch das Abkoppeln nach Stilllegung ebenfalls unwirksam. Daher bleiben die davon betroffenen Teile der Vorrangsteuerung und Entkopplung aufgrund der sicherheitstechnischen Relevanz der Bereichsumschaltung, welche die Steuerung der Anlage von der Notsteuerstelle sicherstellt, gem. U 6.42 auch folgerichtig sicherheitstechnisch eingestuft. Die Antragstellerin hat hierzu für den Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt.

Da abweichend vom Antrag der Entfall des automatischen Dieselstarts mit Ersatz durch manuellen Dieselstart mit diesem Bescheid ablehnend beschieden wurde (siehe hierzu Nrn.1.2.2 und 2.2.3.5.9.6 der Gründe), sind die RSS-Funktionen der Auslösesignale JR.71, JR.72 und JR .73 sowie der Auslösesignale JR.91, JR.92 und JR.93 zum automatischen Dieselstart sowie JR.95 zum Start der gesicherten Zwischenkühlwasserpumpe PJ zu erhalten. Die Schränke der Notstromanlagen CL.06/07 sind dadurch als sicherheitstechnisch eingestuft zu erhalten. Mit dem Erhalt der Ansteuerungen der Komponenten des Lüftungssystem SAL im Notspeisegebäude durch die Reaktorschutzsignale JR.71 in den Redundanten 5 u. 8 ist eine rauchfreie Belüftung der Notsteuerstelle sowie des Funk- und Fernmelderraums sichergestellt. Die Antragstellerin hat hierzu für den Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt.

Bei Beibehaltung des automatischen Dieselstarts (siehe Nr. 1.2 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.5.11.6 der Gründe) ist die beantragte Außerbetriebnahme des Tasters zur Bereichsumschaltung JR.00 ER103 mit Einführung einer Handmaßnahme zwar sicherheitstechnisch möglich und zulässig, da aber Teile des Reaktorschutzes und die entsprechenden Schränke, in denen die Logik zur Bereichsumschaltung untergebracht sind, sicherheitstechnisch klassifiziert bleiben (s. o.), ist die Automatik über Taster der Handmaßnahme vorzuziehen. Bei der gem. U 6.45 vorgesehenen Beibehaltung des automatischen Dieselstarts sollte die Bereichsumschaltung über den Taster zur Bereichsumschaltung JR.00 ER 103 daher erhalten bleiben.

Den restlichen leittechnischen Einrichtungen zur Vorrangsteuerung und Entkopplung, die nicht o. g. Funktionen realisieren, kommen entsprechend den Ausführungen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) zur Weitergabe der betrieblichen Steuersignale an die zu schaltenden Komponenten eine betriebliche Bedeutung zu. Die restlichen Funktionen des Reaktorschutzes, die nicht o. g. Funktionen betreffen, können wie im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) beschrieben, entsprechend stillgelegt werden. Diese Vorgehensweise wird als sachgerecht bewertet.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

2.2.3.5.12.2 Weitere Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung (Bewertung)

Es wird bestätigt, dass die bestehenden Gefahrenmeldungen der Klasse S im Leistungsbetrieb zur Störfallvermeidung und -beherrschung zugeordnet waren und daher im Restbetrieb entfallen können.

In der Anlage GKN II sind konzeptionell Systeme für sicherheitstechnisch wichtige Funktionen mit Meldungen der Klasse I gem. KTA 3501 ausgestattet. Darin sind Klasse-I-Meldungen auch Störmeldungen aus Systemen mit sicherheitstechnisch wichtigen Funktionen zugeordnet. Den Ausführungen der Antragstellerin in Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), dass ab dem ALZ B sämtliche Gefahrenmeldungen betrieblich sind, kann daher nicht gefolgt werden.

Für die in Nr. 2.3.5 der Gründe identifizierten Systeme und Einrichtungen, die gemäß Bewertung und entgegen dem Antrag der Antragstellerin weiterhin sicherheitstechnisch eingestuft bleiben müssen, müssen die Meldungen aus diesen Systemen und Einrichtungen weiterhin in ihrer entsprechenden Meldeklasse bleiben und können erst dann einer DABN zugeführt werden oder im Hinblick auf ihre sicherheitstechnische Klassifizierung „betrieblich“ werden, wenn die zugehörigen Systeme ihre sicherheitstechnische Klassifizierung verlieren. Die in Anlage 11 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) aufgeführten Meldungen dürfen daher nur dann zu dem beantragten Zeitpunkt einer DABN zugeführt werden oder in betrieblich eingestuft werden, wenn die mit diesem Bescheid genehmigte Einstufung der zugehörigen Systeme gemäß N-BAW-0139 (U 4.23) dies rechtfertigt.

Das Begrenzungssystem JT kann mit Stilllegung einer DABN zugeführt werden, da keine der Störfallvermeidungsmaßnahmen des Leistungsbetriebs mehr notwendig sind und die Druckabsicherung bei der PKD über eine konventionelle verfahrenstechnische Druckabsicherung ohne Verwendung der MADTEB sichergestellt wird; auf Nr. der Gründe 2.2.3.5.15 wird verwiesen.

Es wird bestätigt, dass mit Erreichen des ALZ C die Erdbebeninstrumentierung (CPU) entfallen kann.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen an die weitere Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung sind erfüllt.

2.2.3.5.12.3 Prozessinformationssystem (Bewertung)

Mit Stilllegung der Anlage GKN II ist die Erkennung von Störungen über die konventionelle Meldeanlage und die Detailauflösung durch das Melde-BHB zeitlich und sachlich ausreichend, um Störungen im Restbetrieb oder bei der PKD zu erkennen.

Es wird bestätigt, dass das Prozessinformationssystem CQ ab dem ALZ A betrieblich eingestuft werden darf und im Restbetrieb entsprechend bedarfsgerecht angepasst oder durch ein neues Informationssystem ersetzt werden kann.

Die Bewertung der erforderlichen Überwachungsfunktionen für die PKD erfolgen im Rahmen der Änderungsanzeige ATN2020-00080, auf Nr. 2.2.3.5.15 der Gründe wird verwiesen.

2.2.3.5.12.4 Zusammenfassende Bewertung der Leittechnik während des Restbetriebs

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die leittechnischen Einrichtungen während des Restbetriebs geeignet sind, unter Beachtung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen. In dem Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Systeme diesbezüglich ausreichend beschrieben.

2.2.3.5.13 Infrastruktur (Bewertung)

2.2.3.5.13.1 Kommunikationseinrichtungen (Bewertung)

Die Kommunikationseinrichtungen werden grundsätzlich im erforderlichen Umfang weiterbetrieben. Detailbewertungen werden im Folgenden zu den Systemen Elektroakustische Alarmanlage, Leitstandfernsprechanlage, Verbindungen der Anlage zu öffentlichen Dienststellen / Telefonverbindung nach außen und Betriebs von Kommunikationseinrichtungen, die ausschließlich der Einleitung von Maßnahmen des Katastrophenschutzes dienen vorgenommen.

Soweit im Rahmen des Restbetriebs des GKN II Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) der Kommunikationseinrichtungen vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements, insb. der Änderungsordnung (ÄO), und sind mit der entsprechenden Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde umzusetzen.

In der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ wird angegeben, dass bei kernbrennstofffreien Leistungsreaktoren die Alarmierungseinrichtungen zu den sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen zählen. Dabei sind als sicherheitstechnische wichtige Einrichtungen im Sinne der ESK-Empfehlung solche Einrichtungen einzustufen, die u. a. im Rahmen des Schutzziels „Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals“ der

Sicherstellung der Begrenzung der Exposition dienen. Zu diesen sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen gehört die Alarmierungseinrichtung des GKN II „Elektroakustische Alarmanlage“ (ELA) CYC. Die Aufgabe der ELA ist es, durch Alarmierung des Personals in Gefahrensituationen eine schnelle Evakuierung zu veranlassen und so Schaden infolge von Bränden, Exposition durch Direktstrahlung, Kontamination und Inkorporation abzuwehren. Die Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Elektroakustischen Alarmanlage (CYC) nach Stilllegung gemäß U 6.40 ist daher sachgerecht. Eine gemäß U 6.40 vorgesehene Änderung der Klassifizierung der Elektroakustischen Alarmanlage innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren ist zielführend.

Bei der Leitstandfernsprechanlage (CYB) handelt es sich um eine im Leistungsbetrieb sicherheitstechnisch bedeutsame Kommunikationsanlage mit ca. 60 Nebenstellen. Die Änderung der Einstufung der Leitstandfernsprechanlage (CYB) ist unter Berücksichtigung der Anforderungen aus KTA 3901 und der Aufgabe und der Funktion dieser Einrichtung und unter Betrachtung des Anlagenzustands und des Gefährdungspotenzials nachvollziehbar und anforderungsgerecht. Die Einstufung der Leitstandfernsprechanlage (CYB) als nicht mehr sicherheitstechnisch bedeutsam und damit verbunden die DABN dieser Einrichtung ab dem ALZ C ist somit zulässig und die diesbezügliche Eintragung zur Leitstandfernsprechanlage (CYB) in der Anlage 1 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) zutreffend. Der Entfall einzelner Nebenstellen der Leitstandfernsprechanlage (CYB) vor Erreichen des ALZ C ist zulässig, wenn eine sicherheitstechnische Bedeutung der zugeordneten örtlichen Leitstände bzw. der entsprechenden Anlagenteile nicht mehr gegeben ist. Hierzu wird gemäß U 6.40 ggf. die DABN von einzelnen Nebenstellen der Leitstandsfernsprechanlage (CYB) vor Erreichen des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren angezeigt. Dies wird als sachgerecht bewertet.

Gemäß KTA 3901 sind Verbindungen der Anlage zu öffentlichen Dienststellen erforderlich. Ebenso ist entsprechend KTA 3901 die bei Störfällen, Einwirkungen von außen sowie Unfällen erforderliche Kommunikation nach außen mit mindestens einer Kommunikationseinrichtung sicherzustellen. Derartige Ereignisse sind zum Teil weiterhin für die Anlage GKN II zu unterstellen und es sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten, die Kommunikationsmittel wie z. B. das „Funkgerät FuG 8b“ erfordern. Das Erfordernis der Einleitung von Maßnahmen, wie z. B. die Anforderung externer Hilfeleistung bei Bränden und Personunfällen, ist auch bei Nichtmehrerreichen der Kriterien für den Katastrophenvoralarm gegeben. Die erforderlichen Einrichtungen zur Sicherstellung der Kommunikation nach außen bei Störfällen, Einwirkungen von

außen sowie Notstandsfällen werden gemäß U 6.40 weiter betrieben. Eine Außerbetriebnahme der Einrichtungen erfolgt innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren. Dies wird als sachgerecht bewertet. Es ist bezüglich der „Telefonverbindung nach außen“ festzustellen, dass im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) eine mögliche DABN und nicht eine Änderung der Einstufung in „betrieblich“ beantragt wird. Es erfolgen jedoch in Anlage 1 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) keine Angaben zur möglichen DABN, sondern in Anlage 3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) Angaben zur betrieblichen Einstufung. Weiterhin ist bzgl. der „Anlagen der Nachrichtentechnik – Telefonverbindung nach außen“ (CYA) festzustellen, dass diese zweimal in Anlage 3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) mit unterschiedlichen Angaben enthalten sind. Aus den inkonsistenten Angaben hinsichtlich der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Telefonverbindung nach außen leitet sich kein sicherheitstechnisches Defizit ab, da mit diesem Bescheid dennoch eine eindeutige Bewertung im Hinblick auf die erforderliche sicherheitstechnische Einstufung der Telefonverbindung nach außen im Restbetrieb formuliert werden konnte.

Bzgl. des erforderlichen Betriebs von Kommunikationseinrichtungen, die ausschließlich der Einleitung von Maßnahmen des Katastrophenschutzes dienen, über den Zeitpunkt hinaus, ab dem die Notfallschutzorganisation aufgelöst wird, wird auf die Bewertung unter Nr. 2.2.3.11.6 der Gründe verwiesen.

Die DABN der Kommunikationseinrichtungen auf der Notsteuerstelle bei Erreichen des ALZ B in Verbindung mit der DABN der Notsteuerstelle ist unter Betrachtung des Anlagenzustands und des Gefährdungspotenzials nachvollziehbar und anforderungsgerecht. Hinsichtlich der Angabe, dass eine Anpassung der Alarmordnung bei DABN der Kommunikationsmittel auf der Notsteuerstelle in Eigenverantwortung erfolgt, wird auf die Einhaltung der Vorgaben der Änderungsordnung (ÄO) und des LEÄV bezüglich Änderungen an Unterlagen der Sicherheitsspezifikation (SSp) und Nebenbestimmung 4 verwiesen.

Zu dem im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) angeführten Entfall der Werkfeuerwehr als Begründung für die beantragten Anpassungen an der Personensuchanlage liegen keine Unterlagen vor, dass diese Änderung (Entfall der Werkfeuerwehr) durchgeführt und ab welchem Zeitpunkt die Brandbekämpfung durch externe Einsatzkräfte sichergestellt wird (auf Nr. 2.2.3.5.14.5 der Gründe wird verwiesen). Demzufolge ist die Begründung einer veränderten Bedeutung der Personensuchanlage durch Wegfall der Werkfeuerwehr zum Zeitpunkt der Erteilung dieses Bescheids offen und als Begründung für eine DABN der Einrichtung nicht wirksam. Zu dem im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) angeführten Entfall des Werkssanitätsdienstes als Begründung für die

beantragten Anpassungen an der Personensuchanlage liegen keine Unterlagen vor, dass diese Änderung durchgeführt und ab welchem Zeitpunkt der Sanitätsdienst durch externe Einsatzkräfte bereitgestellt wird. Demzufolge ist die Berechtigung der Begründung einer veränderten Bedeutung der Personensuchanlage durch Wegfall des Werkssanitätsdienstes zum Zeitpunkt der Erteilung dieses Bescheids offen und als Begründung für eine DABN der Einrichtung nicht wirksam. Der im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) dargestellte Zeitpunkt einer DABN der Personensuchanlage (CYL) ist somit nicht nachvollziehbar. Die Begründung dafür ist nicht abdeckend oder plausibel oder beruht auf nicht beantragten Sachverhalten. Bei dem Entfall einer der beiden Redundanzen der Personensuchanlage wird jedoch gemäß U 6.40 sichergestellt, dass die bisher mittels der Personensuchanlage CYL sichergestellte Kommunikation weiterhin ausreichend zuverlässig zur Verfügung steht. Dieses Vorgehen wird als sachgerecht bewertet.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung zum Ergebnis, dass die Kommunikationseinrichtungen geeignet sind, die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.5.13.2 Beleuchtung (Bewertung)

Die Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Sicherheitsbeleuchtung mit Stilllegung des GKN II in den Anlagenzuständen A und B ist anforderungsgerecht. Die gemäß U 6.40 vorgesehene Änderung der Klassifizierung der Sicherheitsbeleuchtung innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren wird als sachgerecht angesehen.

Die Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Ersatzbeleuchtung mit Stilllegung des GKN II ist anforderungsgerecht. Die vorgesehene Änderung der Klassifizierung der Ersatzbeleuchtung innerhalb des ALZ B oder ALZ C im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren ist sachgerecht. Die Festlegung geeigneter Ersatzmaßnahmen für die in den ALZ B oder C dann noch durchzuführenden sicherheitstechnisch bedeutsamen Tätigkeiten im Rahmen dieses Aufsichtsverfahrens ist sachgerecht.

2.2.3.5.13.3 Blitzschutz (Bewertung)

Es wird festgestellt, dass die Klassifizierung der einzelnen Gebäude von GKN II in Schutzgrade gemäß KTA 2206 vorgenommen wurde. Hieraus eine Klassifizierung nach konventionellem Regelwerk abzuleiten bzw. eine Gleichsetzung der Klassifizierungen vorzunehmen, ist aufgrund der unterschiedlichen Ansätze der Klassifizierung des konventionellen Regelwerkes im Vergleich zum kerntechnischen Regelwerk nicht korrekt. Dennoch setzt das kerntechnische Regelwerk die Einhaltung der konventionellen Normen und Richtlinien voraus.

Es wird bestätigt, dass sich durch den Abbruch des Kühlturms URA keine blitzschutztechnischen Rückwirkungen auf die Anlage GKN II ergeben. Das Erfordernis einer Anpassung der blitzschutztechnischen Unterlagen im Zuge des Kühlturmabbruchs wird im dazugehörigen aufsichtlichen Verfahren geprüft. Auf Nebenbestimmung 22 wird insofern verwiesen.

Die Erdungs- und Blitzschutzanlagen (KKS: BAW) verhindern, dass aufgrund von Blitzeinwirkungen sicherheitsrelevante Einrichtungen unzulässig beeinträchtigt werden. Hierzu zählen gemäß ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ unter anderem die sicherheitstechnisch eingestuften Systeme der Elektrotechnik, Leittechnik, des Strahlenschutzes und des Brandschutzes. Das Blitzschutzsystem ist damit wesentlich für deren Funktionsfähigkeit und weiterhin sicherheitstechnisch relevant. Die Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Erdungs- und Blitzschutzanlagen mit Stilllegung des GKN II gem. U 6.40 ist daher anforderungsgerecht. Die vorgesehene Änderung der sicherheitstechnischen Klassifizierung innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren wird als sachgerecht bewertet.

Der Abbau metallischer Anlagenteile und die Entfernung der Verbindungen zum Potenzialausgleich ist Teil des Abbaus von Anlagenteilen. Es wird auf die aus der beizubehaltenden Klassifizierung der Erdungs- und Blitzschutzanlagen BAW resultierenden nötigen Beschreibung derartiger Maßnahmen durch die Antragstellerin anlassbezogen im aufsichtlichen Verfahren verwiesen.

In Anlage 12 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) sind anlagenübergreifende Systeme aufgeführt. Es wird festgestellt, dass das Blitzschutzsystem der Anlage GKN II neben den Schnittstellen zum Zwischenlager 2UKT (BZN) sowie zu den Anlagen RBZ-N und AZN ebenso eine Schnittstelle zu GKN I besitzt, insb. besteht ein gemeinsames Flächenerdungsnetz aller Anlagen und Gebäude am Standort. Diese Schnittstelle zu GKN I wird in der Anlage 12 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8)

nicht berücksichtigt. Das Blitzschutzsystem wurde daher als Schnittstellensystem von GKN II mit GKN I in die von der Antragstellerin im Genehmigungsverfahren modifiziert vorgelegte N-BAW-0139 (U 4.23) aufgenommen.

Die in den Bewertungsmaßstäben zu Grunde gelegten Anforderungen bzgl. des Blitzschutzes sind erfüllt.

2.2.3.5.13.4 Warte und örtliche Leitstände (Bewertung)

Die beantragte DABN der Notsteuerstelle im ALZ B ist zulässig. Für einen postulierten Ausfall der Hauptwarte nach der DABN der Notsteuerstelle sind in der Anlage 20 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) weitere Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzinformationen vorgesehen. Bis zum Erreichen des ALZ B werden die zu ergreifenden Ersatzmaßnahmen bzw. vor Ort erforderlichen Handlungen gem. U 6.42 im Aufsichtsverfahren in die sbR überführt. Auf Nebenbestimmung 20 wird insofern verwiesen.

Bei Bedarf soll ein dezentrales Überwachungskonzept, also eine örtliche Überwachung vor Ort, etabliert werden. Derartige Anpassungen erfolgen im Aufsichtsverfahren gemäß ÄO. Dies wird als sachgerecht bewertet. Auf Nebenbestimmung 4 wird verwiesen.

Ab dem ALZ C ist geplant, die Hauptwarte GKN II ganz oder teilweise einer DABN zu unterziehen und durch einen gemeinsamen Hauptleitstand für die Anlagen GKN II und GKN I zu ersetzen. Die Errichtung des Hauptleitstandes und die DABN der bestehenden Hauptwarten GKN I und GKN II erfolgen im Rahmen eines blockübergreifenden Änderungsverfahrens gemäß ÄO. Es ist festzustellen, dass ein Hauptleitstand für die Anlage GKN II und die DABN der bestehenden Hauptwarte im ALZ C grundsätzlich möglich ist und an diesen aufgrund des verringerten Gefährdungspotenzials im ALZ C auch niedrigere Anforderungen als in den vorausgegangenen Anlagenzuständen A und B oder dem Leistungsbetrieb zu stellen sind. Die Detailbewertung erfolgt im hierzu vorgesehenen Aufsichtsverfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Die Anforderungen der Bewertungsmaßstäbe bzgl. Warte und örtliche Leitstände sind erfüllt.

2.2.3.5.13.5 Messgeräte zur Freigabe und Herausgabe (Bewertung)

Mit der gem. U 6.42 vorgesehenen Aufnahme der Freimessanlagen zur Durchführung von Entscheidungsmessungen zur Freigabe bzw. Herausgabe in die Betriebsanweisung N-BAW-0139 ist deren Vollständigkeit sichergestellt. Damit wird auch gewährleistet, dass diese im erforderlichen Umfang als sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen im Sinne der AtSMV gelten. Die Antragstellerin hat hierzu für den Anlagenzustand A im Genehmigungsverfahren eine modifizierte Betriebsanweisung N-BAW-0139 „Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II“ (U 4.23) vorgelegt. Für die Anlagenzustände B und C wird auf Nebenbestimmung 20 verwiesen.

Die Messgeräte für die Entscheidungsmessung zur Freigabe sind in der Betriebsanweisung N-BAW-109, „Mess- und Verfahrensvorschrift zur Entlassung von radioaktiven Reststoffen und Gebäuden nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV“ aufgeführt.

2.2.3.5.13.6 Zusammenfassende Bewertung der Infrastruktur während des Restbetriebs

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Infrastruktursysteme während des Restbetriebs geeignet sind, unter Beachtung der ausgesprochenen Nebenbestimmungen, die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen. In dem Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) sind die Systeme diesbezüglich ausreichend beschrieben.

2.2.3.5.14 Brandschutz (Bewertung)

2.2.3.5.14.1 Allgemeine Brandschutzmaßnahmen und -systeme (Bewertung)

Für den Restbetrieb besteht die Möglichkeit eines Brandes durch die in der Anlage vorhandenen Brandlasten und die in Betrieb verbleibenden Anlagen. Diese Brandmöglichkeiten sind mit den Brandschutzmaßnahmen des bisherigen Leistungsbetriebs beherrschbar.

Es wird als zulässig bewertet, dass nach Entfall der Brandlasten die zugehörigen Sprühwasserlöschanlagen im ALZ A einer DABN zugeführt werden. Die Vorgehensweise, bis zum Erreichen des ALZ C keine spezifischen Festlegungen zur Abstufung des Brandschutzes für die Kontrollbereichsgebäude zu beantragen, ist sicherheitsgerichtet.

Vergrößert wird die Brandmöglichkeit während des Restbetriebs unter Umständen durch die Maßnahmen und Verfahren des Abbaus, die jedoch erst in der Abbauplanung festgelegt werden. Deshalb erfolgt die Bewertung der Notwendigkeit zusätzlicher spezifischer Brandschutzmaßnahmen innerhalb der Abbaubeschreibungen im aufsichtlichen Verfahren gemäß Abbauordnung (ABO U 4.1) mittels Abbaubeschreibungen-Brandschutz oder per Änderungsanzeige gemäß ÄO.

Außerbetriebnahmen von Systemen erfolgen gemäß IHO (U 4.8) im Rahmen von Änderungsverfahren gemäß ÄO. Im Aufsichtsverfahren werden sie auf ihre brandschutztechnische Vertretbarkeit und auf ihre Rückwirkungsfreiheit auf die in Betrieb verbleibenden Systeme überprüft.

Der Aussage der Antragstellerin im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), dass im Überwachungsbereich der Brandschutz seine sicherheitstechnische Bedeutung im Restbetrieb ausschließlich dort beibehält, wo sicherheitstechnische Systeme geschützt werden, kann nicht bestätigt werden. Die sicherheitstechnische Klassifizierung des Brandschutzes im Überwachungsbereich wird daher gem. U 6.42 dort beibehalten, wo der Brandschutz für den Schutz von sicherheitstechnisch wichtigen Systemen oder zum Schutz radioaktiver Stoffe, die bei einem Brand freigesetzt werden könnten, erforderlich ist. Modifizierungen der Klassifizierung des Brandschutzes im Überwachungsbereich werden im aufsichtlichen Verfahren durchgeführt, wenn der Rückbau fortschritt und das Gefährdungspotenzial der Anlage es rechtfertigen. Dieses Vorgehen wird als sachgerecht bewertet, da der Brandschutz auch im Überwachungsbereich weiterhin erforderlich ist, um das Schutzziel „Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung“ einzuhalten.

Die Anforderungen der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäbe bzgl. allgemeiner Brandschutzmaßnahmen und -systeme sind erfüllt.

2.2.3.5.14.2 Brandmeldeanlage (Bewertung)

Die Antragstellerin gibt die grundsätzlichen Anforderungen an eine Brandmeldeanlage (BMA), die aus dem Stilllegungsleitfaden und der KTA 2101 resultieren, korrekt wieder. Die Antragstellerin gibt jedoch nicht an, dass gemäß der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ Einrichtungen zum Schutz des Personals vor radiologischen Gefährdungen, wozu die vorhandene Brandmeldeanlage zu zählen ist, im Restbetrieb weiterhin eine sicherheitstechnische Bedeutung haben.

In der Anlage GKN II gibt es nur eine gemeinsame BMA für den Kontrollbereich (KB) und für den Nicht-Kontrollbereich (Überwachungsbereich), d. h. eine gemeinsame BMA für alle Gebäude. Die von der Antragstellerin dargestellte Differenzierung zwischen Überwachungsbereich und Kontrollbereich wäre nur dann möglich, wenn es zwei voneinander unabhängige Brandmeldeanlagen gäbe.

Die Beibehaltung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Brandmeldeanlage gem. U 6.40 in den Anlagenzuständen A und B ist daher folgerichtig und anforderungsgerecht. Eine vorgesehene Änderung der Klassifizierung der Brandmeldeanlage innerhalb des ALZ C im Aufsichtsverfahren ist sachgerecht.

Änderungen an der sicherheitstechnisch eingestuften Brandmeldeanlage erfolgen grundsätzlich auf der Basis des LEÄV sowie der ÄO. Hierzu zählen insbesondere Regelungen, wie die Beteiligung der Aufsichtsbehörde und des Sachverständigen nach § 20 AtG bei Veränderungen von Systemen vorzusehen ist. Ein wesentlicher Aspekt dabei ist die Rückwirkungsfreiheit. Die von der Antragstellerin im Kapitel 6.30.1 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) beschriebene Vorgehensweise, wie bei abbaubedingten Änderungen bzw. Anpassungen an der Brandmeldeanlage CYE einerseits eine sachgerechte Einbindung des Sachverständigen nach § 20 AtG, andererseits eine nachvollziehbare, qualitätsgesicherte und den Erfordernissen des Abbaus zeitlich angemessene Umsetzung der Änderungen und Anpassungen erfolgen sollen, ist sachgerecht und hinsichtlich des Detaillierungsgrades ausreichend. Sie entspricht prinzipiell der bisherigen Vorgehensweise während des Leistungsbetriebs von GKN II und hat sich bewährt. Durch die beantragte Vorgehensweise ist auch sichergestellt, dass eine Rückwirkungsfreiheit von abbaubedingten Änderungen bzw. Anpassungen an der Brandmeldeanlage CYE auf die weiterhin bestehende Brandmeldeanlage CYE im erforderlichen Umfang durch den zugezogenen Sachverständigen kontrolliert werden kann. Die beantragte Vorgehensweise zur Bündelung von Änderungsumfängen geplanter Anpassungen der Brandmeldeanlage durch sukzessive Erweiterung über drei Jahre entspricht der etablierten aufsichtlichen Praxis für Infrastruktursysteme im Rückbau anderer Kernkraftwerke der EnKK. Dabei wird die Gestaltung des Änderungsverfahrens jeweils so durchgeführt, dass jederzeit der geplante Zustand der Anlagenänderung vollständig aus dem jeweiligen Antragsgegenstand und -unterlagen hervorgeht. Auf Nebenbestimmung 4 wird verwiesen.

Die Anforderungen der Bewertungsmaßstäbe an die Brandmeldeanlage und deren Anpassungen im Restbetrieb werden unter Beachtung der ÄO und Nebenbestimmung 4 erfüllt.

2.2.3.5.14.3 Feuerlöschsystem und Löschwasserversorgung (Bewertung)

Es wird bestätigt, dass der gegenwärtige Zustand der Feuerlöschwasserversorgung von der Antragstellerin in den Antragsunterlagen korrekt beschrieben wurde. Die vorgesehenen Anpassungen am Feuerlöschsystem und Löschwasserversorgung sind grundsätzlich bis auf die folgenden Ausnahmen zulässig und anforderungsgerecht.

Da sich im ALZ B nach wie vor Brennelemente in der Anlage befinden, sind die radiologischen Schutzziele „Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung einer Strahlenexposition“ nach SiAnf einzuhalten. Dies bedeutet, dass die KTA 2101 noch schutzzielorientiert anzuwenden ist und dass daher an die Sicherstellung der Löschwasserversorgung und der Notstromversorgung Anforderungen bestehen, die über das konventionelle Regelwerk VdS-Richtlinie VdS 2109 (Sprühwasser-Löschanlagen) hinausgehen. Auch im ALZ C ist die KTA 2101 schutzzielorientiert anzuwenden, da die radiologischen Schutzziele „Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung einer Strahlenexposition“ auch im ALZ C einzuhalten sind.

Ein Druckabfall im Feuerlöschsystem tritt ein, sobald Wasser aus dem Feuerlöschwassernetz für Löschzwecke entnommen wird. Das Feuerlöschwassersystem ist mit den notstromgesicherten Pumpen in ständiger Betriebsbereitschaft, so dass das Löschwasser jederzeit unter Druck an sämtlichen Entnahmestellen entnommen werden kann. Die vom kerntechnischen Regelwerk geforderte automatische Zuschaltung von Pumpen bei Druckabfall im Feuerlöschwassersystem dient der Sicherstellung einer sofortigen Verfügbarkeit von Löschwasser, die nur gegeben ist, wenn die Pumpen im Anforderungsfall unmittelbar anlaufen. Eine sicherheitsgerichtete Vorgehensweise erfordert eine zuverlässige und unverzügliche Brandbekämpfung. Diese ist nur sichergestellt, wenn eine frühzeitige Entnahme von Wasser aus dem Feuerlöschnetz möglich ist. Es wird festgestellt, dass gemäß KTA 2101 ein automatischer Start der Feuerlöschwasserpumpen im Brandfall gefordert wird. Durch die Ablehnung des beantragten Entfalls des automatischen Dieselstarts (siehe hierzu Nr. 1.2 der Entscheidung und Nrn. 1.2.2 und 2.2.3.5.11.6 der Gründe) ist die elektrische Energieversorgung des Feuerlöschwasserversorgung inkl. der Feuerlöschwasserpumpen im ALZ A anforderungsgerecht sichergestellt. Die DABN der Notstromdiesel XJ10-40 mit bzw. im ALZ B oder C darf erst erfolgen, wenn im Aufsichtsverfahren aufgezeigt worden ist, dass die Anforderungen aus kerntechnischem Regelwerk (KTA 2021) und konventionellem Regelwerk (VdS / DIN) bzgl. der elektrischen Energieversorgung des Feuerlöschsystems und der gem. Regelwerk geforderten automatischen Zuschaltung der Feuerlöschwasserpumpen erfüllt sind. Daher war Nebenbestimmung 19 zu erlassen.

Gemäß Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11) ist im Brandfall unverzüglich mit der Brandbekämpfung zu beginnen. Damit ist sichergestellt, dass mit allen dafür auslegungsgemäß vorgesehenen Systemen und Einrichtungen, insb. mit dem Feuerlöschwassersystem, mit der Brandbekämpfung begonnen werden kann.

Ein Umbau der vorhandenen automatischen Sprühwasserlöschanlagen in teilstationäre, aber nicht mehr automatisch auslösende Sprühwasserlöschanlagen für die im ALZ C dann noch vorhandenen Leistungstransformatoren des Hauptnetzanschlusses (Maschinentransformatoren) und des Eigenbedarfsabzweiges (Eigenbedarfstransformatoren) wird gem. U 6.42 innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren beantragt, wenn der Anlagenzustand und das Gefährdungspotenzial der Anlage es rechtfertigen. Dies wird als anforderungsgerecht bewertet.

Für die Bemessung der Löschwasserversorgung bei dem vorgesehenen Umbau der Löschwasserversorgung im Aufsichtsverfahren ergeben sich die Anforderungen aus der KTA 2101.3 sowie den konventionellen Regelwerken Industriebaurichtlinie und der VdS-Richtlinie VdS 2109 (Sprühwasser-Löschanlagen). Die Umsetzung der Anforderungen der KTA 2101.3 und der VdS 2109 an die Löschwasserversorgung werden vor dem Umbau der Löschwasserversorgung im Aufsichtsverfahren nachvollziehbar dargelegt. Die zum Zeitpunkt des Umbaus an die Löschwasserversorgung angebundene anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort GKN (wie z. B. das RBZ-N) werden dabei berücksichtigt. Dies wird als anforderungsgerecht bewertet.

Die in den Bewertungsmaßstäben enthaltenen Anforderungen bzgl. des Feuerlöschsystem und der Löschwasserversorgung sind erfüllt.

2.2.3.5.14.4 Bauliche Brandschutzmaßnahmen (Bewertung)

Im Erläuterungsbericht Nr. 9 (U 3.9) ist beschrieben, dass es durch Abbaumaßnahmen an baulichen Strukturen zu Änderungen am baulichen Brandschutz kommen kann. Dies schließt Abbaumaßnahmen im Rahmen der Gebäudedekontamination (z. B. Oberflächenabtrag an Gebäudestrukturen, Ausbau der Türzargen von Brandschutztüren) mit ein. Im Aufsichtsverfahren gemäß ABO (U 4.1) wird nachgewiesen, dass die geplanten Abbaumaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf die Erfüllung der bestehenden Brandschutzanforderungen haben. Falls es erforderlich ist, werden Maßnahmen beschrieben, die zur Erfüllung der bestehenden Brandschutzmaßnahmen notwendig sind. Dies schließt die Wiederherstellung und Instandsetzung von baulichen Strukturen mit ein damit sie den erforderlichen Feuerwiderstand

aufweisen. Kompensationsmaßnahmen während der Durchführung der Maßnahme werden im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1) bewertet.

Außerbetriebnahmen von und Änderungen an Brandschutzeinrichtungen erfolgen im Rahmen von Änderungsverfahren gemäß ÄO. Abbaumaßnahmen an baulichen Strukturen erfolgen im Rahmen von aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1). Im Aufsichtsverfahren werden die Maßnahmen auf ihre brandschutztechnische Vertretbarkeit und auf ihre Rückwirkungsfreiheit überprüft.

Die vor Ausführung der baulichen Maßnahmen vorzulegenden brandschutztechnischen Nachweise berücksichtigen die vorhandenen Brandschutzeinrichtungen, den vorbeugenden baulichen Brandschutz und die Brandschutzmaßnahmen aufgrund der vorgesehenen Abbaumaßnahmen.

Die beabsichtigte Vorgehensweise ist geeignet, den baulichen Brandschutz während des Rückbaus im erforderlichen Umfang sicherzustellen.

2.2.3.5.14.5 Organisatorische Brandschutzmaßnahmen und Werkfeuerwehr (Bewertung)

Der Entfall der Werkfeuerwehr und des Werksanitätsdienstes war im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens nicht beantragt. Der bislang bestehende Anerkennungsbescheid der Werkfeuerwehr am Standort GKN des Landratsamts Ludwigsburg besteht fort (siehe Hinweisteil Nr. 1.4). Dieser lief zum 31.12.2022 aus. EnKK hat mit Schreiben vom 18.05.2022 bei der zuständigen Behörde (LRA HN) beantragt, dass die gültige Anerkennungsverfügung bis zum 30.09.2023 verlängert wird. Das LRA HN hat der beantragten Verlängerung mit Schreiben vom 27.09.2022 unter Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen zugestimmt: Ab dem 01.01.2023 ist seitens EnKK ein Führungsbereitschaftsdienst zu installieren, der diensthabende Einsatzleiter muss ständig erreichbar sein und mit einem Kommandowagen ausgestattet sein. Die hierfür auch erforderliche Anpassung der Brandschutzordnung (BSO) erfolgt im aufsichtlichen Verfahren (dem behördlichen Zustimmungsvorbehalt unterliegende Kat. B Änderungsanzeige ATN2022-00065).

Im Zuge der Übernahme der mit diesem Bescheid erlassenen Nebenbestimmungen in das BHB R2-1.1 „Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb“ gemäß Zusage der Antragstellerin in U 6.44 wird die in dieses BHB-Kapitel übernommene Auflage 1.4 der 4. Teilgenehmigung (Informationspflicht an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde bei Anträgen an andere Behörden) um den abwehrenden Brandschutz (Werkfeuerwehr gemäß Feuerwehrgesetz) ergänzt. Damit ist eine

rechtzeitige und ausreichende Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bei zukünftigen Anpassungen der Werkfeuerwehr sichergestellt. Anpassungen von prüf- und zustimmungspflichtigen schriftlichen betrieblichen Regelungen wie z. B. der Brandschutzordnung aufgrund von zukünftigen Anpassungen der Werkfeuerwehr unterliegen darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht und dem Änderungsverfahren gemäß Nebenbestimmung 4.

2.2.3.5.14.6 Flucht- und Rettungswege (Bewertung)

Die Sicherstellung anforderungsgerechter Flucht- und Rettungswege wird im Rahmen der Prüfung von Änderungsvorhaben im aufsichtlichen Verfahren gemäß ÄO und für Abbaumaßnahmen im aufsichtlichen Verfahren gemäß ABO (U 4.1) überprüft. Auch die brandschutztechnische Situation wird im Rahmen der Änderungsverfahren geprüft. Eine Überprüfung der Brandlasten im Hinblick auf Brandlastminimierung bzw. eine ausreichende Überwachung der Brandlasten im Rahmen von regelmäßigen Begehungen ist sachgerecht. Die Einhaltung der Flucht- und Rettungswege sowie die Überprüfung von Brandlasten kann im Rahmen der gemäß Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) vorgesehenen monatlichen Begehungen zum Abbaufortschritt erfolgen.

Ab ALZ A werden die Schleusen in den Reaktorsicherheitsbehälter (RSB) hinein dauerhaft (bis auf die PKD) geöffnet. Wie im Leistungsbetrieb stehen auch im Restbetrieb die Personenschleuse sowie zwei Notschleusen als Fluchtwege zur Verfügung.

Während des Einbaus des neuen Transportsystems in der bisherigen Notschleuse JMG20 steht diese Notschleuse als Fluchtweg nicht zur Verfügung. Durch den Einbau des Transportsystems wird der vorhandene Querschnitt des Fluchtweges reduziert. Inwieweit die Notschleuse nach dem Einbau des Transportsystems noch als Fluchtweg geeignet ist, wird im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) nicht ausreichend beschrieben. Für den Zeitraum des Einbaus des Transportsystems in die bisherige Notschleuse JMG20 sind hinsichtlich des für diesen Zeitraum nicht zur Verfügung stehenden Fluchtwegs Kompensationsmaßnahmen zu schaffen. Darüber hinaus ist von der Antragstellerin nachzuweisen, dass auch nach der Fertigstellung des Transportsystems die bisherige Notschleuse JMG20 wieder als Fluchtweg zur Verfügung steht. Dies erfolgt im zugehörigen Aufsichtsverfahren zum Einbau des neuen Transportsystems. Auf Nebenbestimmung 24 wird verwiesen.

2.2.3.5.14.7 Zusammenfassende Bewertung Brandschutz

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Einrichtungen und die Organisation des Brandschutzes während des Restbetriebs unter Beachtung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen geeignet sind, die Erfüllung der Schutzziele zu gewährleisten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen. Die erforderliche Vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik im Hinblick auf den Brandschutz ist getroffen.

2.2.3.5.15 Primärkreisdekontamination (Bewertung)

Das für die Primärkreisdekontamination der Anlage GKN II vorgesehene HP-CORD®-UV-Verfahren ist geeignet, den Primärkreis mit dem angegebenen Dekontaminationsbereich zu dekontaminieren. Der Dekontaminationsbereich ist sinnvoll gewählt, es werden die relevanten Teile des Primärkreises und angeschlossener Systeme gereinigt. Mit einer PKD kann die Kontamination der betroffenen Systeme und damit die Ortsdosisleistung in späteren Abbaubereichen deutlich gesenkt werden, damit handelt es sich um eine sinnvolle Maßnahme, die weitere Abbauschritte erleichtert und einen Beitrag zur Reduzierung der Kollektivdosis leistet.

Die Verfahrensbeschreibung ist ausreichend, um das Verfahren zum jetzigen Planungszeitpunkt ausreichend genau zu beschreiben. Mit der dargestellten Prozessüberwachung, insbesondere der aufgeführten Prozessparameter ist eine geeignete Überwachung des Verfahrens und der erwarteten Abfälle (insbesondere der Harze) gegeben, so dass die einzelnen Prozessschritte und Maßnahmen gezielt eingeleitet werden können.

Neue Einrichtungen werden gemäß den Anforderungen der Anforderungsspezifikation (U 6.5) ausgelegt. In den Raumbereichen, in denen die PKD durchgeführt wird, werden keine Abbautätigkeiten stattfinden. Die verfahrenstechnische Rückwirkungsfreiheit bezüglich der Materialverträglichkeit ist im ausreichenden Umfang dargestellt. Die Angaben zur Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Restbetrieb sind ausreichend beschrieben.

Die Bewertung der Primärkreisdekontamination der Anlage GKN II im Rahmen dieses Bescheids ist konzeptionell erfolgt. Weitere Nachweise sind im Aufsichtsverfahren vorzulegen und zu bewerten. Die Detailprüfung im Aufsichtsverfahren, insb. die Prüfung ergänzender und detaillierender Nachweisunterlagen erfolgt im Rahmen der vorgelegten Änderungsanzeige ATN2020-00080. Im Rahmen dieser Detailprüfung wird auch die Druckabsicherung während der PKD geprüft, ebenso das Erfordernis

einer an die PKD angepasste Verwendung von relevanten BHB-Kapitel der Teile 4 und 5.

Ggf. erforderliche spezifische Festlegungen bzgl. der Besetzung der Warte und der Qualifikationsanforderungen an das Schichtpersonal während der PKD erfolgen im Aufsichtsverfahren zur PKD (Änderungsanzeige ATN2020-00080); auf Nr. 2.2.3.11.2.2.5 der Gründe wird verwiesen. Ein solches Vorgehen wird als sachgerecht bewertet.

Für Maßnahmen, für die mit diesem Bescheid eine Umsetzung 180 Tage nach Einstellung des Leistungsbetriebs gestattet wurde, gilt gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 Restbetrieb (U 3.8) und U 6.40 korrekterweise die Voraussetzung, dass die PKD abgeschlossen sein muss.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Primärkreisdekontamination werden erfüllt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass das vorgesehene Verfahren geeignet ist, unter Einhaltung der Schutzziele die Kontamination der betroffenen Systeme und damit die Ortsdosisleistung in späteren Abbaubereichen deutlich zu senken und dabei die relevanten Anforderungen nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu erfüllen.

2.2.3.6 Änderungen der Anlage GKN II (Bewertung)

2.2.3.6.1 Nutzungsänderungen (Bewertung)

2.2.3.6.1.1 Nutzungsänderungen (Bewertung)

Die Nutzungsänderungen als solche sind Gegenstand dieser atomrechtlichen Genehmigung. Sie wurden atomrechtlich bewertet. Mit Ausnahme der in den Bauvorlagen (U 6.11) genannten Maßnahmen, werden die beantragten Nutzungsänderungen, als Einzelmaßnahmen betrachtet, baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 2 LBO bewertet.

Sofern sich in der späteren Ausführungsplanung ergibt, dass aus einer Nutzungsänderung Anforderungen resultieren, die eine Änderung der betroffenen baulichen Anlage erfordern, wird die Änderung im Zuge der bautechnischen Prüfung nach § 17 LBOVVO bewertet (siehe Nr. 1.8 der Entscheidung). Falls die Änderung als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich nicht verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1, 3 oder 4 LBO

ist (z. B. Einbau von Zwischenunterstützungen im Falle höherer Lasten), erfolgt die Bewertung in einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren nach § 49 LBO.

Die Nutzung von vorhandenen Lager- und Bearbeitungs-/Behandlungsflächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden im Rahmen der Abbaumaßnahmen ist zielführend. Die Nutzungsänderung bestehender Flächen zu Flächen für die Lagerung, Behandlung und Bearbeitung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen ist zielgerichtet, um den Abbau der Anlage logistisch zu unterstützen.

Nutzungsänderungen, die sich durch die Errichtung und den Betrieb von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden zum Umgang mit radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen ergeben, werden gemäß Änderungsordnung (ÄO) im aufsichtlichen Verfahren behandelt. Die Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und der zuständigen Baurechtsbehörde ist damit gewährleistet. Gemäß der ÄO wird eine Prüfung der Rückwirkungsfreiheit bei der Planung durchgeführt. Die Rückwirkungsfreiheit auf den Restbetrieb sowie auf die anderen Anlagen am Standort ist damit sichergestellt.

Die Nutzung der mit R02, R03, R04, R10, R22, R23, R25, R27, R28, R29, R31 sowie R34 bezeichneten Flächen zur Lagerung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen außerhalb von Gebäuden nach Maßgabe des Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) erfolgt gemäß Nr. 1.5 der Entscheidung im Gestattungsrahmen der SAG. Die Herrichtung der Flächen erfolgt gemäß Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) im aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung. Damit ist die Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und der zuständigen Baurechtsbehörde gewährleistet und mit der Anwendung der geltenden Betriebsordnungen wird die Rückwirkungsfreiheit auf den Restbetrieb sowie auf die anderen Anlagen am Standort gewährleistet.

Die Angaben zum Blitzschutz bezüglich der neuen Pufferflächen R02, R03, R04, R10, R22, R23, R25, R27, R28, R29, R31 und R34 sowie zu der Containerschleuse und den Containerandockstationen sind in den jeweiligen Baubeschreibungen (als Teil von U 6.11) und im Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) unterschiedlich dargestellt. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 7 wird zum Vollzug für die dort beschriebenen Änderungen ein aufsichtliches Verfahren in Anlehnung an die ÄO geführt. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 9 (U 3.9) wird für die dort beschriebenen Abbaumaßnahmen ein aufsichtliches Verfahren gemäß der ABO vorgelegt. Die Detailprüfungen der technischen Ausführung des Blitzschutzes können somit für die hier betrachteten Maßnahmen im jeweiligen zugehörigen Aufsichtsverfahren erfolgen.

Die Festlegung der Ausführung der Tür im Rahmen der Baumaßnahme „Errichtung einer Containerandockstation JME 30 am Reaktorgebäude-Ringraum UJB sowie der Errichtung eines Materialaufzugs im Reaktorgebäude-Ringraum UJB“ ist im zugehörigen Aufsichtsverfahren zu treffen.

Die radiologischen Aspekte der Lagerung von radioaktiven Stoffen auf Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden sind in Nr. 2.2.3.8.6 und Nr. 2.2.3.9 der Gründe bewertet. Zu unterstellende Ereignisse bezüglich der Lagerflächen werden mit der Sicherheitsbetrachtung in Nr. 2.2.3.10 der Gründe bewertet.

2.2.3.6.1.2 Bauliche Maßnahmen (Bewertung)

Die geplanten baulichen Maßnahmen sind möglich, ohne dass weitere Abbaumaßnahmen erschwert oder verhindert werden. Die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Betrieb der zur Einhaltung der Schutzziele erforderlichen Systeme und Komponenten ist sowohl bei der Planung von Abbaumaßnahmen gemäß Abbauordnung (U 4.1) als auch bei Änderungsmaßnahmen gemäß Änderungsordnung (ÄO) gewährleistet (zu der in dieser Genehmigung eingeschlossenen Baugenehmigung nach § 49 LBO siehe Nr. 1.8 der Entscheidung).

Es ist sachgerecht, dass die vorhandenen Lager-, Transport-, Bearbeitungs- und Behandlungsflächen für den Abbau von Anlagenteilen weiterhin genutzt werden.

Bei der Planung von Nutzungsänderungen, die sich durch die Errichtung und den Betrieb von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen ergeben, wird die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit gemäß der Änderungsordnung (ÄO) und der Abbauordnung (U 4.1) durchgeführt. Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen werden gemäß den Vorgaben der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und der SAG KKP 2“ (U 6.5) eingestuft (siehe auch Nr. 2.2.3.4.3 der Gründe). Durch die Anwendung der geltenden Betriebsordnungen werden unzulässige Rückwirkungen der ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen auf den Restbetrieb ausgeschlossen. Die Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und der zuständigen Baurechtsbehörde im Aufsichtsverfahren ist durch die Festlegungen im Betriebsreglement gewährleistet.

2.2.3.6.2 Zusammenfassende Bewertung von Änderungen der Anlage GKN II

Bei den geplanten Nutzungsänderungen von Gebäuden/Gebäudeteilen und von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden kann durch die Anwendung der geltenden Betriebsordnungen die Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf den Restbetrieb sichergestellt werden.

Die genannten baulichen Maßnahmen sind plausibel und nachvollziehbar und die wesentlichen baulichen Maßnahmen sind in den Antragsunterlagen enthalten. Mit den Regelungen der Abbauordnung (U 4.1) und der Änderungsordnung (ÄO) ist die Kontrolle, dass durch die baulichen Maßnahmen weitere Abbaumaßnahmen nicht erschwert oder verhindert werden und die Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Betrieb und die weiteren Anlagen am Standort gegeben ist, sichergestellt.

Weitere Änderungen der Anlage GKN II werden gemäß Änderungsordnung (ÄO) im aufsichtlichen Verfahren behandelt. Gemäß der ÄO wird eine Prüfung der Rückwirkungsfreiheit bei der Planung durchgeführt. Durch die Anwendung der jeweils geltenden Betriebsordnungen als Teil des Betriebsreglements kann die Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf den Restbetrieb sichergestellt werden. Die Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist hierdurch gewährleistet. Die begleitende Kontrolle durch den von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zugezogenen Sachverständigen im aufsichtlichen Verfahren erfolgt gemäß § 19 AtG. Hierzu gehören in der Regel Vor-, Bau-, Abnahme- und Funktionsprüfungen. Hierzu wurde Nebenbestimmung 24 erlassen.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung zu dem Ergebnis, dass die geplanten Änderungen und das Vorgehen zu Änderungen der Anlage GKN II geeignet sind, die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten und die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen unter Beachtung von Nebenbestimmung 24 zu erfüllen.

2.2.3.7 Abbauschritte im Rahmen der SAG (Bewertung)

2.2.3.7.1 Stilllegung (Bewertung)

Die Stilllegung ist die endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung der Anlage GKN II. Mit der Stilllegung ist keine materielle Änderung der Anlage GKN II verbunden.

Der Begriff der Stilllegung wie von der Antragstellerin verwendet (als endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung der Anlage GKN II, siehe hierzu Nr. 1.1.1.1 der Gründe) ist anders definiert als in den ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ oder auch im BMU-Stilllegungsleitfaden. Die Stilllegung be-

schreibt den Zeitpunkt, ab dem die Anlage GKN II vom Leistungsbetrieb in den Abbau von Anlagenteilen und Restbetrieb übergeht; damit ist dieser Vorgang eindeutig beschrieben bzw. im Rahmen dieser SAG eindeutig definiert. Die weiteren Maßnahmen werden mit dem Begriff Abbau (von Anlagenteilen) beschrieben, so dass auch hier eine eindeutige Zuordnung gegeben ist.

Die Genehmigungsbehörde hat geprüft, ob sich aus der Verwendung des Begriffs Stilllegung in einem anderen Sinne als im einschlägigen untergesetzlichen kerntechnischen Regelwerk Defizite bzgl. der Erfüllung der einschlägigen Regelwerksanforderungen und der Gewährleistung der erforderlichen Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik ergeben. Dies ist nicht der Fall; siehe hierzu insb. Bewertung gemäß Nrn. 2.2.3.4 (Abbaukonzept), 2.2.3.9 (Entsorgung) 2.2.3.11.2 (Betriebsreglement) und 2.2.3.5.1 (Konzept des Restbetriebs) der Gründe.

Eine Primärkreisdekontamination sowie die Entsorgung radiologisch relevanter Betriebsabfälle (Coreschrotte), somit die Maßnahmen zur Reduzierung des radioaktiven Inventars, werden im Rahmen der SAG durchgeführt. Dieses Vorgehen ist kompatibel mit den Vorgaben des Stilllegungsleitfadens und der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“.

Durch den Inanspruchnahmevorbehalt im Antrag (U 1.1) war es erforderlich, Nebenbestimmung 1 Satz 1 und 2 zu erlassen. Mit der schriftlichen Anzeige der Inanspruchnahme der SAG durch die EnKK ist der Übergang von den Regelungen der Betriebsgenehmigung zur SAG zu vollziehen.

2.2.3.7.2 Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

2.2.3.7.2.1 Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen (Bewertung)

Die Planung und die Durchführung der Abbaumaßnahmen der Anlage GKN II erfolgen gemäß Abbauordnung (U 4.1) und Instandhaltungsordnung. In beiden Betriebsordnungen werden Strahlenschutzaspekte gemäß den Vorgaben der Strahlenschutzordnung und die Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen, unter Einbindung der Aufsichtsbehörde im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens, geprüft.

Die Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen werden entsprechend U 6.5 sicherheitstechnisch klassifiziert (siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.4.3 der Gründe). In Abhängigkeit von der Einstufung der Einrichtung wird im aufsichtlichen Verfahren geprüft, ob die Einrichtungen den Anforderungen genügen.

Das UM kommt zu dem Ergebnis, dass die Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen im erforderlichen Umfang im Betriebsreglement geregelt sind. Der Prozess der Abbauplanung berücksichtigt alle erforderlichen Schritte und Tätigkeiten, die sich durch den Abbauumfang ergeben. Der Abbau erfolgt in sinnvollen Teilschritten mit geeigneten Abbauverfahren.

Die Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen entspricht den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen.

2.2.3.7.2.2 Voraussetzungen für die Durchführung von Abbaumaßnahmen (Bewertung)

Für die Durchführung von Abbaumaßnahmen müssen Voraussetzungen erfüllt und allgemeine Grundsätze beachtet werden. Diese sind in den schriftlich betrieblichen Regelungen ausreichend festgelegt.

Die Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf Brennelemente oder Brennstäbe wird innerhalb der Planung gemäß den Vorgaben der ABO (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren geprüft. Während der Durchführung der Abbaumaßnahmen wird die Rückwirkungsfreiheit gemäß den Vorgaben der IHO (U 4.8) geprüft. Durch die genannten Maßnahmen kann die Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf die Systeme zur Lagerung und Handhabung der Brennelemente sichergestellt werden.

Detaillierte Angaben zu Schutzmaßnahmen bei Transportvorgängen im Bereich des Brennelementelagerbeckens erfolgen gemäß den Vorgaben der ABO (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren. Durch die o. g. Maßnahmen können die Schutzziele „sichere Abfuhr der Zerfallswärme“ und „sichere Einhaltung der Unterkritikalität“ eingehalten werden.

Die in der „Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.4) beschriebenen Maßnahmen bei Störungen von Einrichtungen sind sicherheitsgerichtet:

- Bei einem Ausfall der Stromversorgung werden Abbautätigkeiten eingestellt, die zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Raumluft führen können.

- Bei Ausfall von leittechnischen Einrichtungen, Überwachungseinrichtungen (z. B. Strahlungsüberwachung) und Brandschutzeinrichtungen werden die jeweiligen Tätigkeiten, sofern erforderlich, eingestellt, bis die Einrichtungen wieder zur Verfügung stehen oder Ersatzmaßnahmen wirksam sind.

Um die Anwendung dieser Maßnahmen in der Praxis sicherzustellen, war es folgerichtig, diese in das BHB R2-1.2 (SSp) (U 4.13) aufzunehmen.

Das UM kommt zu dem Ergebnis, dass durch die in den betrieblichen Regelungen verankerten Voraussetzungen (Dauerhafte Außerbetriebnahme, freigegebene Abbaubeschreibungen, evtl. Vorlage IWRS-II-Unterlagen und Abbaubereich-Freigabe) ein geordneter, sicherer und rückwirkungsfreier Abbau von Anlagenteilen unter Berücksichtigung der strahlenschutzrelevanten Aspekte durchgeführt werden kann.

2.2.3.7.2.3 Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

Unter Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen sind die Zerlegeverfahren, Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen, Bearbeitungs-, Behandlungs- und Lagerflächen und Transportwege sowie Übergabestellen zu verstehen.

Für die Zerlegung, Dekontamination und Verpackung werden Flächen innerhalb der jeweiligen Gebäudeebene eingerichtet. Der Transport der Anlagenteile erfolgt über bestehende oder neu geschaffene Transportwege zu den geplanten Übergabestellen. Die Lagerung der abgebauten Anlagenteile erfolgt auf vorhandenen oder neu erstellten Lagerflächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden.

Die Genehmigungsbehörde kommt zu dem Ergebnis, dass eine ausreichende Planung von Zerlege-, Verpackungs-, Dekontaminations- und Wartungsbereichen sowie Übergabestellen erfolgt ist. Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt unter Beachtung der Transport- und Lagerlogistik sowie der Verfügbarkeit der erforderlichen Hilfssysteme. Mit der vorhandenen und der geplanten Infrastruktur kann der Abbau von Anlagenteilen geordnet und sicher durchgeführt werden.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.7.2.4 Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN II“ (Bewertung)

Die vorgesehene Strukturierung des Rückbaus der Anlage GKN II in die Hierarchieebenen Projekt, Teilprojekt (TP), Vorhaben (VH) und Teilvorhaben (TVH) ist zweck-

mäßig und zielgerichtet für einen geordneten Rückbau der Anlage GKN II. Die Unterteilung in Teilprojekte sowie Vorhaben ist vollständig und beinhaltet alle innerhalb der SAG geplanten Rückbaumaßnahmen.

Gemäß ABO (U 4.1) wird die Detailplanung der Abbaumaßnahmen mit den Teilvorhaben im Rahmen von Abbauanzeigen der Aufsichtsbehörde zur Prüfung und Zustimmung vorgelegt.

Durch die vorgesehene Struktur der Abbaumaßnahmen entstehen keine unzulässigen Rückwirkungen auf parallel verlaufende oder weitere Abbaumaßnahmen, Folgeschritte werden nicht verhindert. Die vorgesehene Strukturierung wird als sachgerecht bewertet.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN II“ werden erfüllt.

2.2.3.7.2.5 Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt im Rahmen mehrerer Teilprojekte (Abbau von aktivierten Anlagenteilen, Abbau von Anlagenteilen im Reaktorgebäude UJA, Ringraum UJB, Reaktorhilfsanlagengebäude UKA und außerhalb des Kontrollbereichs).

Der beschriebene Abbauumfang ist nachvollziehbar und durchführbar. Die geplanten Abbautechniken, Zerlegeverfahren und Dekontaminationsverfahren sind ausreichend benannt und die Randbedingungen für deren Anwendung festgelegt. Eine Zuordnung von spezifischen Abbau- und Zerlegemethoden zu bestimmten Abbaumaßnahmen ist in den Antragsunterlagen nicht getroffen. Die Festlegung der spezifischen Abbau- und Zerlegemethoden findet im Rahmen des später folgenden aufsichtlichen Verfahrens der Abbauanzeige gemäß ABO statt. Eine unzulässige Verlagerung von Teilen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in die Aufsicht liegt dadurch nicht vor. Soweit Fragestellungen im Rahmen dieser späteren Aufsichtsverfahren zu bewerten sind, sind die dabei einzuhaltenden Randbedingungen und Anforderungen mit diesem Bescheid, insbesondere durch die Abbauordnung (ABO) (U 4.1) und die „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG KKP 2 und SAG GKN II“ (U 6.5), festgelegt, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen. Das bestehende Betriebsreglement enthält darüber hinaus mit der Strahlenschutzordnung (SSO) weitere geeignete Festlegungen. Durch die Verpflichtung gemäß Nebenbestimmung 21, in der Planung des Abbaus bei der Auswahl von Abbau- und Dekontaminationsmethoden den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen,

sichtigen, ist sichergestellt, dass auch neue technische oder regulatorische Entwicklungen bei Abbau- und Zerlegungsmethoden nach Erteilung dieses Bescheids ausreichend berücksichtigt sind.

Durch die geplanten Maßnahmen werden weitere Abbaumaßnahmen nicht erschwert oder verhindert. Die vorgesehene Reihenfolge der Abbaumaßnahmen ist auch hinsichtlich des Aspekts Strahlenschutz als sinnvoll zu bewerten.

Die Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Restbetrieb wird über die übergeordneten Randbedingungen (z. B. Durchführung bestimmter Abbauschritte erst nach BE/BS-Freiheit sowie die Vorgaben des Aufsichtsverfahrens) sichergestellt.

Mit dem beschriebenen Konzept zur Demontage aktivierter Anlagenteile ist eine geordnete und sichere Demontage möglich.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. des Abbaus von Anlagenteilen werden erfüllt.

2.2.3.7.2.6 Gebäudedekontamination (Bewertung)

Die in den Erläuterungsberichten Nr. 1 (U 3.1) und Nr. 9 (U 3.9) beschriebenen Maßnahmen zur Dekontamination mit dem Ziel der Freigabe gem. Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV sind nachvollziehbar beschrieben und durchführbar.

Die einzelnen Vorhaben sind ausreichend festgelegt. Die relevanten benötigten Hilfseinrichtungen (z. B. Werkzeuge) sind genannt. Die Reihenfolge der Tätigkeiten und der Zeitpunkt des Beginns der Tätigkeiten sind ausreichend beschrieben und nachvollziehbar.

Es ist vorgesehen, dass bereits freigemessene Räume und Raumbereiche nicht mehr betreten werden müssen. Darüber hinaus sollen weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Rekontamination durchgeführt werden. Dies wird über die Einhaltung der Vorgaben der schriftlich betrieblichen Regelungen gewährleistet.

Die Vorgehensweise bei der Dekontamination ist geeignet, um die Vorgaben der StrlSchV einhalten zu können. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

Hinweis: Dieser Bescheid trifft keine Festlegungen bzgl. der Freigabe gem. Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV. Die Freigabe erfolgt mittels separaten Bescheiden, auf den Hinweis teil Nr. 1.3 wird verwiesen.

2.2.3.7.2.7 Zusammenfassende Bewertung des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN II

Zusammenfassend wird festgestellt, dass für den Abbau von Anlagenteilen innerhalb der SAG die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik getroffen ist.

2.2.3.8 Strahlenschutz (Bewertung)

2.2.3.8.1 Strahlenschutzbereiche (Bewertung)

Die Schutzvorschriften des Strahlenschutzgesetzes und der Strahlenschutzverordnung hinsichtlich der Einrichtung, der Abgrenzung und der Kennzeichnung von Strahlenschutzbereichen sowie der Zutrittsregelung zu Strahlenschutzbereichen werden durch die festgelegten Maßnahmen und administrativen Regelungen, insbesondere der Strahlenschutzordnung (SSO), eingehalten.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Strahlenschutzbereiche werden erfüllt.

2.2.3.8.2 Umgang mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung (Bewertung)

Die Anforderungen an den Strahlenschutz während der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II bleiben gegenüber dem Leistungsbetrieb im Wesentlichen unverändert. Im Betriebsreglement werden Vorgaben für die Strahlenschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten im Rahmen dieses Bescheids gegeben. Insbesondere beinhalten die Regelungen technische Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen.

In den schriftlich betrieblichen Regelungen, insbesondere in der Strahlenschutzordnung (SSO), werden für alle relevanten Anforderungen des Strahlenschutzgesetzes und der Strahlenschutzverordnung, wie z. B. die Begrenzung der Exposition der Bevölkerung (§ 80 StrlSchG), der Schutz von beruflich strahlenexponierten Personen vor äußerer und innerer Exposition (§ 75 Abs. 1 StrlSchV, §§ 77-78 StrlSchV), Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe (§ 99 StrlSchV), Emissions- und Immissionsüberwachung (§ 103 StrlSchV), Regelungen getroffen, die die Einhaltung der Schutzziele gewährleisten.

Der Umgang mit radioaktiven Stoffen aus den in Nr. 1.7 der Entscheidung aufgeführten Anlagen in der Anlage GKN II ist zulässig. Auf Nr. 2.6 der Gründe wird verwiesen.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. des Umgangs mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung werden erfüllt.

2.2.3.8.3 Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung (Bewertung)

Im Restbetrieb und beim Abbau der Anlage GKN II steht die für die Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung notwendige Instrumentierung im erforderlichen Umfang zur Verfügung. Bzgl. der beantragten Anpassung an Messstellen der radiologischen Überwachung wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.5.8.8 der Gründe verwiesen.

Weitere Veränderungen an der Strahlenschutzinstrumentierung werden im Rahmen der schriftlich betrieblichen Regelungen, insb. der ÄO, beantragt und mit der entsprechenden Beteiligung von Aufsichtsbehörde und den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen durchgeführt. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Die schriftlich betrieblichen Regelungen, insbesondere die Strahlenschutzordnung, enthalten die für die Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung notwendigen Regelungen.

2.2.3.8.3.1 Radiologische Personenüberwachung (Bewertung)

Die radiologische Personenüberwachung wird während des Restbetriebs und beim Abbau weitergeführt. Die entsprechenden Systeme und Einrichtungen werden hierzu weiter betrieben. Die entsprechenden Messstellen werden aus dem Leistungsbetrieb übernommen, sie sind betriebsbewährt und auch für den Restbetrieb / Rückbau geeignet. Die entsprechenden Vorgaben für die radiologische Personenüberwachung sind in den schriftlich betrieblichen Regelungen festgelegt.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.8.3.2 Raum- und Arbeitsplatzüberwachung (Bewertung)

Die Raumlufüberwachung wird im Wesentlichen mit festinstallierten und mobilen Aerosolmonitoren oder Probensammlern durchgeführt. Für die Raum- und Arbeitsplatzüberwachung sind in der Strahlenschutzordnung die betrieblichen Maßnahmen zur Anlagenüberwachung festgelegt. Im Kontrollbereich der Anlage GKN II erfolgt nach Strahlenschutzordnung eine Überwachung der radioaktiven Aerosole entsprechend den Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus. Bei eventuell festgestellten erhöhten Messwerten sind entsprechende Maßnahmen festgelegt.

Die Ortsdosisleistung wird durch festinstallierte Messgeräte überwacht. Bei Arbeiten unter erhöhtem Strahlenpegel wird die Ortsdosisleistung mit einem alarmgebenden Monitor oder durch Messungen des Strahlenschutzpersonals überwacht.

Die Kontaminationskontrolle der Arbeitsplätze erfolgt entweder durch Entnahme und Auswertung von Wischtestproben oder durch Kontaminationskontrollen mit entsprechenden Messgeräten.

Die entsprechenden Vorgaben für die Raum- und Arbeitsplatzüberwachung sind im Betriebsreglement festgelegt.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.8.3.3 Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser (Bewertung)

Zur Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser werden zum Großteil die Mess- und Überwachungseinrichtungen aus dem Leistungsbetrieb übernommen. Diese sind betriebsbewährt und auch für den Restbetrieb / Rückbau geeignet. Die Bilanzierung und Dokumentation der Ableitungen sowie die Kontrolle auf Einhaltung der genehmigten Ableitungswerte erfolgt unter Beachtung der festgelegten Regelungen in der Strahlenschutzordnung. Die Anforderungen aus dem Strahlenschutzgesetz, der Strahlenschutzverordnung und der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen werden erfüllt.

Der Betrieb der meteorologischen Instrumentierung entspricht der Betriebsweise während des Leistungsbetriebs und gewährleistet die Erfassung der meteorologischen Daten im erforderlichen Umfang. In Anlage 21 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) hat die Antragstellerin die meteorologischen Messstellen aufgeführt, welche mit dem Entfall des Kriteriums zur Auslösung eines Katastrophenvoralarms einer DABN zugeführt werden können. Bzgl. der Bewertung der Zulässigkeit einer DABN dieser meteorologischen Messstellen wird auf Nr. 2.2.3.11.6 der Gründe verwiesen.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser werden erfüllt.

2.2.3.8.3.4 Umgebungsüberwachung (Bewertung)

Die zur Umgebungsüberwachung vorhandene Strahlenschutzinstrumentierung steht weiterhin im erforderlichen Umfang zur Verfügung. Die Umgebungsüberwachung

(z. B. Probenahmen) wird nach einem von der zuständigen Behörde festgelegten Programm durchgeführt. Bzgl. der beantragten Anpassung an Messstellen der radiologischen Überwachung wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.5.8.8 der Gründe verwiesen.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Umgebungsüberwachung werden erfüllt.

2.2.3.8.3.5 Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg (Bewertung)

Die Anlage GKN II ist an das Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg angeschlossen, mit dem EDV-gestützt eine Fernüberwachung wesentlicher Anlagenparameter und Abgabewerte im Sinne von § 19 AtG erfolgt. Die an das KFÜ aufgelegten/angeschlossenen Messstellen können im Restbetrieb bedarfsgerecht entsprechend dem Anlagenzustand und dem Rückbaufortschritt angepasst werden. Die Anlage 8 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) (Auflistung der Messkreise zur Kernreaktorfernüberwachung des GKN II, die in den jeweiligen Anlagenzuständen einer DABN zugeführt werden können) entspricht nicht den behördlichen Anforderungen an die Anlagenüberwachung im Restbetrieb. Daher wurde die Anlage 8 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) nicht Teil dieses Bescheids (siehe Nr. 2 der Entscheidung). Anpassung an der KFÜ können im jeweiligen Aufsichtsverfahren (z. B. im Änderungsverfahren zur DABN von Systemen oder in den Änderungsverfahren zum Übergang in die ALZ B oder C) erfolgen. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Soweit es im Hinblick auf § 19 AtG i. V. m. § 1 AtG erforderlich ist, sind im Zuge des Rückbaus auch Anpassungen an der KFÜ verhältnismäßig. Die ODL-Messstelle JMA01 CR 001 im Sicherheitsbehälter auf +21,5 m ist bzgl. ihres Messbereichs für schwere Störfälle und Unfälle mit Brennelementschäden im Leistungsbetrieb ausgelegt. Für die Messung der ODL aus betrieblichen Vorgängen, Störungen und Störfällen in Rückbau und Restbetrieb ist diese ungeeignet. Daher ist das Auflegen einer anderen ODL-Messstelle in der KFÜ zum Zwecke der aufsichtlichen Überwachung der Dosisleistung am Beckenflur bei TLB-Kampagnen und Handhabung anderer Gebinde mit hoher Dosisleistung (wie z. B. KC-Behälter mit Schnittstücken des RDB) erforderlich. Da eine geeignete Messstelle in der Anlage bereits vorhanden ist und die erforderlichen Umbauarbeiten (z. B. Anpassungen an der Verdrahtung) nur mit gerin-

gem Aufwand verbunden sind, ist dies verhältnismäßig, um eine angemessene aufsichtliche Überwachung durch das KFÜ im Restbetrieb und Rückbau bzgl. der Dosisleistung am Beckenflur sicherzustellen. Daher wurden Nebenbestimmung 2 erlassen.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden unter Beachtung von Nebenbestimmung 2 und 4 erfüllt.

2.2.3.8.3.6 Zusammenfassende Bewertung der Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung

Die in den Prüfmaßstäben (insb. StrlSchG und StrSchV) genannten Anforderungen zur Personenüberwachung, zur Raum- und Arbeitsplatzüberwachung, zur Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser, zur Emissionsüberwachung und zur Umgebungsüberwachung sowie zur KFÜ werden unter Beachtung der hierzu erlassenen Nebenbestimmung erfüllt.

2.2.3.8.4 Maßnahmen zur Begrenzung der Exposition des Personals und Abschätzung der Kollektivdosis (Bewertung)

Zur Erfüllung der Strahlenschutzgrundpflichten ist es erforderlich, jede unnötige Exposition oder Kontamination zu vermeiden und die Exposition und Kontamination unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

Der Pflicht zur Dosisbegrenzung und Dosisvermeidung wird gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) durch eine Vielzahl von Maßnahmen Rechnung getragen. Den wichtigsten Beitrag hierzu stellt die frühzeitige umfassende Planung von Strahlenschutzmaßnahmen dar. Bei sämtlichen Arbeiten im Kontrollbereich und bei strahlenschutztechnischer Relevanz, auch bei Arbeiten auf dem Anlagengelände, wird die für den Strahlenschutz gemäß PBO zuständige Organisationseinheit bereits bei der Planung der Arbeiten eingebunden. Bei der Planung werden Strahlenschutzmaßnahmen für die Abbaumaßnahmen festgelegt. Die technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Begrenzung der Exposition des Personals während des Restbetriebes und beim Abbau von Anlagenteilen sind in den schriftlich betrieblichen Regelungen, insbesondere in der Strahlenschutzordnung und der Instandhaltungsordnung, festgelegt. Bei der Bewertung dieser betrieblichen Regelungen wurden die Aspekte des Strahlenschutzes berücksichtigt. Entsprechend der IWRS-II-Richtlinie ist unter anderem ein spezielles Strahlenschutzverfahren anzuwenden, wenn ungünstige radiologische Bedingungen vorliegen. Das genaue Verfahren der Strahlenschutzplanung im GKN II ist

in der N-BAW-0058 „Durchführung der IWRS-II-Richtlinie“ festgelegt. Das routinemäßige Strahlenschutzverfahren gemäß IWRS-II-Richtlinie ist über die SSO geeignet in sbR umgesetzt. Die Dokumentation der bei der Planung festgelegten Strahlenschutzmaßnahmen erfolgt mittels Strahlenschutzscheinen. Beim Abbau von Anlagenteilen enthält die Abbaubeschreibung gemäß ABO (U 4.1) Angaben bezüglich der zu treffenden Strahlenschutzmaßnahmen.

Die für den Strahlenschutz gem. PBO zuständige Organisationseinheit überwacht und unterstützt alle Tätigkeiten in Strahlenschutzbereichen. Im Rahmen der Arbeitsplatzüberwachung wird die Einhaltung der festgelegten Strahlenschutzmaßnahmen überwacht, Ortsdosisleistungs- und Kontaminationsmessungen durchgeführt und strahlenschutztechnische Beratung und Unterstützung gewährleistet. Zur Arbeitsplatzüberwachung wird gegebenenfalls die Luftaktivität mittels mobiler oder festinstallierter Messgeräte überwacht. Gemäß den Vorgaben der Strahlenschutzordnung (SSO) erfolgt eine Inkorporationsüberwachung.

Die Genehmigungsbehörde kommt zum Ergebnis, dass die im Sicherheitsbericht (U 2.1), der Strahlenschutzordnung und der weiterführenden sbR beschriebenen Maßnahmen und Regelungen geeignet sind, den Strahlenschutz des Personals bei den Abbautätigkeiten und im Restbetrieb zu gewährleisten. Den Anforderungen des StrlSchG und StrlSchV wird durch die in den Antragsunterlagen sowie in den bestehenden schriftlich betrieblichen Regelungen beschriebenen Maßnahmen entsprochen. Die festgelegten Verfahren zur Planung der Arbeiten entsprechen den Vorgaben der IWRS-II-Richtlinie. Die Vorgaben der IWRS-II-Richtlinie bzgl. routinemäßigen und speziellem Strahlenschutzverfahren sind geeignet in den sbR umgesetzt.

2.2.3.8.5 Abschätzung der Kollektivdosis (Bewertung)

Für den Abbau der Anlage GKN II wird eine Kollektivdosis von etwa 3 Sv abgeschätzt. Im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens und der Strahlenschutzplanung gemäß IHO (U 4.8) und SSO erfolgt zeitnah vor Durchführung der einzelnen Abbaumaßnahmen die detaillierte arbeitsbezogene Dosisabschätzung.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.8.6 Exposition der Bevölkerung (Bewertung)

2.2.3.8.6.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft (Bewertung)

Von der Antragstellerin wurde beantragt, dass bis zu 90 Kalendertage nach Einstellung des Leistungsbetriebs der Anlage GKN II die zulässigen Ableitungswerte für radioaktive Stoffe mit der Fortluft aus dem Leistungsbetrieb gelten sollen. Dies bewertet die Genehmigungsbehörde als sachgerecht, da unmittelbar nach Abschalten der Anlage radiologisch vergleichbare Verhältnisse wie im Leistungsbetrieb vorliegen. Diese ändern sich entsprechend dem radioaktiven Zerfall der einzelnen Nuklide. Die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben wurde bei der Festlegung der zulässigen Ableitungswerte für den Leistungsbetrieb nach Maßgabe § 102 Abs. 1 StrlSchV geprüft.

Mit der Festlegung von zulässigen Ableitungswerten mit der Luft wird § 102 StrlSchV entsprochen und somit der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des § 99 StrlSchV während des Restbetriebes und des Abbaus ermöglicht. Bei der Berechnung der Expositionen wird davon ausgegangen, dass die zulässigen Ableitungen im jeweiligen Kalenderjahr ausgeschöpft werden.

Nach Prüfung durch den Sachverständigen kann das berücksichtigte Radionuklidgemisch auch als repräsentativ für den Restbetrieb und den Abbau von GKN II angesehen werden.

Der Verzicht einer Festlegung von maximal zulässigen Ableitungswerten für das Isotop Iod-131 ist 90 Kalendertage nach Einstellung des Leistungsbetriebs gerechtfertigt, da die Abgabe im Restbetrieb mehr als einen Faktor 100 unter dem heutigen Tagesableitungswert liegen wird. Das hat die Prüfung der Genehmigungsbehörde und des zugezogenen Sachverständigen bestätigt.

Die Berechnung erfolgt nach AVV zu § 47 StrlSchV-2001. Siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.1.1 der Gründe. Damit ist sichergestellt, dass das Gesamtergebnis die Exposition nicht unterschätzt wird.

Die bei der Berechnung der Expositionen berücksichtigten Expositionspfade entsprechen den Vorgaben der Anlage 11 Teil A StrlSchV. Zusätzliche Expositionspfade sind nicht zu betrachten. Die berücksichtigten Expositionspfade sind somit vollständig.

Die Berechnung der Ausbreitung und Ablagerung der radioaktiven Ableitungen entspricht den Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 47 StrlSchV.

Die ungünstigsten Einwirkungsstellen wurden unter Berücksichtigung der Orographie geeignet gewählt. Die rechnerische Überlagerung der verschiedenen Einwirkungs-

stellen, an denen für die verschiedenen Expositionspfade jeweils die höchsten Expositionen ermittelt werden, führt insgesamt zu einer Überschätzung der gesamten Exposition und ist somit konservativ.

Es wurden Ableitungen aus dem Betrieb anderer Anlagen, die zur Exposition am Standort beitragen (GKN I, RBZ-N und AZN), als Vorbelastung bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die ausgewiesenen Zahlenwerte der Expositionen bezüglich des Luftpfades hat der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch eigene unabhängige Berechnungen kontrolliert. Die vom Sachverständigen errechneten Werte für die effektiven Jahresdosen bestätigen, dass die potentiellen Expositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft für Einzelpersonen der Bevölkerung sicher unterhalb der Grenzwerte des § 99 StrlSchV bleiben.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung insgesamt zu dem Ergebnis, dass die potenziellen Expositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft für Einzelpersonen der Bevölkerung sicher unterhalb des Grenzwertes des § 99 Abs. 1 StrlSchV bleiben.

2.2.3.8.6.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser (Bewertung)

Mit den beantragten zulässigen Ableitungswerten mit dem Wasser wird § 102 Abs. 1 StrlSchV entsprochen. Bei der Berechnung der Expositionen wird davon ausgegangen, dass die zulässigen Ableitungen im jeweiligen Kalenderjahr ausgeschöpft werden.

Die bei der Berechnung der Expositionen berücksichtigten Expositionspfade entsprechen den Vorgaben der Anlage 11 Teil A StrlSchV. Zusätzliche Expositionspfade sind nicht zu betrachten. Die berücksichtigten Expositionspfade sind somit vollständig. Die Berechnung erfolgt nach AVV zu § 47 StrlSchV-2001. Siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.1.1 der Gründe. Damit ist sichergestellt, dass die Exposition nicht unterschätzt wird.

Die ausgewiesenen Zahlenwerte der Expositionen zum Wasserpfad hat der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch eigene unabhängige Berechnungen kontrolliert. Die vom Sachverständigen durchgeführten Kontrollberechnungen der Exposition führen zu vergleichbaren Ergebnissen und liegen unterhalb des Grenzwerts gemäß § 99 Abs. 1 StrlSchV.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung zu dem Ergebnis, dass die potenziellen Expositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser für Einzelpersonen der Bevölkerung mit den beantragten Werten sicher unterhalb des Grenzwertes des § 99 Abs. 1 StrlSchV bleiben.

In den Einwendungen und im Erörterungstermin wurde von Bürgern mehrfach eingewendet, dass die beantragten Ableitungswerte zu hoch seien. Die Genehmigungsbehörde hat deshalb geprüft, ob eine Reduzierung der Ableitungswerte gegenüber den beantragten Werten möglich ist. Die Prüfung hat ergeben, dass unter Erhöhung des Ausnutzungsgrads der zulässigen Ableitungswerte eine Reduzierung für sonstige radioaktive Stoffe auf $5,0 \times 10^{09}$ Bq pro Kalenderjahr angemessen ist. Die Prüfung hat weiterhin ergeben, dass eine Absenkung des Ableitungswerts für Tritium auf $5,0 \times 10^{12}$ Bq pro Kalenderjahr 180 Kalendertage nach durchgeführter Primärkreisdekontamination angemessen ist. Die Antragstellerin wurde dazu fachlich angehört und hat den abgesenkten zulässigen Ableitungswerten nicht widersprochen. Die Genehmigungsbehörde hat deshalb mit diesem Bescheid die in Nr. 1.3.2 der Entscheidung vom Antrag abweichenden zulässigen Ableitungswerte für das Abwasser festgelegt.

2.2.3.8.6.3 Exposition durch Direktstrahlung aus der Anlage (Bewertung)

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6), Kapitel 3.5, wird bei der Herrichtung von Lagerflächen im aufsichtlichen Verfahren sichergestellt, dass durch den Dosisbeitrag zur Direktstrahlung der neuen Lagerfläche die Direktstrahlung in Summe $0,4 \text{ mSv/a}$ nicht überschreitet.

Die Antragstellerin hat eine Betrachtung aller Anlagen und Einrichtungen auf dem Betriebsgelände Neckarwestheim zum Zeitpunkt der Antragstellung bzgl. der Direktstrahlung vorgenommen (U 5.3 u. U 5.9). Von der Antragstellerin wurde allerdings im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nicht beachtet, dass zwischenzeitlich in einem aufsichtlichen Verfahren ein neuer Belegungsplan für die Lagerfläche 1UKT vorgelegt wurde, zudem wurde die Dosis aus der Direktstrahlung der Gebäude UKT und UBX von der Antragstellerin in der Unterlage U 5.3 nicht korrekt betrachtet. Diese Informationen wurden von der Antragstellerin im Rahmen des Änderungsverfahrens ATN2022-00005 vorgelegt. Hieraus ergibt sich rechnerisch in Summe eine maximale effektive Dosis von $0,39 \text{ mSv/a}$. Entsprechend Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) beträgt die maximale Dosis aus Direktstrahlung $0,4 \text{ mSv/a}$. Die Einrichtung von Lagerflächen erfolgt gemäß ÄO in einem zustimmungspflichtigen Änderungsverfahren. In

diesem Verfahren wird eine aufsichtliche Prüfung durchgeführt, in welcher die Einhaltung des Dosiswertes von 0,4 mSv/a bestätigt werden kann. Wenn dieser Nachweis im aufsichtlichen Verfahren nicht gelingt, besteht weiterhin die Möglichkeit, bisher geplante Lagerflächen nicht oder anders (z. B. zusätzliche Abschirmung) zu belegen oder das radioaktive Aktivitätsinventar der neu einzurichtenden Lagerfläche weiter zu begrenzen. Der Grenzwert von 0,4 mSv/a ist zudem im BHB-Kapitel R2-1.1 (U 4.12) verankert.

Nach dem Prüfergebnis des UM und des zugezogenen Sachverständigen ist sichergestellt, dass ausreichend Vorsorge getroffen wurde, um die Vorgaben des § 80 StrlSchG bezüglich Direktstrahlung einzuhalten. Unter Berücksichtigung von administrativen Maßnahmen und temporären Begrenzungen ist sichergestellt, dass im aufsichtlichen Verfahren gemäß Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) gezeigt werden kann, dass die im Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6) von der Antragstellerin gesetzte Vorgabe von maximal 0,4 mSv/a aus Direktstrahlung an der Grenze des Anlagengeländes eingehalten wird. Anderenfalls wird im aufsichtlichen Verfahren die behördliche Zustimmung nicht oder nur mit weiteren behördlich in der aufsichtlichen Zustimmung geforderten Maßnahmen (wie z. B. weitergehende Inventarbegrenzung oder zusätzliche Abschirmcontainer) erteilt.

2.2.3.8.6.4 Gesamte Exposition in der Umgebung (Bewertung)

Die einzelnen Beiträge zur Gesamtexposition in der Umgebung ergeben sich durch die Aufsummierung der einzelnen Beiträge aus der Strahlexposition durch Ableitung mit der Fortluft, Exposition durch Ableitung mit dem Abwasser und der Exposition durch Direktstrahlung aus der Anlage. Die durch den zugezogenen Sachverständige durchgeführte unabhängige Gegenrechnung ergibt in der Summation der Beiträge der Exposition einen Wert der effektiven Dosis von kleiner 1 mSv im Kalenderjahr.

Dabei wurde jeweils eine konservative Betrachtungsweise herangezogen:

- Abwasser: ungünstigster Aufpunkt, Ausschöpfung der Genehmigungswerte,
- Fortluft: ungünstigster Aufpunkt, Ausschöpfung der Genehmigungswerte,
- Direktstrahlung: ungünstigster Aufpunkt, radiologisch abdeckende Musterbelegung.

Bei Begrenzung der zulässigen Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser entsprechend den beantragten Werten liegen die Expositionen durch die Ableitung

radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser für Einzelpersonen der Bevölkerung, auch unter Berücksichtigung von Ableitungen aus dem Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen oder früherer Tätigkeiten im Geltungsbereich des StrlSchG an diesen oder anderen Standorten, unterhalb der Grenzwerte des § 99 Abs. 1 StrlSchV. Die Expositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes (Summe der Exposition aus Direktstrahlung und der Exposition aus Ableitungen) werden unterhalb des Grenzwertes von 1 mSv im Kalenderjahr nach § 80 Abs. 1 StrlSchG gehalten. Die potentielle Exposition durch Tritium ist in der obigen Betrachtung enthalten und deshalb hinreichend gering. Auch die Aufsummierung der Organ-dosen ergibt geringere Werte als die entsprechenden Grenzwerte nach § 80 StrlSchG.

2.2.3.8.7 Zusammenfassende Bewertung zum Strahlenschutz

Die Anforderungen des Strahlenschutzgesetzes, der Strahlenschutzverordnung und der Richtlinie zur Begrenzung der Exposition des Personals werden erfüllt.

Nach dem Prüfergebnis stellt die Genehmigungsbehörde zusammenfassend fest, dass im Hinblick auf den Strahlenschutz die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik getroffen ist.

2.2.3.9 Entsorgung (Bewertung)

2.2.3.9.1 Radiologischer Ausgangszustand (Bewertung)

Die ausgewiesenen Aktivitätsinventare beruhen auf Abschätzungen, die auf der Basis von Aktivierungsberechnungen und Messungen durchgeführt wurden. Aktivierungsrechnungen sind ein bewährtes Mittel, um eine für die Abbauplanung ausreichende Abschätzung des radiologischen Inventars vorzunehmen. Die Abschätzungen sind plausibel und als Planungsgrundlage für die Abbaumaßnahmen geeignet und ausreichend. Mit der 19. Atomgesetznovelle wurde gemäß § 7 Abs. 1e AtG der spätestmögliche Abschalttermin des Kernkraftwerks GKN II auf den 15.04.2023 festgelegt. Die EnKK hat daher bzgl. anfallender Abfallmengen und der Aktivierung von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild aufgrund des Weiterbetriebs über den 31.12.2022 hinaus bis längstens zum 15.04.2022 eine ergänzende Betrachtung (U 6.47) vorgelegt. Die Angaben der EnKK, dass bei einem Weiterbetrieb bis längstens zum 15.04.2023 die Angaben zu den prognostizierten Abfallmengen und zur Aktivierung von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild bzgl. des im Genehmigungsverfahren erforderlichen Detaillierungsgrads weiterhin gültig bleiben, sind grundsätzlich plausibel und nachvollziehbar. Das prognostizierte Aktivitätsinventar

des Lagergebäudes UKT im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) für den Referenzzeitpunkt 31.12.2022 wurde von der Antragstellerin gemäß den Angaben in U 6.47 jedoch zu niedrig abgeschätzt. Da es sich bei den Angaben im Erläuterungsbericht Nr. 5 jedoch lediglich um ein prognostiziertes Aktivitätsinventar und keinen Grenzwert handelt und das Gebäude UKT und die Lagerung radioaktiver Abfälle im UKT nicht Genehmigungsgegenstand dieses Bescheids sind (siehe Nrn. 1.1.3.1.1.5 und 1.1.3.1.2.6 der Gründe) ist diese Abweichung im Hinblick auf die SAG nicht relevant. Die bisherigen Aktivierungsrechnungen (U 6.6 und U 6.7) von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild sind ausreichend, um das Aktivitätsinventar im Rahmen des Genehmigungsverfahrens hinreichend genau zu bestimmen. Ein Weiterbetrieb bis spätestens 15.04.2023 ändert diesen Sachverhalt in Bezug auf rückbaurelevante Tätigkeiten nicht. Insgesamt ergeben sich aus dem Weiterbetrieb der Anlage GKN II bis längstens zum 15.04.2023 bzgl. Aktivierung und Abfallmengen keine Auswirkungen auf die SAG GKN II.

Die Angaben zum Aktivitätsinventar des Fasslagers GKN II der Antragstellerin beinhalten Unsicherheiten, da das genaue Aktivitätsinventar einer großen Anzahl von Fässern nicht bekannt ist. Eine Abschätzung des Aktivitätsinventars durch die Antragstellerin wurde anhand des Aktivitätsinventars von Fässern mit bekanntem Aktivitätsinventar durchgeführt. Bzgl. der in diesem Zusammenhang gemäß Nr. 1.1.11.7 im Aufsichtsverfahren vorgesehenen Begründung, weshalb ab einem potenziell von einem Flugzeugabsturz betroffenen Inventar von $4,0 \times 10^{14}$ Bq im Fasslager des GKN II bzw. im UKT das allgemeine Dosiskriterium nicht mehr erreicht werden kann, wird auf Nr. 2.2.3.11.6 der Gründe verwiesen.

Als Aktivitätsinventar des UKT ist in U 6.47 $2,0 \times 10^{16}$ Bq genannt. Dieses Aktivitätsinventar liegt deutlich über dem abgeschätzten Aktivitätsinventar gemäß Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5), Tabelle 7. Da es sich bei den Angaben im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) lediglich um ein prognostiziertes Aktivitätsinventar und um keinen Grenzwert handelt und dieses Aktivitätsinventar auch nicht in der Störfallbetrachtung der SAG für die Anlage GKN II herangezogen wird, ist diese Abweichung für die SAG nicht von Bedeutung.

Nach der endgültigen Abschaltung der Anlage GKN II werden Systeme des Primärkreises einer Primärkreisdekontamination (PKD) unterzogen. Basierend auf Erfahrungen mit Systemdekontaminationen ist mit einer deutlichen Reduzierung der Oberflächenkontamination und der ODL-Werte durch die Systemdekontamination zu rechnen.

Der im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) verwendete Nuklidvektor zur Bestimmung des Aktivitätsinventars in den Oxidschichten des Primärkreises ist von der Antragstellerin nicht konservativ gewählt worden. Sicherheitstechnisch ist dies jedoch nicht von Bedeutung, da von der Antragstellerin in den Störfallbetrachtungen (U 5.4) ein abdeckendes Aktivitätsinventar angesetzt wird; siehe auch Nr. 2.2.3.10 der Gründe.

Entsprechend Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) werden nach Einstellung des Leistungsbetriebs Beprobungen an aktivitätsführenden Systemen im Kontrollbereich erfolgen. Diese Vorgehensweise ist geeignet, um im weiteren Fortgang die korrekte Nuklidverteilung zu bestimmen. Die Verifikation erfolgt in einem noch durchzuführenden Mess- und Probenahmeprogramm. Hierzu wird mit ATN2021-00036 im Änderungsverfahren eine EnKK-BAW-0124 „Probenahmeprogramme an Anlagenteilen und Gebäuden des Kontroll- und Überwachungsbereichs“ anlagen- und standortübergreifend eingeführt. Mit dem in der EnKK-BAW-0124 beschriebenen Verfahren soll sichergestellt werden, dass vor Abbau eines Anlagenteils mindestens ein mit dem Sachverständigen abgestimmter Beprobungsplan für dessen radiologische Charakterisierung zur Festlegung eines Nuklidvektors vorliegt. Gemäß U 6.42 wird die EnKK-BAW-0124 im Zuge deren Inkraftsetzung als mitgeltende Unterlage in die Betriebsordnungen aufgenommen. Diese Vorgehensweise wird als sachgerecht bewertet.

Die Definition der radiologischen Kategorien für Systeme des Überwachungsbereichs (RK I Kontamination vorhanden, RK II Kontamination möglich und RK III Kontamination auszuschließen) ist sachgerecht. Die Zuordnung der Systeme des Überwachungsbereiches zu den radiologischen Kategorien RK I bis RK III ist aus jetziger Sicht plausibel.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung zu dem Ergebnis, dass bezüglich der ausgewiesenen Aktivitätsinventare, der gemessenen Ortsdosisleistungswerte und der Zuordnung der Systeme und Anlagenteile im Überwachungsbereich in die radiologischen Kategorien die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen erfüllt werden.

Mit der durchgeführten radiologischen Charakterisierung ist auch eine ausreichende Planungsgrundlage für das geplante Entsorgungskonzept und das Abbaukonzept gegeben.

2.2.3.9.2 Radioaktive Reststoffe (Bewertung)

Die mit den Antragsunterlagen vorgelegten Angaben zu den radioaktiven Reststoffen erfüllen hinsichtlich Art und Umfang die Anforderungen der AtVfV, des Stilllegungsleitfadens und der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen (Auswahl geeigneter Einrichtungen und Geräte zur Durchführung der Abbaumaßnahmen, Vermeidung des Einbringens von nicht benötigten Materialien in den Kontrollbereich) zur Vermeidung und Reduzierung der radioaktiven Reststoffe und Abfälle werden die entsprechenden Teilaspekte der Abfallkontrollrichtlinie erfüllt. Die Reststoffentsorgung wird entsprechend der Abfallkontrollrichtlinie und dem Stilllegungsleitfaden in ein geeignetes logistisches Konzept eingebunden, das verschiedene, als geeignet gewählte Entsorgungspfade vorsieht.

Alle für die betriebliche Umsetzung relevanten Aspekte wurden in die Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) sowie in die Strahlenschutzordnung (SSO) des Betriebsreglements aufgenommen. Wenn radioaktive Reststoffe zu standortexternen Einrichtungen gebracht werden, wird gemäß Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6) sichergestellt, dass sich die Einrichtungen für die Bearbeitung eignen und entsprechende Bearbeitungskapazitäten vorhanden sind. Dabei müssen insbesondere die Annahmebedingungen der Einrichtungen eingehalten werden. Regelungen hierzu sind ebenfalls in der ARO enthalten.

Die Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für radioaktive Stoffe sowie aktivierte und/oder kontaminierte bewegliche Gegenstände, Gebäude, Räume, Raumteile und Bauteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile zur Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung sowie zur Weitergabe an Dritte als nicht radioaktive Stoffe ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung. Diese erfolgt auf der Grundlage separater Freigabebescheide, siehe Nr. 1.3 im Hinweisteil.

Für die EnBW Kernkraft GmbH – Kernkraftwerk Neckarwestheim sind derzeit folgende Freigabebescheide gültig:

- für die uneingeschränkte Freigabe gemäß § 35 StrlSchV,
- für die spezifische Freigabe von Bauschutt mit mehr als 1000 Mg pro Kalenderjahr gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV,

- für die Beseitigung auf den Deponien „Am Froschgraben“ und „Burghof“ der Abfallverwertungsgesellschaft des Landkreises Ludwigsburg mbH (AVL) gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV,
- für die Beseitigung auf der Deponie „Vogelsang“ der Stadt Heilbronn gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV,
- für die Beseitigung in einer Verbrennungsanlage des Müllheizkraftwerks Mannheim gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchV,
- für Gebäude zur Wieder- und Weiterverwendung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchV und
- Gebäude zum Abriss gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 6 StrlSchV.

Durch die Festlegungen zur Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV in den Freigabebescheiden und den schriftlich betrieblichen Regelungen zur Freigabe ergeben sich für die Genehmigungsbehörde keine Bedenken, dass die Vorgaben der StrlSchV (insb. Dosiskriterium) eingehalten werden können. Es ergeben sich somit keine Hinweise darauf, dass die vorgesehenen Entsorgungsziele A, B und C, die auf der Freigabe basieren, nicht genutzt werden können.

Hinsichtlich der radioaktiven Reststoffe werden die Anforderungen durch die vorgesehenen Maßnahmen erfüllt. Die Forderung gemäß § 9a AtG, dass beim Abbau anfallende radioaktive Reststoffe sowie ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile entsprechend der Zweckbestimmung des Atomgesetzes schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden müssen, wird erfüllt.

Mit der Abschätzung der während des Restbetriebs anfallenden radioaktiven Reststoffe im Sicherheitsbericht (U 2.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6), der daraus resultierenden radioaktiven Abfälle sowie der erforderlichen Kapazitäten für deren Zwischenlagerung sind die Anforderungen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 8 AtVfV „Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe“ sowie „Angaben zum voraussichtlichen Verbleib radioaktiver Abfälle bis zur Endlagerung“ erfüllt.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.9.3 Radioaktive Abfälle (Bewertung)

Die Anforderungen gemäß § 85 StrlSchV und §§ 1-5 der AtEV an die Mitteilung, Erfassung, Dokumentation sowie Sammlung, Behandlung, Verpackung, zur Abgabe und zum Verbleib der radioaktiven Abfälle werden erfüllt. Die Anforderungen der AtEV werden durch die Anwendung von durch die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH freigegebenen Ablaufpläne erfüllt.

Die Anforderungen der ESK-Empfehlung an die längerfristige Zwischenlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle werden hinsichtlich der Verarbeitung und Verpackung der radioaktiven Stoffe eingehalten.

Die Vorgaben der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle werden in den vorgelegten Antragsunterlagen bzw. in den vorhandenen betrieblichen Konditionieranlagen richtig und ausreichend umgesetzt.

Die Einrichtung von neuen Lagerflächen wird in einem zustimmungspflichtigen Änderungsverfahren gemäß ÄO beantragt. In diesem Rahmen wird eine aufsichtliche Prüfung durchgeführt, mit welcher die Einhaltung der Vorgaben der KTA 3604 – insbesondere für eine längerfristige Lagerung – sichergestellt wird.

Die Dokumentation der radioaktiven Abfälle erfolgt mit dem derzeit schon verwendeten Datenbanksystem „Abfallflussverfolgungs- und Produktkontrollsystem (AVK)“. Mit Bescheid vom 22.09.2020 hat das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg dem Einsatz dieses Datenbanksystems in der Version 5 zur Erfassung radioaktiver Abfälle entsprechend § 2 Abs. 2 AtEV mit der Nebenbestimmung zugestimmt, dass zum 30.06. jeden Jahres der Aufsichtsbehörde die bis zum Stichtag 31.12. des Vorjahres durchgeführten programmtechnischen und endlagerrelevanten Änderungsmaßnahmen mitzuteilen sind, siehe Nr. 1.5 im Hinweisteil. Das Datenbanksystem AVK erfüllt auch für den Restbetrieb und den Abbau die zu stellenden Anforderungen.

Die Buchführungs- und Mitteilungspflichten gemäß § 1 AtEV sind in die Abfall- und Reststoffordnung (ARO) und in die Strahlenschutzordnung (SSO) richtig und ausreichend aufgenommen. Im Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6) ist das Vorgehen dargelegt, falls die Bearbeitung radioaktiver Reststoffe oder die Behandlung radioaktiver Abfälle in standortexternen Einrichtungen erfolgen soll. Die bei der Bearbeitung von Reststoffen oder der Behandlung von Abfällen bei Dritten entstehenden radioaktiven Abfälle

sind zurückzunehmen. Diese Regelungen sind entsprechend in der Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) enthalten und somit im Betriebsreglement von GKN II ausreichend verankert.

Das für die Lagerung vorgesehene AZN ist so ausgelegt, dass alle beim Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle einschließlich der aus dem Leistungs-, ggf. Nach- und Restbetrieb vorhandenen Abfälle gelagert werden können. Der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe kann unter diesen Randbedingungen für die Lagerzeit sichergestellt werden.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. radioaktive Abfälle werden erfüllt.

2.2.3.9.4 Herausgabe (Bewertung)

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6) wird EnKK für GKN II mit der Herausgabe von Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen, die nicht aus Kontrollbereichen stammen, ein gegenüber der Freigabe von radioaktiven Stoffen nach Teil 2 Kapitel 3 „Freigabe“, §§ 31-42 StrlSchV vereinfachtes Verfahren anwenden. Voraussetzung hierfür ist, dass die Stoffe, beweglichen Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteile nicht aktiviert und kontaminiert sein können. Kann dies nicht nachgewiesen werden, so ist ein Freigabeverfahren nach Teil 2 Kapitel 3 „Freigabe“, §§ 31-42 StrlSchV durchzuführen. Die Vorgehensweisen des Auswahl- und Prüfverfahrens für die Herausgabe sind im Betriebsreglement ausreichend berücksichtigt. Mit der geplanten Vorgehensweise, unterteilt in ein Auswahl- und Prüfverfahren, kann auf einer gesicherten Grundlage eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob eine Herausgabe von Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen als nicht aktiviert und nicht kontaminiert zulässig ist.

Die Abgrenzung im Erläuterungsbericht Nr. 6 „Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe“ (U 3.6) für Gegenstände und Stoffe, die nicht der Vorgehensweise der Herausgabe unterliegen sollen, ist geeignet, die nötige Unterscheidung von Stoffströmen bzgl. des Anwendungsbereiches der beantragten Regelung für die Herausgabe treffen zu können.

Die Feststellung, dass die Bedingungen für eine Herausgabe erfüllt sind, werden gemäß SSO vom zuständigen Strahlenschutzbeauftragten getroffen.

Die Vorgaben der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ bezüglich der Erkennungsgrenzen bei den Beweissicherungsmessungen und der Bewertung der messtechnischen Befunde sind im Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6) und in weiteren Unterlagen des Betriebsreglements korrekt umgesetzt.

Mit der Dokumentation und der im Betriebsreglement festgelegten Mitteilung an die Aufsichtsbehörde über eine eventuelle Verwendung, Verwertung, Beseitigung oder Weitergabe an Dritte von Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen, die nicht aus Kontrollbereichen stammen, ist es der Aufsichtsbehörde jederzeit möglich, Kontrollen der Dokumentation oder auch Kontrollmessungen durchführen oder veranlassen können. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 6 (U 3.6) wird die zuständige Aufsichtsbehörde vor einer Herausgabe mit einer angemessenen Frist für eine mögliche Rückmeldung informiert.

Die an das Herausgabeverfahren im Sinne des BMU-Stilllegungsleitfadens und der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ gestellten Anforderungen sind korrekt umgesetzt und in der Strahlenschutzordnung sowie in weiteren Unterlagen des Betriebsreglements ausreichend berücksichtigt.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen bzgl. der Herausgabe werden erfüllt.

2.2.3.9.5 Zusammenfassende Bewertung der Entsorgung

Zusammenfassend stellt die Genehmigungsbehörde fest, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Entsorgung der bei der Stilllegung anfallenden radioaktiven Reststoffe und Abfälle erfüllt werden.

2.2.3.10 Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) (Bewertung)

Die von der Antragstellerin vorgenommene Einteilung in Ereignisse und sehr seltene Ereignisse, die zu radiologischen Belastungen der Umgebung führen können, ist mit § 104 Abs. 3 StrlSchV und den Anforderungen der ESK-Empfehlung Stilllegung konform. Des Weiteren sind die Art und Weise, wie diese Kategorien von Ereignissen behandelt werden, und der damit verbundene Dosisgrenz- bzw. Richtwert konsistent mit den Anforderungen aus § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 der StrlSchV, der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“, dem Stilllegungsleitfaden, der SSK-Empfehlung „Radiologische Grundlagen für Entscheidungen

über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzungen von Radionukliden“ und sinngemäß mit den Anforderungen der SiAnf.

Insgesamt kommt die Genehmigungsbehörde zu der Bewertung, dass die vorgenommene Einteilung der Ereignisse, die zu einer radiologischen Belastung der Umgebung führen können, sowie die sich daraus ergebende Art der Behandlung dieser Ereignisse und der sich daraus ableitende Dosisgrenz- bzw. Richtwert geeignet sind, die erforderliche Vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik nachzuweisen.

Die mit der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) vorgelegten Angaben zum Ausgangszustand der Anlage bezüglich des Gefährdungspotentials zum Zeitpunkt der Stilllegung betrachtet die Genehmigungsbehörde auf der Grundlage ihrer Anlagenkenntnis als sachgerecht, zielgerichtet und für die Sicherheitsbetrachtung anwendbar.

2.2.3.10.1 Ereignisspektrum (Bewertung)

Die im Stilllegungsleitfaden und in der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ aufgeführten Ereignisse und die sehr seltenen Ereignisse wurden in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) und ergänzend in der „Störfallberechnung für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 5.5) behandelt. Auf die einzelnen Ereignisse wird nachfolgend in den Nrn. 2.2.3.10.2 bis 2.2.3.10.4 der Gründe eingegangen.

Für die untersuchten, zu unterstellenden Ereignisse wurde nachgewiesen, dass die durch die potenzielle Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis unterhalb dem in § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV festgelegten Grenzwert von 50 mSv der effektiven Dosis bleibt. Für die untersuchten sehr seltenen Ereignisse wurde nachgewiesen, dass der aus der SSK-Empfehlung „Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzungen von Radionukliden“ abgeleitete Richtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes vom 100 mSv eingehalten wird.

Die Genehmigungsbehörde kommt zu dem Ergebnis, dass das untersuchte Ereignisspektrum den Anforderungen der Prüfmaßstäben entspricht und dass die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik gegeben ist.

2.2.3.10.2 Ereignisse durch Einwirkung von innen (Bewertung)

2.2.3.10.2.1 Ereignisse bei Lagerung und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben (Bewertung)

Die in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) gemäß Stilllegungsleitfaden und in Anlehnung an die Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke (SiAnf) genannten im Restbetrieb bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben (im Weiteren zusammenfassend als BE bezeichnet) zu betrachtenden Ereignisse entsprechen den Ereignissen B3-01 bis B3-11 der Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke, Anhang 2, Anlage 5. Die Beherrschung dieser Ereignisse ist gewährleistet. Das hat die Prüfung der Genehmigungsbehörde unter Hinzuziehung des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen ergeben.

Radiologisch ist der Absturz eines BE das repräsentative Ereignis in der Gruppe der Ereignisse bei Lagerung und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben. Für dieses Ereignis wurde nachgewiesen, dass die Exposition in der Umgebung für Einzelpersonen der am höchsten exponierten Altersgruppe deutlich unter den in § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV festgelegten Wert von 50 mSv der effektiven Dosis bleibt. Die Prüfung der Genehmigungsbehörde und des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen hat dieses Ergebnis bestätigt.

2.2.3.10.2.2 Kritikalitätsstörfälle (Bewertung)

Für die Kritikalitätsstörfälle liegen gültige und vom nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen geprüfte Nachweise aus dem Leistungsbetrieb vor. Die Nachweise zur Kritikalitätssicherheit weisen unter Anwendung des einschlägigen Regelwerks nach, dass für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die zu unterstellenden Störfälle die Kritikalitätssicherheit, insbesondere durch die Ausführung der Lagergestelle und die Berücksichtigung von gelöstem Bor im Brennelementlagerbeckenwasser, gewährleistet ist. Diese Nachweise sind auf den Restbetrieb übertragbar.

Damit sind radiologische Auswirkungen auf die Umgebung und eine Überschreitung des Störfallplanungswerts gemäß § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV infolge eines Kritikalitätsstörfalls nicht zu besorgen.

2.2.3.10.2.3 Absturz und Anprall von Lasten (Bewertung)

Lastabstürze sind bei der Handhabung von Behältern im Rahmen der geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II trotz aller

Sorgfalt und betrieblich-administrativer Maßnahmen zu unterstellen. Entsprechend den Empfehlungen in der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ sind in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) folgende Ereignisse betrachtet worden:

- Absturz eines Abfallgebindes oder einer großen Einzelkomponente aus der maximal in Frage kommenden Höhe in ungünstigster Aufprallposition,
- Herabstürzen der größten in Frage kommenden Last auf Abfallgebände bzw. eine große Einzelkomponente,
- Ereignisse bei Transportvorgängen, z. B. Kollisionen.

Für die Betrachtung der radiologischen Folgen aus diesen Ereignissen wird ein Ereignis mit den maximal auftretenden Belastungen angenommen. Der Absturz eines Dampferzeugers ist unter Berücksichtigung der in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) und in der „Störfallberechnung zur SAG des GKN II“ (U 5.5) angegebenen Randbedingungen das radiologisch abdeckende Ereignis der Ereignisgruppe „Absturz und Anprall von Lasten“.

Zum Zeitpunkt der Durchführung des Transports von Großkomponenten des Primärkreises und Lasten mit großer Masse dürfen sich gemäß den in der Nachweisführung in den Antragsunterlagen zu Grunde gelegten Randbedingungen keine Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar im Transportweg befinden. Diese Randbedingung wird durch das begleitende Aufsichtsverfahren, in dessen Rahmen gemäß ÄO und ABO (U 4.1) der Ausbau und Transport der Großkomponenten zu erfolgen hat, im erforderlichen Umfang sichergestellt.

Da der Lastabsturz eines 200-I-Fasses mit radioaktiven Stäuben auf ein weiteres 200-I-Fasses mit radioaktiven Stäuben außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs nicht durch den entsprechenden Lastabsturz eines 20'-Containers auf einen weiteren 20'-Container abgedeckt ist, ist folgerichtig in der Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen (U 6.4) vorgesehen, 200-I-Fässer für den Transport mit dem Halbportalkran in geeignete Transportbehälter (z. B. 20'-Container) zu verpacken. Die entsprechende Festlegung ist folgerichtig im BHB R2-1.1 (SSp) (U 4.12) enthalten.

Die Genehmigungsbehörde und der nach § 20 AtG hinzugezogene Sachverständige bewerten die Angaben zum Absturz und Anprall von Lasten und Kollisionen in der Si-

cherheitsbetrachtung (U 5.4) als vollständig, nachvollziehbar und grundsätzlich richtig. Die Vernachlässigung von, entsprechend den Angaben der Antragstellerin, nicht relevanten Nukliden beim Absturz von mineralischen Anlagenteilen führt zu einer Unterschätzung des Quellterms. Die unabhängige Nachrechnung der radiologischen Auswirkungen der o. g. Ereignisse durch den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen hat, ohne Berücksichtigung einer Gebäuderückhaltung für den Absturz eines Gebindes innerhalb von Gebäuden und mit Berücksichtigung von, von der Antragstellerin nicht berücksichtigter Nuklide bestätigt, dass die Exposition für alle Altersklassen der Bevölkerung unterhalb der 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV bleibt.

2.2.3.10.2.4 Versagen und Leckagen von Behältern oder Systemen (Bewertung)

Durch die im Restbetrieb reduzierte Energiedichte in Behältern führt ein Versagen dieser Behälter nicht zu maßgeblichen Einwirkungen auf radioaktive Anlagenteile oder Gebinde mit radioaktiven Reststoffen. Die radiologischen Auswirkungen daraus sind durch die Betrachtung von Lastabstürzen abgedeckt (siehe hierzu Nr. 2.2.3.10.2.3 der Gründe). Die radiologischen Auswirkungen durch ein Versagen von Behältern führen zu keiner Überschreitung der Exposition von 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV für alle Altersklassen der Bevölkerung.

Für Leckage-Ereignisse bestätigt der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch unabhängige Gegenrechnung, dass eine leckbedingte Freisetzung radioaktiver Stoffe aus dem Abwasserverdampfer im Reaktorgebäude das radiologisch repräsentative Ereignis der Ereignisgruppe „Anlageninterne Leckagen von Systemen und Behältern“ ist. Das Auslaufen eines Nasszerlegebereichs während des Abbaus von Anlagenteilen ist radiologisch durch dieses Ereignis abgedeckt. Die Exposition bleibt für das Ereignis einer leckbedingten Freisetzung radioaktiver Stoffe aus dem Abwasserverdampfer im Reaktorgebäude für alle Altersklassen der Bevölkerung unterhalb der 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV.

2.2.3.10.2.5 Anlageninterne Überflutung, Brand und Explosion (Bewertung)

2.2.3.10.2.5.1 Anlageninterne Überflutung (Bewertung)

Die Angaben in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) zum Wasserinventar in den Gebäuden, zu den wasserführenden Systemen und Einrichtungen sowie zu den Abbauprozessen, bei denen zusätzlich Wasser anfallen kann (z. B. Seilsägeverfahren), sind nachvollziehbar und plausibel.

Anlageninterne Überflutungen aufgrund von Leckagen wurden im Rahmen des Leistungsbetriebs betrachtet und führten zu keiner nennenswerten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II. Systeme, die im Rahmen des Restbetriebs weiter betrieben werden, können bei Leckagen zu anlageninternen Überflutungen führen, die jedoch nicht zu Funktionsbeeinträchtigungen der Sicherheitssysteme führen. Anlageninterne Überflutungen aufgrund von Leckagen von Nasszerlegebereichen wurden betrachtet. Folgeschäden aus diesen Leckagen mit einer relevanten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II sind nicht zu erwarten.

Die Genehmigungsbehörde und der nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständige kommen zu dem Ergebnis, dass die Auswirkungen durch interne Überflutungen mit den Nachweisen für den Leistungsbetrieb und die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.5.2 Anlageninterner Brand (Bewertung)

Ein Brandfall einschließlich der Freisetzung von radioaktiven Stoffen ist trotz aller Brandschutzmaßnahmen zu unterstellen. Die Angaben in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) bezüglich der radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN II, der Randbedingungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs sowie der Abluftanlagen und Filterung sind nachvollziehbar und plausibel.

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) wird für den anlageninternen Brand innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs abdeckend angenommen, dass ein Aktivitätsinventar entsprechend dem Inhalt zweier 20'-Container abbrennt. Weiterhin wird für den anlageninternen Brand außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs abdeckend angenommen, dass der Inhalt eines offenen 20'-Containers auf einer Lagerfläche brennt. Die Genehmigungsbehörde bewertet diese Untersuchungen und die dabei angesetzten Randbedingungen, z. B. Aktivitätsinventar, Nuklidzusammensetzung, als

richtig gewählt. Die durchgeführten Analysen decken auch den nach ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ anzusetzenden Filterbrand ab. Die Nachrechnung des Sachverständigen hat die Angabe in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) bestätigt, dass die radiologischen Auswirkungen durch einen anlageninternen Brand für alle Altersklassen der Bevölkerung unterhalb der 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV liegen.

2.2.3.10.2.5.3 Anlageninterne Explosion (Bewertung)

Beim Abbau von Anlagenteilen können Stoffe zum Einsatz kommen, z. B. Schweißgase, oder anfallen, z. B. Stäube, die prinzipiell explosionsfähig sind. Diese treten aber in einer örtlich so geringen Konzentration auf, dass die radiologischen Auswirkungen durch eine Explosion durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.5.4 Zusammenfassende Bewertung der Ereignisse anlageninterne Überflutung, Brand und Explosionen

Die Genehmigungsbehörde bewertet die Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisse anlageninterne Überflutung, Brand und Explosionen mit den vorgelegten und vom nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen geprüften Nachweisen als erfüllt.

2.2.3.10.2.6 Sonstige interne Ereignisse (Bewertung)

2.2.3.10.2.6.1 Chemische Einwirkungen (Bewertung)

Die Angaben in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) zu chemischen Einwirkungen sind nachvollziehbar und plausibel. Durch den begrenzten Einsatz von Chemikalien beim Abbau von Anlagenteilen (z. B. Kleinmengen in Chemikalienschränken und Dekontaminationsmittel) sind Auswirkungen mit einer nennenswerten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung nicht möglich. Radiologische Auswirkungen in der Umgebung aufgrund chemischer Einwirkungen sind damit nicht zu besorgen.

2.2.3.10.2.6.2 Ausfall von Einrichtungen (Bewertung)

Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung durch Ausfälle und Störungen von Einrichtungen ist zu unterstellen. Die in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) aufgelisteten und betrachteten Ausfälle und Störungen von Einrichtungen:

- Ausfälle und Störungen von Versorgungseinrichtungen (z. B. der elektrischen Energieversorgung),
- Ausfälle und Störungen von leittechnischen Einrichtungen und Überwachungseinrichtungen (z. B. Strahlungsüberwachung),
- Ausfälle und Störungen von Brandschutzeinrichtungen,
- Ausfälle und Störungen von Lüftungsanlagen und Einrichtungen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe und
- Ausfälle und Störungen von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen

sind vollständig. Die radiologischen Auswirkungen dieser Ausfälle oder Störungen sind durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (z. B. Absturz von Lasten; siehe Nr. 2.2.3.10.2.3 der Gründe) abgedeckt.

2.2.3.10.2.6.3 Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort (Bewertung)

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) sind die Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort in drei Gruppen unterteilt:

- Wechselwirkungen durch den Abbau von Anlagenteilen des GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen,
- Wechselwirkungen durch den Abbruch des Kühlturms der Anlage GKN II mit anderen Anlagen und Einrichtungen und
- sonstige Wechselwirkungen.

Bei den anderen Anlagen und Einrichtungen handelt es um die Anlage GKN I, das Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente (BZN), das Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) und das Standortabfalllager (AZN).

Die in den Antragsunterlagen betrachteten Wechselwirkungen sind vollständig.

Durch das aufsichtliche Verfahren gemäß ABO (U 4.1) wird sichergestellt, dass der Abbau von Anlagenteilen des GKN II rückwirkungsfrei auf den Betrieb der anderen Anlagen und Einrichtungen des Standorts erfolgt. Wechselwirkungen, mit anderen Anlagen und Einrichtungen, die zu betrachtende Ereignisse und Ereignisabläufe zur Folge haben, sind daher nicht zu unterstellen.

Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen durch Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort ist aufgrund der Lage und Auslegung aller Anlagen und Einrichtungen auf dem Betriebsgelände entweder nicht möglich oder die möglichen radiologischen Auswirkungen sind abgedeckt durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (z. B. Absturz von Lasten).

Es ist plausibel, dass eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen durch Wechselwirkungen des Abbruchs des Kühlturms der Anlage GKN II mit den Anlagen und Einrichtungen am Standort aufgrund der Lage und Auslegung aller Anlagen und Einrichtungen auf dem Betriebsgelände gegebenenfalls unter Berücksichtigung gesonderter Maßnahmen gemäß Nebenbestimmung 22 grundsätzlich ausgeschlossen werden kann oder dass die möglichen radiologischen Auswirkungen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Ereignisse (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt werden. Eine Bewertung der Auswirkungen des Kühlturmabbruchs von GKN II auf andere am Standort vorhandene Anlagen und Einrichtungen ist jedoch nicht Gegenstand dieser Genehmigung. Insofern sind noch entsprechende Nachweise in gesonderten aufsichtlichen Verfahren für diese Anlagen und Einrichtungen bzgl. der Rückwirkungsfreiheit zu führen. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 22 a. und 22 b. erlassen.

2.2.3.10.2.6.4 Zusammenfassende Bewertung

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisse chemische Einwirkungen, Ausfall von Einrichtungen und Wechselwirkung mit anderen Anlagen am Standort mit den vorgelegten und vom nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen geprüften Nachweisen als gegeben.

2.2.3.10.2.7 Zusammenfassende Bewertung der Ereignisse durch Einwirkungen von innen

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisgruppe Einwirkungen von innen als gegeben.

2.2.3.10.3 Ereignisse durch Einwirkungen von außen (Bewertung)

2.2.3.10.3.1 Naturbedingte Einwirkungen (Bewertung)

2.2.3.10.3.1.1 Witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen (Bewertung)

Die Anlage GKN II ist gegen witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen ausgelegt. Auswirkungen durch diese Ereignisse führen deshalb zu keinen radiologisch relevanten Auswirkungen.

Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung durch witterungsbedingte Einwirkungen auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden sind möglich. So kann z. B. ein sturmbedingtes Umstürzen von 20'-Containern nicht ausgeschlossen werden und zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung führen. Dieses Ereignis innerhalb der Kategorie Einwirkungen von außen ist aus radiologischer Sicht abgedeckt durch das Ereignis Erdbeben (siehe Nr. 2.2.3.10.3.4 der Gründe).

Aufgrund der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit von Tornados der Kategorie F3 bis F5 sowie von Hagel, der die Stahlwände von 20'-Containern durchschlägt, werden derartige Ereignisse bei den sonstigen zu unterstellenden sehr seltenen Ereignissen bewertet, auf Nr. 2.2.3.10.4.3 der Gründe wird verwiesen.

2.2.3.10.3.1.2 Naturbedingter externer Brand (Bewertung)

Die Anlage GKN II ist auf dem Anlagengelände GKN angeordnet. Die Angaben zum Anlagengelände GKN in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) sind richtig. Ein Übergreifen von naturbedingten externen Bränden (wie z. B. Waldbrände) von außerhalb des Anlagengeländes auf die Anlage GKN II ist nicht zu erwarten, da ein großer Abstand der vorhandenen Waldgebiete zum Anlagengelände besteht. Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung sind deshalb nicht zu besorgen.

2.2.3.10.3.1.3 Biologische Einwirkungen (Bewertung)

Auswirkungen durch biologische Einwirkungen wie z. B. durch Algen, Muscheln, Pollen, auf Systeme und die dadurch möglichen Ausfälle wurden in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) betrachtet. Die Auswirkung von Ausfällen von Einrichtungen ist in dieser Genehmigung in Nr. 2.2.3.10.2.6.2 der Gründe bewertet.

2.2.3.10.3.1.4 Überflutung (Bewertung)

Die Anlage GKN II ist gegen Hochwasser gemäß den bei der Errichtung geltenden einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechend der fortgeltenden Betriebsgenehmigung ausgelegt. Damit sind die für die Aufrechterhaltung eines sicheren Zustandes der Anlage GKN II bedeutsamen Gebäude mit den darin befindlichen Anlagenteilen gegen das Bemessungshochwasser geschützt. Der Bemessungswasserstand des 10.000-jährlichen Bemessungshochwassers beträgt 172,66 m ü. NN.

Die für die vorgesehenen Flächen, die nur unwesentlich unterhalb des Pegels eines 10.000-jährlichen Hochwassers liegen und auf denen radioaktive Stoffe, die bei Überflutung freigesetzt werden könnten, lagern, gemäß der „Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.4) vorgesehenen Maßnahmen bei sich abzeichnenden Hochwassern oberhalb des 1.000-jährlichen Hochwassers (172,00 m ü. NN), wie z. B. Umlagerung von Containern, die eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen verhindern, betrachtet die Genehmigungsbehörde als sicherheitsgerichtet. Damit sind radiologische Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund eines Bemessungshochwassers nicht zu unterstellen. Die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen gemäß der „Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.4) bei sich abzeichnenden Hochwassern oberhalb des 1.000-jährlichen Hochwassers in die schriftlich betrieblichen Regelungen erfolgt dabei im Rahmen eines zustimmungspflichtigen Aufsichtsverfahrens bei der Herrichtung der Lagerflächen (siehe Nr. 1.1.6.1 der Gründe). Dies wird als sachgerecht bewertet.

Die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik im Hinblick auf anlagenexterne Überflutungen ist gegeben.

2.2.3.10.3.1.5 Zusammenfassende Bewertung witterungsbedingter Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisgruppe witterungsbedingte Einwirkungen einschließlich extremer meteorologischer Bedingungen als gegeben.

2.2.3.10.3.2 Erdbeben und erdbebeninduzierte Ereignisse (Bewertung)

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) werden die Auswirkungen eines zu unterstellenden Erdbebens betrachtet, soweit nicht bereits im Rahmen des bisherigen Betriebs der Anlage GKN II eine ausreichende Schadensvorsorge gegen Erdbeben nachgewiesen wurde und die jeweils zugehörigen Schadensvorsorgemaßnahmen aufrechterhalten werden. Die Anforderungen und Auslegungsmerkmale aus der gültigen Betriebsgenehmigung das Erdbeben betreffend gelten weiter.

Zur Ermittlung der Randbedingungen beim Ereignis Erdbeben werden in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) ausschließlich Sachverhalte herangezogen, die sich aus dem Abbau von Anlagenteilen und dem im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen geänderten Restbetrieb ergeben.

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) wird angenommen, dass neue bzw. geänderte Anlagenstrukturen (z. B. Containerschleuse), die nicht gegen das Bemessungserdbeben ausgelegt sind, im Erdbebenfall versagen.

Die Genehmigungsbehörde und der Sachverständige bewerten das in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) dargestellte Vorgehen für die Nachweise zum Erdbeben als nachvollziehbar und konservativ.

Im Einzelnen wurden folgende erdbebeninduzierte Ereignisse untersucht:

- erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Transportvorgängen,
- erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Lagerung,
- erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebäudestrukturen,
- erdbebeninduzierte Leckagen an Behältern und Systemen,
- erdbebeninduzierte anlageninterne Überflutung,
- erdbebeninduzierter Brand.

Die Prüfung der Genehmigungsbehörde und des Sachverständigen hat ergeben, dass in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) die Randbedingungen für die Untersuchung der oben aufgeführten erdbebeninduzierten Ereignisse richtig gewählt wurden.

Wird eine Überlagerung der dargestellten Einzelereignisse bei einem Erdbeben unterstellt, so resultiert ein Ereignisablauf, der als „Erdbeben mit Folgebrand“ bezeichnet wird. Ein erdbebeninduzierter Folgebrand liefert den größten Einzelbeitrag zur

Gesamtdosis im Erdbebenfall. Innerhalb der Ereignisgruppe Einwirkungen von außen ist als radiologisch repräsentatives Ereignis korrekt das Erdbeben mit postuliertem Folgebrand angegeben.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Randbedingungen der Nachweisführung (Festlegung des in Summe über alle Gebäude maximal freisetzbaren Aktivitätsinventars beim Erdbeben für die Lagerung von radioaktiven Stoffen in nicht kerntechnisch ausgelegten Gebäuden (Maschinenhaus UMA, Werkstatthalle 3USL und Bundesbahn-Umformeranlage UBX) in der Nachweisführung auf $1,0 \times 10^{09}$ Bq) ist eine entsprechende Festlegung im BHB R2-1.1 (SSp) enthalten. Auf Nebenbestimmung 28 a. wird verwiesen. Weiterhin wurde zur Sicherstellung einer ausreichenden Überwachung und Dokumentation Nebenbestimmung 28 f. erlassen.

Die Exposition bleibt in der Summe für alle erdbebeninduzierten Ereignisse für alle Altersklassen der Bevölkerung unter Berücksichtigung von Nebenbestimmung 28 a. unterhalb der 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV.

Die Genehmigungsbehörde bewertet aufgrund der in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) vorgelegten Nachweise unter Berücksichtigung von Nebenbestimmung 28 die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für das Ereignis Erdbeben als gegeben.

2.2.3.10.3.3 Erdrutsch (Bewertung)

Die Angaben zum Erdrutsch in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) sind nachvollziehbar und richtig. Der Standort GKN liegt in einem ehemaligen Steinbruch, dessen Hänge gegen Abrutschen gesichert sind. Durch die Anordnung der Gebäude und Lagerflächen des Standorts GKN in ausreichendem Abstand zu den Hängen des Steinbruchs kann ein Einfluss durch einen Erdrutsch ausgeschlossen werden. Damit sind Auswirkungen auf Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN II, die eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage zur Folge haben, nicht zu unterstellen. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund eines Erdrutsches sind deshalb nicht zu besorgen.

2.2.3.10.3.4 Erdfall (Bewertung)

Im Sinne eines konservativen Nachweises zur Einhaltung radiologischer Grenzwerte wird von den vorhandenen Vorsorgemaßnahmen bzgl. Erdfällen kein Kredit genom-

men und für Lagerflächen außerhalb von Gebäuden im beantragten Gestattungsrahmen der SAG GKN II in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) ein Erdfall mit einem Durchmesser von 5 m postuliert. Dabei wird unterstellt, dass sich an der Oberfläche spontan eine Erdsenke ausbildet, in die die betroffenen 20'-Container hineinfallen.

Die Genehmigungsbehörde hat hierzu eine Stellungnahme vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) eingeholt. Nach Auffassung des LGRB ist auf dem sicherheitsrelevanten Teil des GKN-Geländes das plötzliche Hochbrechen von Erdfällen mit einem oberirdischen Anfangsdurchmesser von mehr als 5 m sehr unwahrscheinlich. Die Annahme eines Durchmessers von 5 m für einen Erdfall in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) ist daher sachgerecht. Die dabei in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) angesetzten weiteren Randbedingungen (betroffenes Aktivitätsinventar, Freisetzungsanteil, Freisetzungspfade) sind korrekt gewählt.

Die ermittelte Exposition liegt insgesamt unter der für abdeckende Ereignisse, z. B. Erdbeben, ermittelten effektiven Dosis. Zusammenfassend wird festgestellt, dass die erdfallbedingten radiologischen Auswirkungen in der Umgebung durch andere Störfälle abgedeckt sind.

Das LGRB kommt in seiner Stellungnahme zu dem Ergebnis, dass ein Erdfall größer 5 m sehr unwahrscheinlich ist. Ein solches Ereignis wäre daher den sehr seltenen Ereignissen zuzuordnen. Bei den sehr seltenen Ereignissen ist der Flugzeugabsturz (FLAB) das Ereignis mit der größten radiologischen Wirkung. Bei einem Erdfall würde auf die Gebinde eine rein mechanische Einwirkung vorliegen. Der Lastfall Erdfall größer 5 m ist daher durch den FLAB radiologisch abgedeckt.

2.2.3.10.3.5 Zusammenfassende Bewertung naturbedingter Einwirkungen von außen.

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisgruppe naturbedingter Einwirkungen von außen als gegeben.

2.2.3.10.3.6 Zivilisatorische bedingte Einwirkungen von außen (Bewertung)

2.2.3.10.3.6.1 Eindringen gefährlicher Stoffe (Bewertung)

Innerhalb der Ereignisgruppe Eindringen gefährlicher Stoffe werden in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) giftige, explosive oder korrosive Gase betrachtet. Am Standort GKN ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht mit dem Auftreten toxischer,

explosiver oder korrosiver Gase zu rechnen. In der näheren Umgebung der Anlage gibt es keine Betriebe oder Einrichtungen, die als mögliche Quelle hierfür in Frage kommen.

Die Angaben zum Eindringen gefährlicher Stoffe in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) sind nachvollziehbar und richtig. Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN II aufgrund von Einwirkungen gefährlicher Stoffe ist nicht zu erwarten.

2.2.3.10.3.6.2 Anlagenexterner Brand (Bewertung)

Die Angaben zu externen Bränden in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) sind nachvollziehbar und richtig. Ein Übergreifen von zivilisatorisch bedingten externen Bränden von außerhalb des Anlagengeländes auf die Anlage GKN II ist nicht zu erwarten. Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage GKN II ist deshalb durch die Folgen eines derartigen Brands nicht zu erwarten.

2.2.3.10.3.6.3 Bergschäden (Bewertung)

Ein Bergschaden ist ein durch bergbauliche Aktivitäten an Bauwerken verursachter Schaden. Die Anlage GKN II befindet sich in einem ehemaligen Steinbruch am Neckar. Andere bergbauliche Tätigkeiten wurden und werden hier nicht betrieben. Radiologische Auswirkungen aufgrund von Bergschäden (bzgl. der von der Antragstellerin in den Antragsunterlagen teilw. auch als „Bergschäden“ bezeichneten Schäden durch Auslaugungsprozesse im Untergrund wird auf Nr. 2.2.3.10.3.4 der Gründe verwiesen) sind daher nicht zu erwarten.

2.2.3.10.3.6.4 Zusammenfassende Bewertung zivilisatorisch bedingter Einwirkungen von außen

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisgruppe zivilisatorische bedingte Einwirkungen von außen als gegeben.

2.2.3.10.3.7 Zusammenfassende Bewertung für die Ereignisse durch Einwirkungen von außen (Bewertung)

Bei allen zu unterstellenden Ereignissen durch Einwirkungen von außen, bei denen eine Exposition zu besorgen ist, z. B. bei einem Erdbeben und dessen Folgen, bleibt

die Exposition für alle Altersklassen der Bevölkerung unterhalb der 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV.

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Ereignisgruppe Einwirkungen von außen als gegeben.

2.2.3.10.4 Sehr seltene Ereignisse (Bewertung)

Die Angaben in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) bezüglich zu unterstellender sehr seltener Ereignisse und Ereignisabläufe sind nachvollziehbar und vollständig. Der Umfang wird richtig und fallbezogen unter Berücksichtigung standort- und anlagentechnischer Gegebenheiten und genehmigungsrechtlicher Randbedingungen aus den Festlegungen im Stilllegungsleitfaden und der ESK-Empfehlung Stilllegung festgelegt.

2.2.3.10.4.1 Flugzeugabsturz (Bewertung)

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) und „Ermittlung der Strahlenexposition für das Ereignis Flugzeugabsturz gemäß Leitfaden Katastrophenschutz zur SAG GKN II“ (U 5.6) werden die Folgen eines Absturzes einer schnell fliegenden Militärmaschine und eines Großraumflugzeuges betrachtet. Konservativ und als abdeckender Fall wurde der Absturz eines Flugzeugs auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden den Berechnungen zugrunde gelegt. Als freisetzbare Aktivität wurden $1,0 \times 10^{13}$ Bq angesetzt. Der zugezogene Sachverständige nach § 20 AtG hat die für die Berechnung der Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes angesetzten Randbedingungen als konservativ bestätigt. Ebenso bestätigt er durch eigene Nachrechnungen, dass die radiologischen Auswirkungen durch einen Flugzeugabsturz unter dem für sehr seltene Ereignisse maßgeblichen Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes von 100 mSv für die effektive Dosis für eine Einzelperson der Bevölkerung bleiben.

Zur Sicherstellung der Randbedingungen der Nachweisführung (Begrenzung des maximal freisetzbaren Aktivitätsinventars bei einem Flugzeugabsturz auf $1,0 \times 10^{13}$ Bq) ist eine entsprechende Regelung im BHB R2-1.1 (SSp) (U 4.12) enthalten. Ergänzend wurde zur Sicherstellung einer ausreichenden Überwachung und Dokumentation Nebenstimmung 28 b. und f. erlassen.

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für das sehr seltene Ereignis eines Flugzeugabsturzes unter Berücksichtigung von Nebenbestimmung 28 b. und 28 f. als gegeben.

2.2.3.10.4.2 Explosionsdruckwelle (Bewertung)

In der näheren Umgebung der Anlage GKN II sind keine Einrichtungen oder Betriebe angesiedelt, die mit explosiven Stoffen umgehen. Der Neckar ist eine ausgewiesene Bundeswasserstraße, auf der Transporte mit explosionsgefährdenden Stoffen nicht ausgeschlossen werden können. Die Betrachtungen zum Flugzeugabsturz decken aufgrund der dort angesetzten Randbedingungen und der angesetzten freisetzbaren Aktivität die Auswirkungen einer Explosionsdruckwelle ab. Dies wurde vom gemäß § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen bestätigt.

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für das sehr seltene Ereignis einer Explosionsdruckwelle als gegeben.

2.2.3.10.4.3 Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse (Bewertung)

Als weitere sehr seltene Ereignisse und Ereignisabläufe sind zusätzlich Ereignisse zu unterstellen, die unter unwahrscheinlichen und ungünstigen Randbedingungen eintreten oder die eine Überlagerung von gleichzeitig eintretenden, radiologisch relevanten Ereignissen und Ereignisabläufen darstellen.

In der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) werden die Auswirkungen durch ein Extremhochwasser betrachtet, welches zu höheren Pegelständen am Standort Neckarwestheim führt als das 10.000-jährliche Bemessungshochwasser.

Mindestens bis zu einem Pegelstand von 173,50 m ü. NN sind alle sicherheitstechnisch wichtigen Gebäude entweder durch oberhalb des postulierten Pegelstands liegende Gebäudeeingänge oder durch in schriftlich betrieblichen Regelungen vorgesehene temporäre Maßnahmen geschützt.

Die ausgeführten Annahmen zu den von dem Extremhochwasser betroffenen Lagerflächen außerhalb von Gebäuden werden als nachvollziehbar und zielgerichtet angesehen.

Die Annahmen und Berechnungsrandbedingungen des ESK-Stresstests (wie freisetzbares Aktivitätsinventar und Freisetzungsanteil) sind für das Extremhochwasser

mit zugeordnetem Pegel von 173,50 m ü. NN am Standort GKN generisch abdeckend.

Die potentiellen radiologischen Folgen bei den zu unterstellenden sonstigen sehr seltenen Ereignissen sind durch das Ereignis Flugzeugabsturz unter Berücksichtigung der dafür in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) unterstellten Randbedingungen zum freisetzbaren Aktivitätsinventar sowie zum angenommenen Freisetzungsanteil abgedeckt.

2.2.3.10.4 Zusammenfassende Bewertung für die sehr seltenen Ereignisse (Bewertung)

Die radiologischen Auswirkungen bleiben für die sehr seltenen Ereignisse unter dem für sehr seltene Ereignisse maßgeblichen Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes von 100 mSv effektive Dosis für eine Einzelperson der Bevölkerung.

Die Genehmigungsbehörde bewertet die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand für Wissenschaft und Technik für die sonstigen sehr seltenen Ereignisse als erfüllt.

2.2.3.10.5 Zusammenfassende Bewertung radiologischer Ereignisse und sehr seltener Ereignisse

Die Angaben der Antragstellerin zur Untersuchung sowohl von Ereignissen und zu unterstellenden sehr seltenen Ereignissen und Ereignisabläufen, die direkt im Zusammenhang mit den beantragten Einzelmaßnahmen gemäß dem Antrag zur SAG stehen, als auch von Ereignissen und sehr seltenen Ereignissen, die im Zusammenhang mit den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II stehen, sind plausibel und nachvollziehbar.

Die ausgewiesenen Zahlenwerte der Expositionen für die betrachteten Ereignisse hat der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch eigene unabhängige Berechnungen kontrolliert.

Die vom Sachverständigen errechneten Werte für die effektiven Dosen der verschiedenen Altersgruppen für Ereignisse sind vergleichbar mit den von der Antragstellerin errechneten Werten und liegen deutlich unterhalb der Grenzwerte nach § 104 Abs. 1 StrISchV.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass alle relevanten Ereignisse, die zu einer Aktivitätsfreisetzung in die Umgebung führen können, betrachtet wurden. Bei allen betrachteten Ereignissen sind unzulässige Auswirkungen nicht zu besorgen. Die Exposition (effektive Dosis) bei Ereignissen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung am ungünstigsten Aufpunkt liegt für alle Altersklassen deutlich unterhalb des Störfallplanungswerts nach § 104 Abs. 3 in Verbindung mit § 194 StrlSchV von 50 mSv für die effektive Dosis.

Weiter kommt das UM in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass sich für im Rahmen der SAG betrachtete sehr seltene Ereignisse aufgrund von zivilisatorischen Einwirkungen von außen (z. B. Flugzeugabsturz und Druckwellen aufgrund chemischer Explosionen) und sonstige betrachtete sehr seltene Ereignisse eine maximale effektive Dosis ergibt, die deutlich unter dem Eingreifrichtwert von 100 mSv für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes liegt.

Die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge ist im Hinblick auf die zu untersuchenden Ereignisse und die zu unterstellenden sehr seltenen Ereignisse, die im Zusammenhang mit den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II stehen, gegeben.

2.2.3.10.6 Exposition von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen bei Tätigkeiten im Rahmen der SAG (Bewertung)

Nach Maßgabe der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ hat die Antragstellerin eine Abschätzung der Exposition des Personals anhand generischer Szenarien bezüglich zu unterstellender betrieblicher Störungen und Störfälle vorgelegt.

Der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige hat die Angaben zur freigesetzten Aktivität bei Lastabsturz durch eigene Nachrechnung geprüft. Die von der Antragstellerin angegebenen Annahmen sind nachvollziehbar und die damit berechneten Werte sind zutreffend.

Das UM kommt in seiner Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Expositionen des Personals den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprechen.

2.2.3.11 Organisation und Betriebsreglement (Bewertung)

2.2.3.11.1 Organisation (Bewertung)

Eine Änderung der Organisationsstruktur wurde nicht beantragt. Die EnKK-Aufbauorganisation war bis 2015 vorwiegend auf den Leistungsbetrieb der Kernkraftwerksblöcke ausgerichtet. Im Rahmen des Projektes „EnKK-NEO“ wurde eine neue Organisationsstruktur geschaffen, die den Rückbau als einen weiteren wesentlichen Geschäftszweck der EnKK und die damit verbundenen künftigen Zielsetzungen berücksichtigt. Die neue Organisationsform der EnKK wurde als anforderungsgerecht bewertet und von der Genehmigungsbehörde genehmigt (siehe Nr. 2.1.2 im Hinweisenteil).

Durch die in der Aktennotiz „Aufbauorganisation am Standort GKN bei Stilllegung des GKN II“ (U 6.14) beschriebene, bereits weitgehend in der gültigen PBO enthaltene Aufbauorganisation wird das Sicherheitsniveau der Anlage GKN II bei Stilllegung des GKN II nicht beeinträchtigt und aus der mittelfristigen Umsetzung der im Sicherheitsbericht (U 2.1) beschriebenen Aufbauorganisation ergibt sich keine wesentliche sicherheitstechnische Relevanz.

In der PBO sind die Verantwortung und Aufgaben der Geschäftsführer eindeutig geregelt und gegenüber der Verantwortung der LdA für den sicheren Restbetrieb klar abgegrenzt. Ferner sind klare Regelungen zur Kommunikation, Informationspflicht und Entscheidungsfindung vorgegeben. Der LdA GKN II ist in Bezug auf den sicheren Betrieb seitens der Geschäftsführung weisungsfrei und, soweit der sichere Betrieb der Anlage betroffen ist, gegenüber den Fachbereichen am Standort GKN sowie den Fachbereichen mit einer standortübergreifenden Leitung weisungsbefugt. Ferner sind Konfliktfallregelungen getroffen. Vorhandene Schnittstellen zwischen den Geschäftsbereichen Leistungsbetrieb und Rückbau, insbesondere betreffend den für den Abbau von GKN II zuständigen Fachbereich RNR, sind hierbei durch die Konfliktregelungen und die dem LdA GKN II eingeräumten Weisungsbefugnisse berücksichtigt. Diese in der PBO getroffenen Festlegungen sind somit grundsätzlich auch auf den Restbetrieb zum Zeitpunkt der Stilllegung GKN II anwendbar.

Die konkretisierte Darstellung in der Aktennotiz „Aufbauorganisation am Standort KKP bei Stilllegung des GKN II“ (U 6.14) gegenüber der Darstellung im Sicherheitsbericht stellt insbesondere keine wesentliche Änderung im Sinne von § 4 Abs. 2 AtVfV dar. Es ergeben sich hieraus auch keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Auswirkungen nach § 4 Abs. 3 AtVfV auf in § 1a AtVfV genannte Schutzgüter.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass das Sicherheitsniveau der Anlage GKN II durch die gemäß Aktennotiz (U 6.14) vorgesehene und bereits in der gültigen PBO enthaltene Aufbauorganisation bei Stilllegung der Anlage GKN II nicht beeinträchtigt

wird und sich aus der mittelfristigen Umsetzung der im Sicherheitsbericht (U 2.1) beschriebenen Aufbauorganisation keine wesentliche sicherheitstechnische Relevanz ergibt. Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung zu dem Ergebnis, dass die vorhandene Organisationsstruktur der EnKK und die Festlegung der Verantwortlichkeiten und Handlungsvorgaben gemäß der Personellen Betriebsorganisation (PBO) geeignet sind, um einen sicheren Restbetrieb und Rückbau der Anlage GKN II bei Einhaltung der erforderlichen Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu gewährleisten.

2.2.3.11.2 Betriebsreglement (Bewertung)

2.2.3.11.2.1 Übergeordnete Aspekte schriftlich betriebliche Regelungen (Bewertung)

2.2.3.11.2.1.1 Betriebsreglement im ALZ A (Bewertung)

Das derzeit gültige Betriebsreglement von GKN II gilt nach Inanspruchnahme der SAG im Wesentlichen unverändert weiter. Die sicherheitstechnisch wichtigen Festlegungen in der Sicherheitsspezifikation (SSp) einschließlich der Auflagen und Bedingungen für den Restbetrieb der Anlage sind im BHB des GKN II festgelegt bzw. werden für die mit diesem Bescheid neu erlassenen Nebenbestimmungen gem. U 6.44 vor Inanspruchnahme dieser SAG noch ins BHB R2-1.1 (U 4.12) aufgenommen. Eine Bewertung der neu eingereichten Abbauordnung (U 4.1) und der weiteren geänderten BHB Kapitel für den Restbetrieb erfolgt in den nachfolgenden Nrn. 2.2.3.11.2.2 bis 2.2.3.11.2.5 der Gründe. Als Restbetrieb wird der restliche Betrieb der Anlage ab dem Zeitpunkt der Stilllegung der Anlage bezeichnet. Der Restbetrieb umfasst dabei nach Definition der PBO alle Zustände und Vorgänge in der Anlage.

Die im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) beschriebene Vorgehensweise zur Anpassung von sbR im aufsichtlichen Verfahren beim Übergang in die Teilabschnitte des ALZ A ist für die Sicherheitsklassifizierung (N-BAW-0139) und in Verbindung damit für die wiederkehrenden Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen umfassenden sbR, z. B. Prüfhandbuch Teil 2 (Prüfliste) sowie das Instandhaltungshandbuch Teil 2 (Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung / Inspektion), konform zum landeseinheitlichen Änderungsverfahren.

Nach den Anforderungen des von der atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde festgelegten „landeseinheitlichen Änderungsverfahrens (LEÄV)“ sind in einem Genehmigungsverfahren (Kategorie A) alle von der Änderung betroffenen

Abschnitte der Sicherheitsspezifikation in geänderter und gekennzeichnete Fassung vorzulegen. Bei den in der Liste „Anpassung von schriftlich betrieblichen Regelungen an die Stilllegung, den Abbau von Anlagenteilen und den Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) aufgeführten Folgeänderungen handelt es sich nicht um Änderungen, die Voraussetzungscharakter für die Erteilung der Genehmigung haben, sondern um solche, die zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme dieses Bescheids und der Stilllegung vorliegen müssen. Insofern ist die Vorlage im Rahmen eines aufsichtlichen Verfahrens und Inkraftsetzung zur Stilllegung für die weiteren SSp-Unterlagen nach U 6.21 konform zum LEÄV. Dies gilt ebenso für die gemäß Nebenbestimmung 20 für die Anlagenzustände B und C gemäß den Festlegungen in diesem Bescheid (siehe Nr. 2.2.3.5 der Gründe) noch überarbeitet vorzulegende Prüfhandbuch Teil 2 (Prüfliste) sowie das Instandhaltungshandbuch Teil 2 (Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung / Inspektion).

Es sind weitere Änderungen in den sbR innerhalb des ALZ A für die Zeitpunkte 100 Tage und 180 Tage nach der endgültigen Einstellung des Leistungsbetriebs vorgesehen. In Nr. 2.2.3.5.8.7 der Gründe wurde der Zeitpunkt des Entfalls der Maßnahme Druckloses Venting bewertet. Demnach ist der Zeitpunkt des Entfalls des Drucklosen Ventings nicht verbindlich gleichzusetzen mit einem Zeitpunkt 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs. Die sbR, die für einen Zeitraum ab ca. 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) eingereicht wurden, werden daher gemäß U 6.41 erst in Kraft gesetzt, wenn die Voraussetzungen zum Entfall des Drucklosen Ventings gegeben sind.

Die Herabstufung des BHB-Kapitels 0-1 „Inhalt“ von der Änderungskategorie B (zustimmungspflichtig) in die Änderungskategorie D (eigenverantwortlich) wird als zulässig bewertet. Ergänzend wird das Streichen der im BHB-Kapitel 0-1 „Inhalt“ für jedes BHB-Kapitel ausgewiesenen Änderungskategorie beantragt. Als Ersatz werden diejenigen BHB-Kapitel, die zustimmungspflichtig oder prüfpflichtig sind, auf dem Deckblatt eine entsprechende Kennzeichnung ihrer Änderungskategorie B oder C erhalten. Eine Einstufung der BHB-Kapitel als SSp ist dabei gleichzusetzen mit einer Einstufung der Änderungskategorie B. BHB-Kapitel ohne Kennzeichnung auf dem Deckblatt sind dann eigenverantwortlich. Diese Vorgehensweise ist sachgerecht.

In der Anlage 17 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) werden alle BHB-Kapitel, die Teil der Sicherheitsspezifikation sind, aufgelistet. Für die BHB-Kapitel 2-5.1 „Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse“, 3-1.1 „Störfalleitschema – Schutzzielkontrolle“, 3-4.2 „EVA bei abgesenktem Füllstand im Reaktorkühlsystem“ bzw. „EVA im

Restbetrieb“ und 3-4.3 „Erdbeben“, die ebenfalls SSp sind, erfolgte diese Kennzeichnung nicht. Im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) ist keine Abstufung der aufgeführten BHB-Kapitel beantragt. Die BHB-Kapitel 2-5.1 „Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse“, 3-1.1 „Störfalleitschema – Schutzzielkontrolle“, 3-4.2 „EVA bei abgesenktem Füllstand im Reaktorkühlsystem“ bzw. „EVA im Restbetrieb“ und 3-4.3 „Erdbeben“ behalten gemäß U 6.41 mit Stilllegung der Anlage GKN II ihre Einstufung als SSp.

Die in der Anlage 1 der Liste „Anpassung von sbR an Stilllegung, Abbau von Anlagenteilen und Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) genannten sbR werden mit Ausnahme derjenigen, die zu den Antragsunterlagen der SAG gehören, im aufsichtlichen Verfahren zur Prüfung eingereicht. Ein Teil dieser sbR, die geprüft vorliegen müssen, ist bereits Bestandteil dieses Bescheids (siehe Nr. 2 der Entscheidung). Die in Anlage 1 von U 6.21 getroffenen Festlegungen zur Inkraftsetzung der geprüften sbR wird als sachgerecht bewertet. Aus den Angaben in Anlage 2 von U 6.21 zum Änderungsgrund ist jedoch nicht ersichtlich, welchen tatsächlichen Umfang die Änderungen haben und inwieweit es sich nur um redaktionelle Anpassungen handelt. Diese geänderten Unterlagen werden der Aufsichtsbehörde gemäß U 6.41 jedoch rechtzeitig vor der Stilllegung der Anlage GKN II vorgelegt.

Der beantragte Entfall der QAW-02-02 in der Liste sbR (U 6.21) mit Stilllegung der Anlage GKN II ist nicht zulässig, da die QAW-02-02 auch Inhalte der Anlage GKN I aufweist; siehe Nr. 3.5 im Hinweisteil.

Der beantragte Entfall der Fachanweisung NE-FAW-0041 in der Liste sbR (U 6.21) mit Stilllegung der Anlage GKN II ist solange nicht möglich, bis die Verwendung der MADTEB im Rahmen des aufsichtlichen Verfahren ATN2020-00080 zur PKD geklärt ist; siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.5.15 der Gründe.

Die Fortführung bzw. Beibehaltung der Maßnahmen (BHB-Anpassungen) aus der erweiterten Sicherheitsüberprüfung (eSÜ) für die Ereignisse gemäß Anhang 5 der Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke mit Bezug zum BE-Lagerbecken für den Restbetrieb, die weiterhin relevant sind, im Betriebsreglement des Restbetriebs ist sicherheitstechnisch erforderlich und korrekt.

2.2.3.11.2.1.2 Betriebsreglement im ALZ B und C (Bewertung)

Die im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) beschriebene Vorgehensweise zur Anpassung von sbR im aufsichtlichen Verfahren beim Übergang in die Anlagenzustände B und C ist für die Sicherheitsklassifizierung (N-BAW-0139) und in Verbindung damit

für die die wiederkehrenden Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen umfassenden sbR, z. B. Prüfhandbuch Teil 2 (Prüfliste) sowie das Instandhaltungshandbuch Teil 2 (Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung / Inspektion), konform zum LEÄV. Auch Anpassungen von Regelungen in den BHB-Teil-Kapiteln R2-1.1 (U 4.12) und R2-1.2 (U 4.13) können sich aus der Änderung der Sicherheitsklassifizierung N-BAW-0139 ergeben und sind daher zweckmäßigerweise beim Übergang in die weiteren Anlagenzustände im aufsichtlichen Verfahren anzupassen. Auf Nebenbestimmung 20 wird insofern verwiesen.

Weitere Änderungen in den sbR, insbesondere in den zur SSp gehörenden BHB-Teil-Kapiteln 2-2.1, 2-2.3, 2-2.5 und 2-2-6, sollen ebenfalls zum Wechsel des Anlagenzustands zur Bewertung eingereicht werden. Diese BHB-Kapitel sollen gemäß dem für DABN im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) festgelegten Verfahren aber erst in Kraft treten, wenn die Systeme/Komponenten sukzessive einer DABN zugeführt und die Anpassungen im BHB eigenverantwortlich mittels LdA-Roteintrag nachgeführt wurden.

Gemäß Bewertung in Nr. 2.2.3.5.12.2 der Gründe sind die Meldungen aus sicherheitstechnisch eingestuften Systemen und Einrichtungen weiterhin in ihrer entsprechenden Meldeklasse zu belassen. Aus diesem Grund entfällt das BHB-Kapitel R2-2.5 erst, wenn keine Gefahrenmeldungen der Meldeklasse 1 mehr vorhanden sind. Der Entfall wird bei Vorliegen der entsprechenden Rahmenbedingungen gemäß U 6.41 aufsichtlich angezeigt.

Weiterhin sollen beim Übergang in den jeweiligen Anlagenzustand eigenverantwortliche sbR an den jeweiligen Anlagenzustand angepasst werden. Dies ist mit Ausnahme des NHB-Kapitels 0-1 „Inhalt“ sachgerecht. Das NHB-Kapitel N0-1 ist in die Änderungskategorie B (zustimmungspflichtig) eingestuft. Eine Anpassung der Klassifizierung des NHB-Kapitels 0-1 „Inhalt“ in „betrieblich“, ähnlich wie beim BHB-Inhaltsverzeichnis, wird entsprechend den Antragsunterlagen nicht beantragt. Änderungen an diesem sind daher in einem aufsichtlichen Verfahren durchzuführen. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Die BHB-Kapitel R3-1.1 „Störfalleitschema-Schutzzielkontrolle“ und R3-1.3 „Schutzzielorientierte Störfallbehandlung“ werden bis in den ALZ C hinsichtlich ihrer Einstufung als Sicherheitsspezifikation beibehalten und weitergeführt. Eine Änderung der Änderungskategorie oder ein Entfall dieser BHB Kapitel innerhalb des ALZ C wird im aufsichtlichen Verfahren beantragt.

Richtigerweise entfallen im ALZ C aus dem BHB-Kapitel R3-1.3 alle Schutzziele, die sich auf das Brennelementlagerbecken beziehen. Somit verbleiben, wie in den Antragsunterlagen beschrieben, das Schutzziel „Begrenzung der Aktivitätsabgabe an die Umgebung“ und das Versorgungsziel „Stromversorgung“.

2.2.3.11.2.1.3 Anpassung des Betriebsreglements im Rahmen von Maßnahmen zur dauerhaften Außerbetriebnahme (Bewertung)

Die zur SSp gehörenden BHB-Kapitel R2 2.3, R2-2.5 und R2-2.6 werden für die Anlagenzustände B und C im aufsichtlichen Verfahren zur Prüfung eingereicht.

Diese testierten BHB-Kapitel treten gemäß dem für DABN im Kapitel 11.3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) festgelegten Verfahren in Kraft, wenn die Systeme/Komponenten entsprechend dem Kapitel 11.3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) sukzessive einer DABN zugeführt und die Anpassungen im BHB eigenverantwortlich mittels vorgesehenem LdA-Roteintrag nachgeführt wurden. Dies bedeutet, dass die beim Wechsel des Anlagenzustands eingereichten BHB-Kapitel bereits den Stand des Phasenendes des jeweiligen ALZ abbilden, unabhängig von den innerhalb des jeweiligen Anlagenzustands durchzuführenden Hardwareänderungen mit den entsprechenden Zwischenzuständen aufgrund von DABN. Dieses Konzept zu Änderungen des Betriebsreglements aufgrund von DABN geht somit von bereits im Rahmen aufsichtlicher Verfahren geprüften Unterlagen aus, was die Nachführung von bereits geprüften und zugestimmten Inhalten der sbR, auch der SSp, darstellt.

In Bezug auf den Rückbaufortschritt stellt das im Kapitel 11.3 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) festgelegte Verfahren zur Sicherstellung der Aktualität der sbR über den LdA-Roteintrag eine seitens der Antragstellerin intern qualitätsgesicherte Lösung dar. Über den LdA-Roteintrag würden als Folge SSp-Unterlagen aufgrund DABN-Maßnahmen sukzessive eigenverantwortlich geändert werden. Die Prüfung der rückwirkungsfreien Änderung auf nicht zu ändernde Teile der BHB-Kapitel seitens des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen würde somit nicht erfolgen. Wie bereits in Nr. 2.2.3.5.7 der Gründe bewertet, besteht bei den zur Prüfung von DABN eingereichten Prüfpläne für den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen im Rahmen seiner Prüfung die Möglichkeit, ggf. erforderliche Prüfschritte mit SV-Teilnahme zur Kontrolle der Rückwirkungsfreiheit der Maßnahme zu ergänzen. Eine solche Kontrolle, bevor diese per LdA-Freigabe in Kraft gesetzt werden dürfen, ist auch bei den durch LdA-Roteintrag geänderten BHB-Kapiteln der Änderungskategorie B und C erforderlich, daher wurden Nebenbestimmung 10, 2. Spiegelstrich erlassen. Ein derartiges vereinfachtes externes Prüfverfahren zur Konformität mit Stempelung

der BHB-Kapitel vor Ort stellt unter Berücksichtigung von Nebenbestimmung 10, 2. Spiegelstrich eine anforderungsgerechte Lösung im Rückbau der Anlage GKN II dar, um die aus dem Leistungsbetrieb vorhandenen qualitätssichernden Schritte angepasst in den Restbetrieb zu überführen.

Weiterhin können durch die Durchführung von DABN-Maßnahmen zugehörige Instandhaltungsanweisungen und Prüfanweisungen entfallen oder werden ggf. eigenverantwortlich. Dieser Entfall bzw. Abstufung ist, wie bereits in Nr. 2.2.3.5.7 der Gründe bewertet, in einem Änderungsverfahren konform zum LEÄV und zur ÄO zu beantragen. Gemäß den Anwendungshinweisen IHB und PHB werden geänderte Seiten der Instandhaltungsliste SIWI und der Prüfliste dem nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen vorab zur Prüfung eingereicht. Anschließend wird bei Vorliegen eines positiven Prüfergebnisses die Instandhaltungsliste SIWI und die Prüfliste vorab geändert. Mit diesem Vorgehen ist sichergestellt, dass die Instandhaltungsliste SIWI und die Prüfliste stets dem aktuellen Zustand der Anlage entsprechen. Die geänderten Instandhaltungsmaßnahmen und Prüftitel werden gesammelt und sind in regelmäßigen Abständen (in der Regel jährlich) Bestandteil einer Änderungsanzeige der Kategorie B.

Hinsichtlich dem beschriebenen Vorgehen zur Bündelung gleichartiger DABN-Maßnahmen von maximal drei Jahren in zugehörigen Prüfplänen bei externen Änderungsanzeigen wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.5.7 der Gründe verwiesen.

Die in den zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben enthaltenen Anforderungen bzgl. der Anpassung des Betriebsreglements im Rahmen von Maßnahmen zur dauerhaften Außerbetriebnahme sind erfüllt.

2.2.3.11.2.1.4 Entfall von schriftlich betrieblichen Regelungen (Bewertung)

In den Anlagen 17 und 18 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ist eine tabellarische Auflistung der BHB- und NHB-Kapitel enthalten und es wird der jeweilige ALZ angegeben, bei dessen Eintritt das jeweilige BHB- bzw. NHB-Kapitel eigenverantwortlich entfällt. Ein solcher Entfall wird gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) und BHB R2-1.1 mittels Informationsschreiben an die Aufsichtsbehörde mitgeteilt. Diese Vorgehensweise ist grundsätzlich sachgerecht. Der beantragte Entfall von schriftlich betrieblichen Regelungen und die festgelegte Vorgehensweise ist bis auf die im Folgenden bewerteten Ausnahmen sachgerecht.

In Anlage 1 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) wird der Zeitpunkt dargestellt, ab dem eine DABN der Systeme bzw. Teil-Systeme möglich ist. In Anlage 17 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) wird der Zeitpunkt des Entfalls der jeweiligen BHB-Kapitel dargestellt. Das heißt, unabhängig davon, ob ein System tatsächlich einer DABN zugeführt wird, ist entsprechend Anlage 17 ein Entfall der betroffenen BHB-Kapitel vorgesehen. Bezüglich der in Anlage 17 dargestellten Zeitpunkte des Entfalls der BHB-Kapitel der Teile 4 und 5 ist festzustellen, dass zum Teil in Anlage 1 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) ausgewiesene Einschränkungen bzw. Kriterien für eine mögliche DABN nicht berücksichtigt wurden. Weiterhin wird der Entfall von BHB-Kapiteln wie z. B. BHB-Kapitel 4-2.8 „Lüftungstechnische Anlagen im Kontrollbereich KL“, BHB-Kapitel 4-7.4 „Stationäre Brandschutzsysteme SG“ mit Eintritt des ALZ C dargestellt, obwohl diese Systeme zu diesem Zeitpunkt zum Teil noch benötigt werden. Für den Zeitpunkt des Entfalls eines BHB-Kapitels der Teile 4 und 5 ist der Zeitpunkt der DABN der betroffenen Systeme maßgeblich. Eine davon losgelöste Bewertung der in Anlage 17 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) dargestellten Zeitpunkte wird als nicht zielführend bewertet. Der Entfall eines BHB-Kapitels der Teile 4 und 5 ist im Zusammenhang mit der DABN der jeweiligen Systeme zu prüfen. DABN-Maßnahmen stellen eine Änderung der Anlage dar und sind in Änderungsverfahren gemäß Landeseinheitlichem Änderungsverfahren und Änderungsordnung durchzuführen. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Gemäß U 6.41 entfällt das BHB-Kapitel 4-2.17 „Nukleartechnische Probeentnahmesysteme KU“ erst, wenn die entsprechend Kapitel 6.24 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) bei DABN des KUB-Systems vorgesehene Beprobung des Brennelementlagerbeckens mittels Schöpfprobe eingeführt und in den schriftlich betrieblichen Regelungen hinterlegt wurde. Dies wird als sachgerecht bewertet.

Da der Entfall des automatischen Dieselstarts mit diesem Bescheid abgelehnt wird (siehe Nr. 2.2.3.5.11.6 der Gründe), kann das BHB-Kapitel R2.2-1 „Grenzwerte für Reaktorschutz“ erst entfallen, wenn keine Anforderungen mehr an den Reaktorschutz bestehen. Dies ist im ALZ B der Fall; auf Nebenbestimmung 19 wird verwiesen.

Das Erreichen des Zustands, bei dem das Drucklose Venting entfallen kann, wird gem. Nr. 1.1.5.8.5 und 2.2.3.5.8.7 der Gründe im Aufsichtsverfahren nachgewiesen. Damit steht dann auch der Zeitpunkt fest, zu dem das Handbuch für mitigative Notfallmaßnahmen (HMN) entfallen kann.

Die Anforderungen der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäbe an den Entfall von schriftlich betrieblichen Regelungen werden unter Berücksichtigung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen erfüllt.

2.2.3.11.2.1.5 Klassifizierung der Betriebshandbuch-Teile 4 und 5 sowie der Systembeschreibungen im Restbetrieb (Bewertung)

Die beantragte Herabstufung der BHB-Teile 4 und 5 in eigenverantwortlich wurde mit folgendem Ergebnis geprüft:

Zur Bewertung der von der Antragstellerin vorgelegten sicherheitstechnischen Analyse, der Notwendigkeit von Maßnahmen und Einstufung der Systeme im Restbetrieb wird auf die Bewertung in den Nrn. 2.2.3.5 und 2.2.3.10 der Gründe und die dort erlassenen Nebenbestimmungen verwiesen. Die Angaben in den Antragsunterlagen, dass die im Restbetrieb auftretenden Störungen und Störfälle unter anderem dadurch gekennzeichnet sind, dass zur Beherrschung dieser Ereignisse keine automatischen Maßnahmen in den BHB-Kapiteln der Teile 2 und 3 erforderlich sind, ist nicht korrekt. In allen ereignisorientierten BHB-Kapiteln zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der SAG sind automatische Maßnahmen für alle im Restbetrieb auftretenden Störungen und Störfälle vorgesehen. Grundsätzlich ist festzustellen, dass sich aus dem kerntechnischen Regelwerk, insbesondere der KTA 1201, keine Anforderungen ableiten lassen, die eine Einstufung der BHB-Teile 4 und 5 in eine bestimmte Änderungskategorie festlegen. Für die Anlage GKN II lässt sich aus dem Leistungsbetrieb feststellen, dass die BHB-Teile 4 und 5 in der Regel entsprechend ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung in die Änderungskategorie C (prüfpflichtig) eingestuft sind. Ausnahmen hiervon existieren aufgrund Einzelfestlegungen der Aufsichtsbehörde.

Die von der Antragstellerin unter Einbeziehung der RSK-Stellungnahme der 447. Sitzung, „Anwendung des Betriebshandbuchs im Fahrbetrieb deutscher Kernkraftwerke“ erarbeiteten Kriterien zur Nachweisführung, dass eine Abstufung der kompletten BHB-Teile 4 und 5 in eigenverantwortlich gerechtfertigt ist, sind zwar klar strukturiert und weitestgehend nachvollziehbar. Allerdings berücksichtigt die Antragstellerin nicht, dass die sicherheitstechnische Klassifizierung / Einstufung der Systeme/Komponenten sich nach Auffassung der Genehmigungsbehörde sowohl auf die Hardware als auch die dazugehörigen Unterlagen (BHB-Kapitel der Teile 4 und 5, Systembeschreibungen und zudem zusätzlich Systemschaltpläne) erstrecken muss:

- In dem BHB-Teil 4 sind gemäß KTA 1201 Handlungsanweisungen für die Betriebsvorgänge beschrieben. Ebenso müssen die Handlungsanweisungen von eindeutig festgelegten Ausgangsbedingungen (z. B. von Grundstellungen) ausgehen und sollen, soweit möglich, Kriterien für Wirksamkeitskontrollen enthalten. Hierüber wird als Folge die Betriebsbereitschaft von Sicherheitssystemen sichergestellt, was eine prüfpflichtige Einstufung des entsprechenden BHB-Kapitel bedingt.
- In dem BHB-Teil 5 weisen die entsprechenden BHB-Kapitel mit Klasse 1-Meldungen gemäß KTA 3501 das Betriebspersonal auf eine Störung in sicherheitstechnisch wichtigen Systemen hin, was wiederum die Betriebsbereitschaft von sicherheitstechnisch wichtigen Systemen sichergestellt. Hierüber ist ebenfalls eine prüfpflichtige Einstufung des entsprechenden BHB-Kapitels notwendig.
- Die Systembeschreibungen stellen die verschriftliche verfahrenstechnische Dokumentation der entsprechenden Systeme dar. Um gemäß KTA 1404 sicherzustellen, dass die Systembeschreibungen im erforderlichen Umfang ergänzt und aktualisiert werden ist es erforderlich, dass die Systembeschreibungen der sicherheitstechnisch eingestuften Systeme eine prüfpflichtige Einstufung beibehalten.
- In die Systemschaltpläne werden DABN-Maßnahmen mit den dazugehörigen verfahrenstechnischen Schnittstellen wie Grenzarmaturen, Ausbaustücke und Rohrverschlüsse eingezeichnet. Über die Außerbetriebnahmekategorie AK1 ist ersichtlich, dass Schnittstellen zu sicherheitstechnisch eingestuften Systemen/Teilsystemen bestehen. Um die Rückwirkungsfreiheit der DABN-Maßnahmen auf die bestehenbleibenden sicherheitstechnisch eingestuften Systeme/Teilsysteme bewerten zu können, ist es erforderlich, dass die entsprechenden Systemschaltpläne eine prüfpflichtige Einstufung beibehalten.

Dies bedeutet, dass

- BHB-Teile 4 und 5, Systembeschreibungen und Systemschaltpläne, die im Restbetrieb betrieblichen Systemen oder Messstellen zugeordnet sind, in eigenverantwortlich eingestuft werden können, während
- BHB-Teile 4 und 5, Systembeschreibungen und Systemschaltpläne, die im Restbetrieb sicherheitstechnisch eingestuften Systemen oder Messstellen zugeordnet sind, in prüfpflichtig einzustufen sind.

Die Einstufung der Systeme und somit der dazugehörigen Unterlagen ist aus der Sicherheitsklassifizierung N-BAW-0139 (U 4.23) abzuleiten.

Zur Sicherstellung einer anforderungsgerechten Klassifizierung von BHB-Teile 4 und 5, Systembeschreibungen und Systemschaltpläne, die im Restbetrieb sicherheitstechnisch eingestuften Systemen oder Messstellen zugeordnet sind, war es daher erforderlich Nebenbestimmung 10, 1. Spiegelstrich zu erlassen. Die in den Bewertungsmaßstäben zu Grunde gelegten Anforderungen bzgl. BHB Teile 4 und 5 werden unter Beachtung der hierzu erlassenen Nebenbestimmung 10, 1. Spiegelstrich erfüllt.

2.2.3.11.2.1.6 Zusammenfassende Bewertung übergeordneter Aspekte schriftlicher betrieblicher Regelungen

Zusammenfassend stellt die Genehmigungsbehörde fest, dass die Verfahren zur Anpassung bzw. Veränderung von Systemen, Anlagen und Anlagenteilen sowie von schriftlich betrieblichen Regelungen bereits im Betriebshandbuch (BHB) in der bestehenden Änderungsordnung (ÄO) sowie grundlegend in der bestehenden Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) festgelegt sind. Das in der Änderungsordnung festgelegte Änderungsverfahren basiert auf dem von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde festgelegten landeseinheitlichen Änderungsverfahren (LEÄV) und ist geeignet, die aus der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen resultierenden erforderlichen Anpassungen und Veränderungen durchzuführen. Die Anpassung des Betriebsreglements, im Rahmen des in der Änderungsordnung (ÄO) festgelegten Änderungsverfahrens, unter Beachtung von Nebenbestimmung 4 und 10 und Berücksichtigung der Liste „Anpassung von schriftlich betrieblichen Regelungen an die Stilllegung, den Abbau von Anlagenteilen und den Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) bewertet die Genehmigungsbehörde als geeignet und zulässig.

2.2.3.11.2.2 Betriebshandbuch (BHB) Teil 1, Betriebsordnungen (Bewertung)

2.2.3.11.2.2.1 Abbauordnung (Bewertung)

Nach dem Prüfergebnis der Genehmigungsbehörde sind die für den Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen Maßnahmen und deren operative Durchführung mit Arbeitsaufträgen nach Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) geeignet für den sicheren Abbau von Anlagenteilen.

Die Beschreibung der Demontageverfahren und der Zerlegetechniken bleibt den gemäß Abbauordnung (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren vorzulegenden Abbauanzeigen vorbehalten. Die Abbauanzeigen werden der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorgelegt und müssen vor Beginn der Abbaumaßnahmen von der Aufsichtsbehörde freigegeben sein. Diese aufsichtliche Zustimmung wird nur erteilt, wenn im zugehörigen Aufsichtsverfahren nachgewiesen ist, dass die Bestimmungen dieser Genehmigung und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden sowie das Minimierungsgebot gemäß § 8 StrlSchG eingehalten werden. Insbesondere bei der Auswahl von Verfahren für den Abbau und die Dekontamination ist die Genehmigungsinhaberin verpflichtet, sich über den neuesten Stand zu informieren und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden gemäß der hierzu erlassenen Nebenbestimmung 21 zu beachten.

Bei einer bautechnischen Maßnahme wird eine bautechnische und baurechtliche Bewertung zu den geplanten Baumaßnahmen der Aufsichtsbehörde vorgelegt, mit der die Einhaltung der zu diesem Zeitpunkt geltenden baurechtlichen und atomrechtlichen Anforderungen nachgewiesen wird.

Ist eine Tätigkeit in die Demontagekategorie (DK) A eingestuft, ist das spezielle Strahlenschutzverfahren gemäß IWRS-II-Richtlinie anzuwenden. Die zugehörige Strahlenschutzplanung wird im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens gemäß Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) erstellt und der Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorgelegt. Auch unterhalb des Anwendungsbereichs des speziellen Strahlenschutzverfahrens gemäß IWRS-II-Richtlinie ist die für den Strahlenschutz gemäß PBO zuständige Organisationseinheit gemäß den Vorgaben der Strahlenschutzordnung (SSO) und der Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) in die Planung und Durchführung der Abbautätigkeiten eingebunden.

Änderungen in den Abbaubeschreibungen bzw. geänderte Strahlenschutzplanungen nach IWRS-II-Richtlinie im speziellen Strahlenschutzverfahren sind gemäß Abbauordnung (U 4.1) der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorzulegen.

Diese Festlegungen sind geeignet, die erforderliche aufsichtliche Begleitung der Abbaumaßnahmen zu gewährleisten.

Die Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Restbetrieb sowie auf andere Anlagen am Standort wird über die in der ABO (U 4.1) getroffenen Regelungen sichergestellt. Dies wird in den zustimmungspflichtigen Abbauanzeigen mit Abbaubeschreibungen

dargestellt, es wird eine Bewertung bezüglich sicherheitstechnisch bedeutsamer Systeme durchgeführt und es werden besondere Maßnahmen zum Schutz dieser Systeme beschrieben. Zu diesen sicherheitstechnisch bedeutsamen Systemen zählen insbesondere auch die Anlagenteile zum Umgang mit und zur Lagerung von Brennelementen.

Zudem wird im Rahmen der Abbaubereich-Freigabe geprüft, ob diese Maßnahmen umgesetzt und wirksam sind. Durch die Einbindung der Aufsichtsbehörde bei der Abbaubereich-Freigabe ist sichergestellt, dass dieser Aspekt im Aufsichtsverfahren angemessen berücksichtigt ist. Damit ist ausreichend Vorsorge getroffen, dass durch die Abbautätigkeiten keine unzulässigen Rückwirkungen auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II entstehen.

Das für den Abbau von Anlagenteilen in der ABO beschriebene Verfahren entspricht dem im Stilllegungsleitfaden und der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“ beschriebenen Vorgehen und setzt die IWRS-II-Richtlinie geeignet um. Das in der Abbauordnung (U 4.1) festgelegte Vorgehen ist anforderungsgerecht.

Die Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für radioaktive Stoffe sowie aktivierte und/oder kontaminierte bewegliche Gegenstände, Gebäude, Räume, Raumteile und Bauteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile zur Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung sowie zur Weitergabe an Dritte als nicht radioaktive Stoffe ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung (siehe hierzu Nr. 2.2.3.9.2 der Gründe). Aus der Freigabe und den hierfür erlassenen Bescheiden können sich jedoch spezielle Anforderungen an den Abbau der Anlagenteile ergeben, z. B. für ggf. erforderliche Beprobungen vor dem Abbau oder Maßnahmen zur Vermeidung von Vermischung bezüglich der der Freigabe zugrundeliegenden Nuklidvektoren. Diese sind erforderlichenfalls im aufsichtlichen Verfahren zur Anpassung des Betriebsreglements an die Vorgaben des Freigabebescheids in die ABO (U 4.1) aufzunehmen. Auf Nebenbestimmung 4 wird insofern verwiesen.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Abbauordnung unter Berücksichtigung der erlassenen Nebenbestimmung 21 und 4 den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entspricht. Vorgenommene Handeinträge des zugezogenen Sachverständigen sind zu beachten.

Der in der Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) beschriebene Verfahrensablauf zur Entsorgung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen, die im Betrieb, Restbetrieb und beim Abbau von Anlagenteilen in den Anlagen GKN und KKP anfallen, entspricht hinsichtlich des Regelungsumfangs den Vorgaben der KTA-Regel 1201 sowie den Festlegungen im Stilllegungsleitfaden.

Die Festlegungen zur Dokumentation und Mitteilung hinsichtlich des Verbleibs von anfallenden radioaktiven Reststoffen und Abfällen entsprechen den Vorgaben der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle (Abfallkontrollrichtlinie).

Die Regelungen in der ARO zur Freigabe und Konditionierung radioaktiver Reststoffe bzw. Abfälle bei Dritten ist sicherheitstechnisch zulässig und sachgerecht beschrieben, die Vorgaben der Bewertungsmaßstäbe werden eingehalten.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung insgesamt zu dem Ergebnis, dass die Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entspricht

2.2.3.11.2.2.3 Strahlenschutzordnung (Bewertung)

In der bestehenden Strahlenschutzordnung (SSO) wurden keine Ergänzungen und Anpassungen im Zusammenhang mit der SAG vorgenommen. Die SSO ist standortübergreifend für die Anlagen KKP 2, GKN II, KKP 1 und GKN I gültig.

Die Genehmigungsbehörde kommt zu dem Ergebnis, dass die in der SSO enthaltenen Regelungen die für den Betrieb und Restbetrieb erforderlichen organisatorischen und strahlenschutztechnischen Anforderungen berücksichtigen und damit auch für die Anforderungen des Restbetriebs und den Abbau von Anlagenteilen des GKN II geeignet sind. Bzgl. der Umsetzung der Anforderungen der IWRS-II-Richtlinie in der SSO wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.8.4 der Gründe verwiesen.

2.2.3.11.2.2.4 Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) (Bewertung)

In der vorgelegten Instandhaltungsordnung (IHO) (U 4.8) sind Ergänzungen sowie Anpassungen im Hinblick auf den beantragten Restbetrieb der Anlage GKN II vorgenommen worden. Der Anwendungsbereich der IHO (U 4.8) umfasst sowohl die Anlage GKN II als auch die Anlage GKN I, die sich bereits im Restbetrieb befindet.

Die IHO (U 4.8) ist geeignet, den organisatorischen Ablauf und die Verantwortlichkeiten zur Vorbereitung und Durchführung von Abbautätigkeiten im Restbetrieb der Anlage GKN II zu regeln. Die den Bewertungsmaßstäben zugrundeliegenden Anforderungen an die IHO (U 4.8) werden erfüllt.

Bezüglich der vorgenommenen Bewertung zu Detailfestlegungen zu DABN-Maßnahmen, die in eine separate prüfpflichtige, handlungsanweisende Unterlage aufzunehmen sind, die der IHO (U 4.8) nachgeordnet ist, wird auf Nr. 2.2.3.5.7 der Gründe verwiesen.

Von der Antragstellerin wurde die sicherheitstechnische Klassifizierung von Systemen der Anlage GKN I aus der QAW-02-02 in die N-BAW-0139 überführt. Die IHO (U 4.8) verweist für die Anlage GKN I auf die N-BAW-0139. Die Änderung für GKN I ist nicht Bestandteil dieses Bescheids (siehe hierzu auch Nr. 3.5 im Hinweisteil).

2.2.3.11.2.2.5 Warten- und Schichtordnung (WSO) (U 4.7) (Bewertung)

Es wurde die Warten- und Schichtordnung (WSO) (U 4.7) im Index p/2 (ab Stilllegung) und p/3 (ab 100 Tage nach Stilllegung) im Genehmigungsverfahren zur Prüfung vorgelegt. Zu den Änderungen der eingereichten Indizes p/2 und p/3 der WSO werden im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) keine weiteren Angaben gemacht.

Die Bewertung der vorgenommenen Änderungen der vorgelegten WSO im Index p/2 (ab Stilllegung) ist wie folgt: Die Orientierung der Mindestschichtbesetzung an den Stillstandsphasen des Nichtleistungsbetriebs ist sachgerecht, da die Anlage im ALZ A mit der Stillstandsphase G des Nichtleistungsbetriebs in Bezug auf die Anforderungen an die Betriebsschicht vergleichbar ist. Allerdings ist festzustellen, dass sich die Anlage GKN II mit Inanspruchnahme der SAG dauerhaft im Restbetrieb befindet. Da bei der Bestimmung der Mindestschichtbesetzung diese anhand des primären Anlagenzustandes „Leistungsbetrieb“ ausgelegt wurde, d. h. der Nichtleistungsbetrieb als kurzzeitiger Zustand nur teilweise betrachtet worden ist, sind die Festlegungen zum ALZ A nun als dauerhafter Zustand zu bewerten. Das BHB-Kapitel 3-4.2 „EVA bei abgesenkten Füllstand im Reaktorkühlsystem oder während BE-Wechsel“ deckt die Stillstandsphasen des Nichtleistungsbetriebes ab. Daher ist es sinnvoll, dass dieses BHB-Kapitel die Grundlage für ein EVA-BHB-Kapitel des Restbetriebes bildet. Daher ist es folgerichtig, dass gem. U 6.41 ein zusätzlicher ALW-E in das BHB aufgenommen wird.

Die vorgelegte WSO, Index p/2 wurde zutreffend an den ALZ A des Restbetriebs angepasst. Die zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe werden eingehalten. Die vom zugezogenen Sachverständigen vorgenommenen Handeinträge sind zu beachten.

Die Bewertung der vorgenommenen Änderungen der vorgelegten WSO im Index p/3 (ab 100 Tage nach Stilllegung) ist wie folgt: Die vorgenommene Reduktion auf einen Reaktorfahrer und die Anpassung der Qualifikationsanforderungen für den Schichtleiter von Ingenieur auf Techniker/Meister sind vor dem Hintergrund plausibel, dass mit Erreichung der Karenzzeit größer als 10 h der Umfang und die Dynamik der zu überwachenden Systeme sich noch einmal deutlich reduzieren wird. Die Anpassung der Qualifikationsanforderung Techniker/Meister für Schichtleiter bei einer Anlage in Restbetrieb mit einer Karenzzeit größer als 10 Stunden ist aufgabenanalytisch nachvollziehbar, da die Systemkomplexität der sicherheitsrelevanten Bestandteile der Anlage durch die Auslagerung der Brennelemente in das Brennelementlagerbecken deutlich gesunken ist und damit komplexe Störfälle, wie z. B. Kühlmittelverluststörfälle, ausgeschlossen sind. Damit steht ein ausreichendes Zeitfenster zur Verfügung, so dass der Schichtleiter nicht unverzüglich sicherheitstechnisch relevante ingenieurmäßige Entscheidungen zu treffen hat und hierfür im Bedarfsfall die LdA-Bereitschaft konsultiert, wozu er bei Betriebsstörungen gemäß PBO unverzüglich verpflichtet ist. Hinsichtlich einer Bereitschaft formuliert die RSK-Empfehlung „Anforderungen an die Bestimmung der Mindestschichtbesetzung in Kernkraftwerken zur Gewährleistung einer sicheren Betriebsführung“, die Anforderung, dass die Bereitschaft entsprechend der zur Verfügung stehenden Karenzzeit für die kritischen Vorgänge anzusetzen ist und erwartet unabhängig davon, dass eine Bereitschaft in kerntechnischen Anlagen innerhalb einer 1 h einsatzfähig ist.

Die LdA-Rufbereitschaft besteht schon im Leistungsbetrieb auf der Grundlage der bestehenden Betriebsgenehmigung und ist in Anlage 2 der personellen Betriebsorganisation (BHB Teil 1, Kapitel 1 (PBO) – SSp) hinterlegt. Personen, die neu in die LdA-Rufbereitschaftsliste vom Betreiber aufgenommen werden sollen, erfüllen i. W. die gleichen Qualifikationsanforderungen wie sie an einen LdA bestehen. Vor Aufnahme von neuen Personen in die LdA-Rufbereitschaftsliste durch die Betreiberin muss die Aufsichtsbehörde gemäß Nebenbestimmung 4 zustimmen. Weitergehende Regelungen zur LdA Rufbereitschaft sind der EnKK-BAW-0033 „Bereitschaftsdienste“ getroffen. Dort ist festgelegt, dass sich der Rufbereitschaftshabende nach Abruf unverzüglich auf den Weg zum Kraftwerk zu begeben hat, per Mobiltelefon und Festnetzanschluss erreichbar ist und von einer möglichen Arbeitsaufnahme in der Regel 45 min. nach Erhalt der auslösenden Nachricht auszugehen ist. Damit sind die relevanten Anforderungen o. g. RSK-Empfehlung erfüllt.

Der Verweis auf die LdA-Rufbereitschaft für sicherheitstechnisch relevante ingenieurmäßige Entscheidungen und eine Mindestqualifikation des Schichtleiters auf Techniker/Meister-Niveau ab 100 Tage nach Stilllegung sind somit nach der Bewertung der Genehmigungsbehörde sachgerecht. Bzgl. der Besetzung der Warte und der Qualifikationsanforderungen an das Schichtpersonal während der PKD wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.5.15 der Gründe verwiesen.

Durch den beantragten Entfall des Fachhandwerkers der Elektro- oder Maschinentechnik mit Feuerwehr-Einsatzleiter-Ausbildung ist die Rolle des Einsatzleiters nicht mehr über die WSO geregelt. Der Entfall des Fachhandwerkers der Elektro- oder Maschinentechnik mit Feuerwehr-Einsatzleiter Ausbildung im Index p/3 der WSO ist zulässig, weil gemäß den Anforderungen der o. g. RSK-Empfehlung zur Mindestschichtbesetzung dieser nicht Bestandteil der Mindestschichtbesetzung sein darf. Entsprechend gehört er in der WSO, Index p/3 nicht zum Wartenpersonal. In der Brandschutzordnung wird die Verfügbarkeit des Einsatzleiters dadurch festgelegt, dass eine Löschgruppe ständig vorhanden sein muss. Durch die Festlegung, dass der Einsatzleiter in den Schichtbüchern auch weiterhin definiert wird, ist auch die Anforderung erfüllt, dass er entsprechend Alarmordnung Teil I und Brandschutzordnung für den Schichtleiter erreichbar sein muss. Die Verfügbarkeit des Einsatzleiters erfolgt gem. U 6.41 durch ergänzte Bereitschaftspläne gemäß EnKK-BAW-0033 „Bereitschaftsdienste“ bzw. wird über diese sbR sichergestellt.

Nach Prüfung der WSO im Index p/3 für den Zeitpunkt ab 100 Tage nach Stilllegung kommt die Genehmigungsbehörde zum Ergebnis, dass das BHB-Kapitel zutreffend an den Zeitraum ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) des ALZ A des Restbetriebs angepasst wurde.

Die Anforderungen der zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe an die Warten- und Schichtordnung inkl. Mindestschichtbesetzung und Qualifikationsanforderungen des Schichtpersonals werden eingehalten.

2.2.3.11.2.2.6 Alarmordnung (ALO) Teil 1 u. 2 (U 4.9 u. U 4.10) (Bewertung)

Es wurde der Index n/3 der Alarmordnung Teil I zur Prüfung vorgelegt für einen Zeitpunkt ab Stilllegung. Die vorgenommenen Anpassungen sind korrekt erfolgt.

Nach Prüfung der Alarmordnung Teil I, Index n/3 kommt die Genehmigungsbehörde zum Ergebnis, dass das BHB-Kapitel zutreffend an den ALZ A des Restbetriebs ab

Stilllegung angepasst wurde. Die zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe werden erfüllt.

Es wurde der Index n/2 der Alarmordnung Teil II zur Prüfung vorgelegt für einen Zeitpunkt ab Stilllegung. Die vorgenommenen Anpassungen sind korrekt erfolgt. Da diese SAG gem. Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) erst zu einem Zeitpunkt mehr als 240 Stunden nach der endgültigen Abschaltung in Anspruch genommen werden kann, ist die Anpassung im Abschnitt 2.2.4 „Emissions-Kriterium“ mit Streichen der Maßnahmen für eine Abklingzeit > 0 Stunden folgerichtig.

Nach Prüfung der Alarmordnung Teil II, Index n/2 kommt die Genehmigungsbehörde zu dem Ergebnis, dass das BHB-Kapitel zutreffend an den ALZ A des Restbetriebs angepasst wurde. Die Anforderungen der zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe sind erfüllt.

Es wurde der Index n/3 der Alarmordnung Teil II zur Prüfung vorgelegt für einen Zeitpunkt ab 100 Tage nach Stilllegung. Die vorgenommenen Anpassungen (Entfall Druckloses Venting) sind korrekt erfolgt.

Nach Prüfung der Alarmordnung Teil II, Index n/3 kommt die Genehmigungsbehörde zu dem Ergebnis, dass das BHB-Kapitel zutreffend an den Zeitraum ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs (Entfall Druckloses Venting) des ALZ A des Restbetriebs angepasst wurde. Die in den zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäben enthaltenen Anforderungen werden erfüllt.

2.2.3.11.2.2.7 Brandschutzordnung (BSO) (U 4.11) (Bewertung)

Die Angaben der Antragstellerin im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) zur Brandschutzordnung (U 4.11) lassen sich bis auf die Einteilung der Brandschutz- und Rettungspläne auf Basis der sicherheitstechnischen Einstufung der Gebäude wiederfinden. In der eingereichten Brandschutzordnung ist keine Unterscheidung diesbezüglich festzustellen.

Bei den diversen fachlichen Änderungen handelt es sich um Änderungen, die im Sinne der Betriebshandbuchpflege zwangsläufig sind. Diese Änderungen sind korrekt erfolgt. Die redaktionellen Änderungen sind im Sinne der Betriebshandbuchpflege ebenfalls zutreffend erfolgt.

Gemäß U 6.41 werden in einem aufsichtlichen Verfahren gemäß Änderungsordnung – analog zu GKN II – für GKN I die tabellarischen Systemübersichten von GKN I in die Anlagen der BSO überführt werden. Dies wird als sachgerecht bewertet.

Der Entfall der spezifischen Festlegungen zur Brandbekämpfung am Kühlturm gem. U 6.41 erfolgt erst dann, wenn der Kühlturm rückgebaut ist, da die Festlegungen gerade von einer Brandgefährdung ausgehen, wenn der Kühlturm nicht in Betrieb ist, ist sachgerecht.

Die in der eingereichten Brandschutzordnung beschriebenen Brandschutzmaßnahmen wurden nicht geändert. Die in der Brandschutzordnung dargelegten Brandschutzmaßnahmen für die Anlage GKN II im Restbetrieb ermöglichen eine ausreichende Schadensvorsorge. Die in den Prüfmaßstäben zu Grunde gelegten Anforderungen werden erfüllt. Die vorgenommenen Handeinträge des zugezogenen Sachverständigen sind zu beachten.

2.2.3.11.2.3 Betriebshandbuch Teile 2 bis 5 (Bewertung)

2.2.3.11.2.3.1 Betriebshandbuch (BHB) Teil 2, Kapitel 1.1 u. 1.2 (U 4.12 u. U 4.13) (Bewertung)

Der Entfall aller für den Restbetrieb im ALZ A nicht mehr relevanten Regelungen in den BHB-Kapiteln

- BHB 2–1.1 „Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen zum Betreiben der Anlage“,
- BHB 2–1.2 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Anfahren der Anlage“,
- BHB 2–1.3 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Leistungsbetrieb der Anlage“ und
- BHB 2–1.4 „Voraussetzungen und Bedingungen zum Stillstand der Anlage und BE-Wechsel“

ist sachgerecht. Der vollständige Entfall des von BHB Teil 2 Kapitel 1.2 des Leistungsbetriebs ist zulässig.

Das BHB R2–1.1 „Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb“ (U 4.12) (SSp) wurde sachgerecht aus dem BHB 2–1.1 „Allgemeine Voraussetzungen“

zungen und Bedingungen zum Betreiben der Anlage“ des Leistungsbetriebs abgeleitet und enthält die erforderlichen Inhalte. Zur Aufnahme der mit diesem Bescheid neu erlassenen Nebenbestimmungen in das BHB R2–1.1 vor Inanspruchnahme dieses Bescheids liegt ein Zusageschreiben der Antragstellerin (U 6.44) vor.

Die in den Kapiteln BHB 2–1.3 und BHB 2–1.4 des Leistungsbetriebs nach der Stilllegung im ALZ A weiterhin erforderlichen Regelungen sind sachgerecht im vorgelegten BHB R2–1.2 “Voraussetzungen und Bedingungen zum Restbetrieb der Anlage“ (U 4.13) (SSp) enthalten.

Die Anforderungen der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäbe bzgl. des Betriebshandbuchs Teil 2, Kapitel 1.1 (U 4.12) u. 1.2 (U 4.13) werden erfüllt. Die vom zugezogenen Sachverständigen vorgenommenen Handeinträge sind zu beachten.

2.2.3.11.2.3.2 Betriebshandbuch (BHB) Teil 2, Kapitel 2.1 (U 4.14),
2.3 (U 4.15), 2.5 (U 4.16) u. 2.6 (U 4.17) (Bewertung)

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erlangung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für die Anlage GKN II wurde das BHB-Kapitel R2-2.1 „Grenzwerte für Reaktorschutz“ im Index i1 (U 4.14) vorgelegt für den Zeitpunkt ab Stilllegung. Das BHB-Kapitel R2-2.1 „Grenzwerte für Reaktorschutz“ (U 4.14) wurde zutreffend an den ALZ A des Restbetriebs angepasst. Die zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe werden eingehalten.

Die BHB-Kapitel R2-2.3 „Aktivitätsgrenzwerte“ (U 4.15), vorgelegt für den Zeitpunkt ab Stilllegung im Index I1, im Index I2 für den Zeitpunkt ab 100 Tage nach Endes des Leistungsbetriebs und im Index I3 für den Zeitpunkt ab 180 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs, und R2-2.6 „Störfallinstrumentierung“ (U 4.17), vorgelegt für den Zeitpunkt ab Stilllegung im Index i1 und für den Zeitpunkt ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs im Index i2, stehen mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben in Einklang. Hinsichtlich des Entfalls der Messstelle KLA 70 CP 002 im Index i2 wird auf die Bewertung in Nr. 2.2.3.8.3.5 der Gründe und Nebenbestimmung 2 verwiesen.

Das BHB-Kapitel R2-2.5 „Störungsmeldungen Klasse 1“ (U 4.16), vorgelegt für den Zeitpunkt ab Stilllegung im Index u1, im Index u2 für den Zeitpunkt ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs und im Index u3 für den Zeitpunkt ab 1800 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs, steht mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben in Einklang. Der zugezogene Sachverständige hat Handeinträge vorgenommen. Diese sind zu beachten. Das

BHB-Kapitel R2-2.5 „Störungsmeldungen Klasse 1“ (U 4.16) wurde bezüglich der im Anlagenzustand A geplanten dauerhaften Außerbetriebnahme der Notspeisenotstromdiesel XKA60 und XKA70 angepasst. Auf Nebenbestimmung 1 wird daher verwiesen. Hinsichtlich des Entfalls der notstandssicheren Verriegelungen „FAK - 3. BE-Beckenkühlstrang“ und „GHC - Einspeiseleitung UJB“ und der dazugehörigen Meldungen im ALZ A im Index u2 für einen Zeitpunkt ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs wird auf die erforderliche vorherige Vorlage einer radiologischen Analyse gemäß Festlegung in U 6.40 verwiesen.

2.2.3.11.2.3.3 Betriebshandbuch (BHB) Teil 2, Kapitel 4.4 (U 4.18) (Bewertung)

Aufgrund der vorgenommenen Bewertungen und Festlegungen mit diesem Bescheid (siehe hierzu insb. Nr. 2.2.3.5 der Gründe) hat die Antragstellerin das Kapitel des Betriebshandbuchs Teil 2, R2-4.4 „Notstromfall“ (U 4.18) neu für den Zeitpunkt ab Stilllegung im Index h1 und ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs im Index h2 eingereicht. Das vorgelegte BHB-Kapitel Teil 2, R2-4.4 „Notstromfall“ (U 4.18) steht mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß den Bewertungsmaßstäben in Einklang. Die BHB-Kapitel wurden vom zugezogenen Sachverständigen mit dem Prüfvermerk versehen. Die vorgenommenen Handeinträge des zugezogenen Sachverständigen sind zu beachten. Das gesamte BHB-Kapitel R2-4.4 „Notstromfall“ (U 4.18) wurde bezüglich der im ALZ A geplanten DABN der Notspeisenotstromdiesel XKA60 und XKA70 angepasst und die Verfügbarkeitsanforderung von „1 von 4“ in „1 von 2“ Notspeisenotstromdiesel (einschließlich zugehöriger Komponenten) geändert. Zur geplanten DABN der Notspeisenotstromdiesel XKA60 und XKA70 im ALZ A wurde mit diesem Bescheid Nebenbestimmung 1 erlassen (siehe hierzu Nr. 2.2.3.5.11.5 der Gründe).

2.2.3.11.2.3.4 Betriebshandbuch (BHB) Teil 3 (Bewertung)

Das BHB-Kapitel R3-1.1 „Störfalleitschema-Schutzzielkontrolle“ (U 4.19), vorgelegt im Index f1 für den Zeitpunkt ab Stilllegung, im Index f2 für den Zeitpunkt ab 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs und Index f3 für den Zeitpunkt ab 180 Tage nach Endes des Leistungsbetriebs, steht mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben in Einklang. Die Anpassung des Störfalleitschemas an den Restbetrieb wurde sachgerecht umgesetzt.

Das BHB-Kapitel R3-1.3 „Schutzzielorientierte Störfallbehandlung“ (U 4.20), vorgelegt im Index k4 für den Zeitpunkt ab Stilllegung, im Index k5 für den Zeitpunkt ab

100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs und im Index k6 für den Zeitpunkt ab 180 Tage nach Endes des Leistungsbetriebs, steht mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben in Einklang. Der zugezogene Sachverständige hat Handeinträge vorgenommen. Diese sind zu beachten. Die Anpassung der schutzzielorientierten Störfallbehandlung an den Restbetrieb ist sachgerecht erfolgt. Da das BHB-Kapitel R3-1.3 Index k4 (U 4.20) bereits die DABN der Notspeisenotstromdiesel XKA60 und XKA70 einschließlich zugehöriger Hilfssysteme abbildet, ist unter Beachtung der Nebenbestimmung 1 die Anpassung des BHB-Kapitels an die dauerhafte Außerbetriebnahme der Notspeisenotstromdiesel XKA60/70 sachgerecht erfolgt.

Das BHB-Kapitel R3-4.3 „Erdbeben“ (U 4.22), vorgelegt im Index f1 für den Zeitpunkt ab Stilllegung und im Index f2 für den Zeitpunkt ab 100 nach Endes des Leistungsbetriebs steht mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben in Einklang. Der zugezogene Sachverständige hat Handeinträge vorgenommen. Diese sind zu beachten. Die Anpassun der Behandlung der Enwirkung von außen „Erdbeben“ an den Restbetrieb ist sachgerecht erfolgt. Das BHB-Kapitel R3-4.3 „Erdbeben“ (U 4.22) wurde bezüglich der im Anlagenzustand A geplanten dauerhaften Außerbetriebnahme der Notspeisenotstromdiesel XKA60 und XKA70 angepasst. Auf Nebenbestimmung 1 wird daher verwiesen.

Das BHB Kapitel R3-4.2 „EVA im Restbetrieb“ (U 4.21), vorgelegt im Index d1 für den Zeitpunkt ab Stilllegung steht mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß der zu Grunde gelegten Bewertungsmaßstäben in Einklang. Der zugezogene Sachverständige hat Handeinträge vorgenommen. Diese sind zu beachten. Das BHB Kapitel R3-4.2 „EVA im Restbetrieb“ (U 4.21) wurde bezüglich der im Anlagenzustand A geplanten dauerhaften Außerbetriebnahme der Notspeisenotstromdiesel XKA60 und XKA70 angepasst. Auf Nebenbestimmung 1 wird daher verwiesen.

2.2.3.11.2.4 Instandhaltungshandbuch und Prüfhandbuch (U 4.3 u. U 4.6) (Bewertung)

Im Restbetrieb entfällt für diverse Systeme, Teilsysteme und Einrichtungen deren sicherheitstechnische Einstufung. Sie haben dann entweder nur noch betriebliche oder überhaupt keine Funktion mehr. Dementsprechend ist eine Anpassung der Prüfliste (U 4.4) und der Instandhaltungsliste SIWI (U 4.5) erforderlich.

In der N-BAW-0139 (U 4.23) ist die sicherheitstechnische Klassifizierung der Systeme, Teilsysteme und Einrichtungen festgelegt. Der Entfall von Prüfungen aus der

Prüfliste und von Instandhaltungsmaßnahmen aus der Instandhaltungsliste SIWI ist nur zulässig, wenn die zu prüfenden Einrichtungen keine sicherheitstechnische Einstufung entsprechend der N-BAW-0139 haben.

Die vorgenommene sicherheitstechnische Klassifizierung der Systeme, Teilsysteme und Einrichtungen gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) und der N-BAW-0139 (U 4.23) wird mit diesem Bescheid bestätigt (siehe hierzu Nr. 2.2.3.5 der Gründe).

In der Instandhaltungsliste (U 4.5) sind weiterhin Instandhaltungstätigkeiten mit Beteiligung des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen enthalten. Die Angabe im Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1), dass die Instandhaltungsliste nur noch Prüfungen ohne Beteiligung des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen enthält, ist nicht zutreffend.

Entgegen den Anforderungen der KTA 1201 ist die Prüfliste nicht Bestandteil des BHB, sondern wird als Teil der Sicherheitsspezifikation (SSp) ausgewiesen und nur als Teil des Handbuchs für Prüfungen an sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten (Prüfhandbuch) geführt. Gemäß KTA 1404 sind Doppelregelungen gleicher Sachverhalte in unterschiedlichen Dokumenten zu vermeiden. Mit der Kennzeichnung der Prüfliste selbst als SSp-Unterlage ist den Anforderungen der KTA 1201 und 1404 ausreichend genüge getan.

Das Instandhaltungshandbuch, Teil 1 Anwendungshinweise (U 4.6) wurde an den Restbetrieb angepasst. Die Anpassung, dass die Einteilung in sicherheitstechnisch wichtige und betriebliche Anlagenteile gemäß N-BAW-0139 im Restbetrieb für GKN II erfolgt, ist korrekt, da im Rahmen dieser Genehmigung die QAW-02-02 für GKN II außer Kraft gesetzt wird. Hinsichtlich der Änderung für GKN I ist jedoch festzustellen, dass diese nicht Bestandteil der SAG GKN II ist (siehe Nr. 3.5 im Hinweisteil). Bzgl. der Anpassung der Prüfliste und der Instandhaltungsliste im Rahmen von Maßnahmen zur dauerhaften Außerbetriebnahme von Systemen wird auf die vorgenommene Bewertung in Nr. 2.2.3.11.2.1.3 der Gründe verwiesen.

Das Prüfhandbuch, Teil 1 Anwendungshinweise (U 4.3) wurde angepasst an den Restbetrieb zur Prüfung vorgelegt. Nach Prüfung des Prüfhandbuchs, Teil 1 der Anwendungshinweise (U 4.3) kommt die Genehmigungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Unterlage zutreffend an den Restbetrieb angepasst wurde. Die zugrunde gelegten Bewertungsmaßstäbe werden eingehalten.

Das beabsichtigte Vorgehen für die weiteren Anpassungen der Prüfliste und der Instandhaltungsliste für die ALZ B und C sowie, Folgeänderungen für die beantragten

Festlegungen aus Erläuterungsberichten der SAG im aufsichtlichen Zustimmungsverfahren gemäß ÄO durchzuführen, ist zielführend und zulässig.

Die Änderungen in der vorgelegten Prüfliste (U 4.4) und Instandhaltungsliste SIWI (U 4.5) stehen mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß den Bewertungsmaßstäben sowie mit der Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen (N-BAW-0139, U 4.23) unter Berücksichtigung der vom gemäß § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen vorgenommenen Handeinträge in Einklang.

Es wird daraufhin gewiesen, dass die auf Seite 1 der Instandhaltungsliste SIWI (U 4.5) aufgeführten Sammel-Instandhaltungsanweisungen vor deren Anwendung an den tatsächlich noch erforderlichen Umfang, der noch instandzuhaltenden sicherheitstechnisch klassifizierten Komponenten, angepasst werden sollten.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass Aufbau und Inhalt der Prüfliste (U 4.4) und der Instandhaltungsliste (U 4.5) weiterhin den Anforderungen der KTA 1202 und der KTA 1402 entspricht.

2.2.3.11.2.5 Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II N-BAW-0139 (U 4.23) (Bewertung)

Zur Klassifizierung der Systeme, Teilsysteme und Komponenten sowie Gebäuden des GKN I und GKN II existieren aus dem Leistungsbetrieb und dessen Betriebsgenehmigung geprüfte Unterlagen (QAW-02-02). Die Überführung der Sicherheitsklassifizierungen der beiden Anlagen GKN I und II in ein gemeinsames Dokument der N-BAW-0139 (U 4.23) wird als grundsätzlich sachgerecht erachtet. Hinsichtlich der Beantragung von Änderungen betreffend die Anlage GKN I im Rahmen des Stilllegungsverfahrens der Anlage GKN II wird auf Nr. 3.5 im Hinweisteil verwiesen.

Die Auflistung der Schnittstellen des GKN I und GKN II zu weiteren Anlagen und Einrichtungen am Standort GKN in Anlage 9 der N-BAW-0139 wird als zielführend bei der sicherheitstechnischen Bewertung von Änderungsvorhaben bewertet. Die Nutzung der Anlage 9 der N-BAW-0139 bzw. das Beachten von Schnittstellen des GKN I und GKN II zu weiteren Anlagen und Einrichtungen am Standort GKN ist jedoch nicht ausreichend in den betrieblichen Prozessen beschrieben. So wird in der im Rahmen der SAG ebenfalls überarbeiteten Instandhaltungsordnung (U 4.8) (IHO) bei der technischen Klärung nicht explizit abgefragt, ob Auswirkungen auf benachbarte Anlagen bei einem gemeinsam genutzten System zu beachten sind. Dies betrifft die Anlagen-

sicherheit der Kernkraftwerksblöcke GKN I und II nicht unmittelbar, aber die Anlagensicherheit der sich ebenfalls am Standort befindlichen Anlagen RBZ-N, BZN und AZN.

Daher sollte dieser Sachverhalt analog zu den Instandhaltungsregelungen der anderen Anlagen am Standort noch explizit in das Arbeitsauftragsverfahren der Kernkraftwerksblöcke integriert werden, ggf. unter Verweis auf die Anlage 9 der N-BAW-0139, da dies einen sicherheitstechnischen Grundsatz für die übergeordnete Anlagensicherheit des Standortes darstellt.

Die Angaben zur begleitenden Kontrolle des nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen bei der Durchführung von wiederkehrenden Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen bei betrieblichen Anlagenteilen im Restbetrieb werden als nicht vollständig bewertet. Im Restbetrieb der Anlage GKN II gibt es weiterhin betriebliche Systeme, Gebäude und Anlagenteile, bei denen eine begleitende Kontrolle des Sachverständigen gemäß § 20 AtG analog zum Leistungsbetrieb erforderlich ist. Hierzu wurde vom zugezogenen Sachverständigen ein Handeintrag vorgenommen. Dieser ist zu beachten.

Bzgl. der eigenverantwortlichen Anlagen 10 und 11 der N-BAW-0139 hinsichtlich des Entfalls von BHB- und NHB-Kapiteln ist festzustellen, dass diese lediglich informativ Charakter haben und ohne Ausnahme die Festlegungen der Instandhaltungsordnung (IHO) und Änderungsordnung (ÄO) gelten. Die BHB-Kapitel 4-1.9 und 5-JMM des Leckabsauge- und Überwachungssystem JMM können entgegen den Angaben in Anlage 10 erst nach 180 Tagen und Durchführung der PKD im Zuge der DABN des Systems JMM entfallen.

Sollten sich im Zuge der Nutzung der N-BAW-0139 Widersprüche zwischen der Anlage 4 (Sicherheitstechnisch wichtige elektro-, leittechnische und maschinentechnische Anlagenteile) und Anlage 5 (Betriebliche Systeme, Teilsysteme und Komponenten und Systeme, Teilsysteme und Komponenten ohne Bedeutung) ergeben, so ist die Anlage 4 maßgeblich.

Die vorgenommene sicherheitstechnische Klassifizierung der Systeme, Teilsysteme und Einrichtungen gemäß Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), U 6.40, U 6.41 und U 6.42 mit diesem Bescheid entspricht i. W. der von der Antragstellerin mit Stand vom 11.10.2022 vorgelegten Betriebsanweisung N-BAW-0139 (U 4.23). Der Textteil der N-BAW-0139, die sicherheitstechnische Klassifizierung der Anlagenteile innerhalb der Anlage 4 für die Zeitpunkte ab Stilllegung, ab 100 Tage nach endgültiger Abschaltung

und ab 180 Tage nach endgültiger Abschaltung und die sicherheitstechnische Klassifizierung der Bauwerke aus Anlage 6 stehen unter Berücksichtigung der vom zugezogenen Sachverständigen vorgenommenen Handeinträge sowohl mit den kerntechnischen Regeln und Vorschriften gemäß den Bewertungsmaßstäben als auch mit den weiteren Bewertungen und Festlegungen in diesem Bescheid in Einklang. Die N-BAW-0139 (Textteil), die Anlage 4 und die Anlage 6 wurden mit Prüfvermerk und Handeinträgen versehen. Die Handeinträge sind zu beachten. Für die Anlagenzustände B und C wird bzgl. der erforderlichen Anpassungen der N-BAW-0139 auf Nebenbestimmung 20 verwiesen.

2.2.3.11.2.6 Sicherheitsmanagementsystem und Qualitätsmanagementhandbuch (Bewertung)

Über die Wirksamkeit des eigenverantwortlichen Sicherheitsmanagementsystems ist die atomrechtliche Aufsichtsbehörde mit einem jährlichen Bericht zu informieren (siehe Nr. 1.10.2 der Entscheidung und Nr. 2.1.1.1 im Hinweisteil). Der Bericht hat die Überprüfung und Fortschreibung der Sicherheitsziele, Auswertungen der Indikatoren, Ergebnisse von Audits und Reviews und die daraus abgeleiteten Verbesserungen sowie eine zusammenfassende Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems durch die Geschäftsführung der Antragstellerin zu umfassen. Damit ist nach der Bewertung der Genehmigungsbehörde sichergestellt, dass die erforderlichen Anpassungen des integrierten Managementsystems und damit des Sicherheitsmanagementsystems im Restbetrieb vorgenommen werden können.

Die Voraussetzungen dafür das integrierte Managementsystem, wie im BMU-Stillelegungsleitfaden gefordert, weiterzuentwickeln und an die geänderten Erfordernisse im Restbetrieb anzupassen, sind im Zuge der Auflagenerfüllung gem. Nr. 1.10.2, 1. Spiegelstrich der Entscheidung und Nr. 2.1.1.1 der Hinweise Satz 4 gegeben. Hierbei ist besonders auf das Teilsystem zum Qualitätsmanagement und dessen Integration zu achten, das im Managementhandbuch Teil C beschrieben wird. In diesem Zusammenhang sollten auch die Querverweise auf andere Unterlagen im Managementhandbuch Teil C überprüft werden.

Das Qualitätsmanagementhandbuch ist für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen weiterhin anwendbar.

Die Anforderungen der Bewertungsmaßstäbe an das Sicherheitsmanagementsystem und das Qualitätsmanagementhandbuch sind unter Berücksichtigung der gemäß Nr. 1.10.2 der Entscheidung fortgeltenden Auflagen hierzu erfüllt.

2.2.3.11.3 Dokumentation (Bewertung)

Die Genehmigungsbehörde stellt fest, dass das in GKN eingeführte Dokumentationssystem den in den Prüfmaßstäben gestellten Anforderungen entspricht und für den Restbetrieb sowie den Abbau von Anlagenteilen grundsätzlich geeignet ist. Die gemäß der Liste „Anpassung von sbR an Stilllegung, Abbau von Anlagenteilen und Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) vorgesehene Anpassung des Dokumentationshandbuchs (DHB) Teil 0 bis 4 im Aufsichtsverfahren nach Maßgaben von Nebenbestimmung 4 ist sachgerecht. Die im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) beschriebenen konzeptionellen Anpassungen sind bis auf die folgenden Ausnahmen zulässig. Das vorgesehene Aufsichtsverfahren zur Anpassung des Dokumentationshandbuchs erfolgt nach Maßgabe des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) und der Festlegungen in diesem Bescheid.

Die Absicht, Unterlagen aus der Sicherheitsdokumentation in die Arbeitsdokumentation zu überführen oder sie sogar zu entlassen, ist im Sinne der BMU-Grundsätze zur Dokumentation grundsätzlich zulässig. Dazu muss sichergestellt sein und nachgewiesen werden, dass die Grundfunktion der Sicherheitsdokumentation gemäß der BMU-Grundsätze zur Dokumentation weiterhin erfüllt ist. Im Sinne der KTA 1402 sind dafür schriftlich betriebliche Regelungen erforderlich, die die Vorgehensweisen des Einstellens, Aufbewahrens und Entlassens sowie Überführens aus dem Sicherheitsarchiv mit eindeutigen Vorgehensweisen und Prüfkriterien sowie erforderlichen Verantwortlichkeiten festlegt. Das gültige Dokumentationshandbuch erfüllt diese Funktion nicht vollständig. Daher war Nebenbestimmung 30 a. zu erlassen.

DABN, die eine Änderung der Anlage bewirken und entsprechend Instandhaltungsordnung und Änderungsordnung durchgeführt werden, haben Unterlagenanpassungen zur Folge. Gemäß Instandhaltungsordnung bzw. Änderungsordnung sind die schriftlich betrieblichen Unterlagen und die technische Dokumentation immer Bestandteil der Änderung und müssen entsprechend ihrer neuen Bedeutung angepasst werden, was die Einstufung der Dokumente hinsichtlich ihrer Prüfpflicht und damit auch hinsichtlich ihrer sicherheitstechnischen Relevanz einschließt. Wenn diese vorhandenen Festlegungen angewendet werden, existiert ein geregeltes Verfahren, um Dokumentation, die nach Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung entsteht, kompatibel zur KTA 1404 und anderen Anforderungen entsprechend einzustufen und damit auch sachgerecht entweder der Sicherheitsdokumentation oder der Arbeitsdokumentation zuzuordnen. Daher sind die Unterlagenfestlegungen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) der Antragstellerin für diese Zwecke nicht zielführend. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass ein konsequenter Einbezug der

Unterlagen bei Anpassungen an der sicherheitstechnischen Klassifizierung von Systemen des Restbetriebs (Sicherheitsklassifizierung gemäß Betriebsanweisung N-BAW-0139) im Aufsichtsverfahren beim Übergang in einen anderen Anlagenzustand oder bei DABN im Sinne von Folgeänderungen sicherstellt werden kann, dass Unterlagen und Dokumente nicht unbegründet, d.h. ohne dass es für diese hierfür noch eine sicherheitstechnische Relevanz gäbe, in der Sicherheitsdokumentation aufbewahrt werden.

Es ist festzustellen, dass die Antragstellerin in den Antragsunterlagen angibt, dass die Arbeitsprozesse zur Sicherheitsdokumentation im gem. U 6.21 im Restbetrieb noch anzupassenden Dokumentationshandbuch unter Berücksichtigung der sicherheitstechnischen Klassifizierung von Systemen und Anlagenteilen in der N-BAW-0139 abgebildet sein sollen. Dies ist mit dem gültigen Dokumentationshandbuch nicht erfüllt. Aus diesem Grund war Nebenbestimmung 30 b. zu erlassen.

Die Festlegungen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) bezüglich Änderungen in Unterlagen, die sowohl prüfpflichtige als auch eigenverantwortliche Inhalte haben, stellen keine stilllegungsspezifische Thematik dar, da es auch in einer Anlage im Leistungsbetrieb entsprechende Unterlagen gibt. Die angestrebte Unterscheidung zwischen prüfpflichtigen und nicht prüfpflichtigen Änderungsbereichen innerhalb einer Unterlage setzt danach voraus, dass zwischen den prüfpflichtigen und nicht prüfpflichtigen Bereichen eine eindeutige rückwirkungsfreie Entkopplung besteht. Daher sind die verallgemeinernden Aussagen im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), die über die Festlegungen der gültigen Änderungsordnung hinausgehen, nicht zielführend. Es gelten uneingeschränkt die Festlegungen der bestehenden Änderungsordnung weiter.

Die Dokumentationsprüfung, wie sie im Dokumentationshandbuch abgebildet ist, erfolgt zur Qualitätssicherung der Sicherheitsdokumentation. Sie ist ein Qualitätssicherungsbaustein zur Gewährleistung, dass die Sicherheitsdokumentation vollständig und aktuell ist. Hieraus ergibt sich ihre sicherheitstechnisch und genehmigungsrechtlich relevante Bedeutung. Sie verifiziert in Form von systematischen Stichproben, ob die Sicherheitsdokumentation im Sinne der KTA 1404 und der BMU-Grundsätze zur Dokumentation sachgerecht geführt wird. Der beantragte Entfall der Dokumentationsprüfung wäre dann möglich, wenn in anderer Form nachgewiesen werden kann, dass der Prozess des Einstellens von Dokumenten in die Sicherheitsdokumentation vollständig ist und ausreichend zuverlässig erfolgt. Über entsprechende Änderungen

der Qualitätssicherung des Prozesses werden von der Antragstellerin im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) keine Aussage gemacht. Daher war Nebenbestimmung 30 c. zu erlassen.

Gemäß der Bekanntmachung des BMU „Grundsätze zur Dokumentation technischer Unterlagen durch Antragsteller/Genehmigungsinhaber bei Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kernkraftwerken“ werden die Anforderungen an die Zweitdokumentation im Wesentlichen in der KTA 1404 konkretisiert. Der Stilllegungsleitfaden stellt darüber hinaus fest, ab wann eine Zweitdokumentation aufgrund kerntechnischer Erfordernisse entfallen kann. Die Zweitdokumentation stellt eine für Kernkraftwerke entwickelte Umsetzung der Anforderungen der Strahlenschutzgesetzgebung zur Notfallvorsorge dar (§§ 106 und 152 StrlSchV), um hierüber den Mindestumfang von erforderlichen Dokumenten für Kernkraftwerke zu definieren. Aus diesen Anforderungen leitet sich ab, dass die im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) genannten Kriterien zur Anpassung der Zweitdokumentation im Sinne der Gefahrenabwehr und Notfallvorsorge dahingehend begründet werden müssen, dass der Umfang anlagenzustandsspezifisch anhand der dann jeweils erforderlichen und geplanten Gefahrenabwehr und Notfallvorsorge bestimmt wird. Daher war Nebenbestimmung 30 d. zu erlassen.

Die Anforderungen der allgemeinen Anlagen- und Betriebssicherheit, insbesondere aus Umwelt- und Arbeitsschutzrecht, hinsichtlich der Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr müssen mit Entfall der Zweitdokumentation auch weiterhin erfüllt werden. Dies schließt auch Störfälle bzw. Maßnahmen im Sinne der Strahlenschutzverordnung (§§ 54, 106, 107, 152 StrlSchV) ein. Bei der Bestimmung des Umfangs der Zweitdokumentation sind dabei auch Unterlagen der Nachbaranlagen (GKN I, AZN, BZN, RBZ-N) einzubeziehen, die für das Notfallmanagement am Standort erforderlich sind.

Für die geplante Ausweitung der Überprüfungsperioden der zu dokumentierenden Überprüfungen des Betriebshandbuchs für prüfpflichtige Dokumente gegenüber dem Leistungsbetrieb liegt in den Antragsunterlagen keine Begründung vor. Eine unbegründete Vergrößerung der Überprüfungsperioden ist nicht nachvollziehbar. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 10, Satz 4 und 5 erlassen.

Bei Anpassung des Dokumentationshandbuches gemäß der Liste „Anpassung von sbR an Stilllegung, Abbau von Anlagenteilen und Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) im Aufsichtsverfahren ist gem. U 6.21 vorgesehen, dass die Archivierungsliste (Teil 1 des gültigen Dokumentationshandbuches) bzgl. der neuen Unterlagenarten (z. B. Abbauanzeigen) erweitert wird. Eine zeitnah zur Entstehung der neuen Unterlagenarten

erfolgende Anpassung der Archivierungsliste wird daher als erforderlich angesehen. Daher wurde Nebenbestimmung 30 e. erlassen.

Die Genehmigungsbehörde kommt im Ergebnis zur Bewertung, dass die im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) auf konzeptioneller Ebene beschriebenen geplanten Änderungen am Dokumentationssystem Erweiterungen darstellen, die das im gültigen Dokumentationshandbuch dargestellte System um technische Vorgänge erweitert, die aus genehmigungsrechtlicher und sicherheitstechnischer Sicht nicht zwingend erforderlich sind, aber für die spezifische Umsetzung im folgenden Aufsichtsverfahren noch konkretisiert werden müssen. Aus sicherheitstechnischer Perspektive kann zunächst mit dem vorhandenen Dokumentationssystem gearbeitet werden. Zur Sicherstellung der einschlägigen Regelwerksanforderungen der Bewertungsmaßstäbe bei der Fortentwicklung des Dokumentationssystems im folgenden Aufsichtsverfahren waren daher Nebenbestimmung 30 und Nebenbestimmung 10, Satz 4 zu erlassen.

2.2.3.11.4 Überwachung von Regelwerken, Verordnungen auf Relevanz, Gültigkeit (Regelwerksmonitoring) (Bewertung)

Die Ermittlung erforderlicher Regelwerke und ihre Überwachung stellt eine zentrale Anforderung dar, die im integrierten Managementsystem durch schriftlich betriebliche Regelungen prozessorientiert umzusetzen ist. Die Grundsätze der KTA 1401 zur Qualitätssicherung im Lebenszyklus der Anlagenelemente fordern entsprechend, dass bei Planung, Fertigung und Beschaffung u. a. die gültigen Regelwerke und ihre Anforderungen zu beachten sind. Dies wird zudem dadurch untermauert, dass übergeordnete Gesetze und Verordnungen entsprechend auf (unter-)gesetzliche Regelwerke zur Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich Stand der Technik bzw. Stand von Wissenschaft und Technik (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) verweisen und damit ein Regelwerksmonitoring zur dauerhaften Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen erforderlich ist. Darüber hinaus ist das gültige Regelwerk auch zur Erfüllung der Anforderungen aus dem landeseinheitlichen Änderungsverfahren bei unwesentlichen Änderungen der Anlage gemäß Nebenbestimmung 4 erforderlich.

Das Regelwerksmonitoring stellt demnach ein für die allgemeine und kerntechnische Sicherheit erforderliches Instrument dar, das entsprechend prozessorientiert umgesetzt sein muss, da zur sachgerechten Erfüllung und Aufrechterhaltung eines hohen Sicherheitsniveaus die Beachtung der Erkenntnisse und Vorschriften aus Regelwerken einschließlich Verordnungen und Gesetze eine wichtige Voraussetzung darstellt.

Folgerichtig ist auch die Verpflichtung zum Regelwerksmonitoring analog zur Auflage 1.1 der 4. TG im vorgelegten BHB-Kapitel R2-1.1 (U 4.12) enthalten. Das bestehende BHB-Kapitel 2-1.1 aus dem Leistungsbetrieb fordert ergänzend dazu als Nachweis, dass dieses Regelwerksmonitoring gelebt wird, dass der Aufsichtsbehörde jährlich ein Bericht über die Ergebnisse des Regelwerksmonitoring im Sinne eines Regelvergleichs vorzulegen ist (Auflage 16.3 der 4. TG). Diese Verpflichtung ist entsprechend der Beantragung in dem eingereichten BHB-Kapitel R2-1.1 (U 4.12) entfallen. Aufgrund der sicherheitstechnisch sensiblen Grundfunktion des Regelwerksmonitoring ist auch weiterhin im Sinne der Ergebnisqualität ein dokumentierter Nachweis vorzunehmen und der Aufsichtsbehörde vorzulegen, dass das Regelwerksmonitoring sachgerecht durchgeführt und entsprechend für die Veränderungen der Anlage genutzt wird. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 31 erlassen. Mit der Festlegung in Nebenbestimmung 31, dass die Aufsichtsbehörde Intervall und Umfang der Berichtspflichten hierzu anlagenzustandsspezifisch festlegt, ist sichergestellt, dass die Aufsichtsbehörde bei fortschreitendem Rückbau und sich reduzierendem Gefahrenpotenzial der Anlage in den Anlagenzuständen B und C Anpassungen bzgl. Intervall und Umfang der Berichtspflichten zum Regelwerksmonitoring vornehmen kann.

2.2.3.11.5 Alterungsmanagement (Bewertung)

Die von der Antragstellerin nach der Beendigung des Leistungsbetriebs im Wesentlichen unveränderte Fortführung des Alterungsmanagements im ALZ A nach KTA 1403 mit Anpassung des Betrachtungsumfangs an die sicherheitstechnisch notwendigen technischen Einrichtungen erfüllt die Anforderungen des Stilllegungsleitfadens. Der jeweils aktuelle Anlagenzustand und das Gefährdungspotenzial werden im Verlauf der Stilllegung berücksichtigt, sodass eine schutzzielorientierte Anwendung der KTA 1403 durch die Antragstellerin erfolgt. Dies wird als grundsätzlich regelwerkskonform bewertet.

Die Fortführung des hydrologischen und hydrogeologischen Messprogramms sowie der Setzungs- und Verschiebungsmessungen an sicherheitstechnisch wichtigen baulichen Einrichtungen sowie das Monitoring der Verformungen im Kühlturbereich im Restbetrieb des GKN II in den ALZ A und B ist sachgerecht. Mögliche Anpassungen hieran innerhalb des ALZ C im aufsichtlichen Verfahren werden ebenfalls als sachgerecht bewertet.

Das Alterungsmanagement gemäß KTA 1403 ist auch im weiteren Verlauf der Stilllegung anlagenzustandsspezifisch fortzuführen. Die von der Antragstellerin beantragte

Beendigung sämtlicher weiterer Maßnahmen im Rahmen des Alterungsmanagements mit Erreichen des ALZ C (mit Ausnahme der AM-Maßnahmen für die radioaktiven Abfälle im Fasslager) erfüllt somit nicht die Anforderungen des Stilllegungsleitfadens hinsichtlich einer schutzzielorientierten Anwendung der KTA 1403. Zur Sicherstellung eines anforderungsgerechten Alterungsmanagements war daher Nebenbestimmung 29 zu erlassen.

Die in den Bewertungsmaßstäben zu Grunde gelegten Anforderungen bzgl. des Alterungsmanagements werden unter Berücksichtigung der hierzu erlassenen Nebenbestimmung 29 erfüllt.

2.2.3.11.6 Notfallschutz und Notfallschutzorganisation (Bewertung)

Entsprechend den Angaben der Antragstellerin gemäß U 3.8 und U 6.40 erfolgt die Prüfung der spezifischen Randbedingungen zur Auflösung der Notfallschutzorganisation im aufsichtlichen Verfahren. Diese Vorgehensweise wird als sachgerecht bewertet. Der Betrieb von Kommunikationseinrichtungen, die ausschließlich zur Einleitung von Maßnahmen des Katastrophenschutzes dienen, über den Zeitpunkt hinaus, ab dem die Notfallschutzorganisation aufgelöst wird, ist im Rahmen der aufsichtlichen Prüfung der spezifischen Randbedingungen zur Auflösung der Notfallschutzorganisation geprüft.

Der Zeitpunkt des Entfalls der Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre wird im Aufsichtsverfahren festgelegt, wenn der Zeitpunkt des Entfalls der Notfallschutzorganisation festgelegt wurde. Inwiefern ein Entfall oder eine DABN der meteorologischen Messstellen im Hinblick auf die Einhaltung der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung sowie im Hinblick auf die Vorgaben des § 106 der Strahlenschutzverordnung zulässig ist, ist im aufsichtlichen Verfahren nachzuweisen. Eine betriebliche Weiternutzung des SODAR Systems wie in Anlage 21 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) angegeben, ist weiterhin sinnvoll zur Berechnung der retrospektiven Dosis in der Umgebung.

Gemäß Anlage 18 des Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) soll das Notfallhandbuch aufgrund des vorgesehenen Entfalls der Teile 1 „Notfallschutzorganisation“ und 2 „Notfallmaßnahmen“ mit Erreichen des ALZ C komplett entfallen. Hinsichtlich des Entfalls der Notfallschutzorganisation ist festzustellen, dass die Prüfung der spezifischen Randbedingungen zur Auflösung der Notfallschutzorganisation im aufsichtlichen Verfahren erfolgt. Aus diesem Grund wird der Entfall des Teils 1 „Notfallschutzorganisation“ und in Folge der Entfall des Notfallhandbuchs als solches im aufsichtlichen Verfahren geprüft. Auf Nebenbestimmung 3 wird verwiesen.

Hinsichtlich des beantragten Entfalls der Ausweichstelle des Notfallstabs außerhalb des Betriebsgeländes des GKN ist festzustellen, dass dies mit dem Entfall einer notwendigen Räumung des Standorts GKN (Totalräumung) einhergeht und nicht zwangsweise mit dem Entfall des Drucklosen Ventings. Hierzu hat die Antragstellerin im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) keine Angaben gemacht. Entsprechend den Angaben der Antragstellerin, dass die Prüfung der spezifischen Randbedingungen zur Auflösung der Notfallschutzorganisation im aufsichtlichen Verfahren erfolgt, wird aus diesem Grund der Entfall der Ausweichstelle des Notfallstabs außerhalb des Betriebsgeländes des GKN gemäß U 6.41 in einem aufsichtlichen Verfahren zusammen mit der Auflösung der Notfallschutzorganisation geprüft. Auf Nebenbestimmung 3 wird insofern verwiesen.

Ebenfalls sollen die vertraglich vorgehaltenen Dienstleistungen der Kerntechnischen Hilfsdienst GmbH (KHG) zu diesem Zeitpunkt gekündigt werden. Das Vorgehen zur Anforderung der Hilfeleistungen von den Standorten GKN und KKP sowie der Umfang der Hilfeleistungen für den Standort KWO werden in der EnKK-BAW-0196 geregelt. Es ist festzuhalten, dass ausschlaggebend für die Zulässigkeit der Kündigung der Dienstleistungen der KHG auch die Brennelementfreiheit des Standorts KWO war. Weiterhin bedarf es Anpassung von BHB-Kapiteln der SSp, um die Randbedingungen der Erbringung von Hilfeleistungen ggf. von anderen Standorten der EnKK für den Standort GKN zu regeln. Diese wurden von der Antragstellerin nicht vorgelegt. Daher sind die Voraussetzungen für den Entfall der vorgehaltenen Dienstleistungen der KHG für den Standort GKN im Rahmen dieses Bescheids nicht hinreichend belegt. Auf Nebenbestimmung 3 wird daher verwiesen.

Die an den Notfallschutz und die Notfallschutzorganisation im Restbetrieb gemäß den Prüfmaßstäben zu stellenden Anforderungen werden unter Beachtung von Nebenbestimmung 3 erfüllt. Die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik im Hinblick auf den anlageninternen Notfallschutz und die Notfallschutzorganisation ist unter Beachtung von Nebenbestimmung 3 gegeben.

2.2.3.12 Abbruch des Kühlturms URA (Bewertung)

2.2.3.12.1 Rechtliche Bewertung

Die Errichtung und der Betrieb des Kühlturms URA der Anlage GKN II wurden als Teil der kerntechnischen Anlage nach § 7 Abs. 1 AtG mit der 1. Teilerrichtungsgenehmigung vom 9. November 1982 und der 3. Teilgenehmigung vom 5. Januar 1988 atom-, bau- und immissionschutzrechtlich genehmigt.

Im aktualisierten Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II gemäß § 7 AtG vom 15.05.2017 (U 1.3) wird als Antragsgegenstand I.8 dem Antrag vom 18.07. 2016 (U 1.1) hinzugefügt:

„I.8 Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung.

Beantragt wird die Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung.

Die Vorgehensweise zur Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung wird in einer Antragsunterlage dargestellt.“

Im Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II“ (U 3.1) wird unter Ziffer 11 ausgeführt:

- Im Rahmen des Antrags zur Erlangung einer SAG ist die Entlassung des URA aus der atomrechtlichen Überwachung gemäß § 19 AtG beantragt.
- Mit dieser Entlassung sollen weitere, direkt mit dem URA in Zusammenhang stehende Anlagenteile entlassen werden (z. B. Aufzug am URA).
- Der Vollzug dieser Entlassung erfolgt mittels Zustimmung im Aufsichtsverfahren durch die Aufsichtsbehörde,
- Voraussetzung für diese Entlassung ist, dass es sich bei diesen Anlagenteilen um keine radioaktiven Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 AtG handelt. Die Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann, ist in der Unterlage „Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann“ (U 6.18) beschrieben. Ein entsprechender Nachweis wird aufsichtlich erbracht.
- Nach der Entlassung soll der Kühlturm URA nach den Vorschriften des Baurechts abgebrochen werden

Die Genehmigungsbehörde kommt zu folgender rechtlichen Bewertung:

Die Antragstellerin geht davon aus, mit dem Nachweis, dass es sich bei dem Kühlturm um keinen radioaktiven Stoff handelt und der Kühlturm damit nicht der Überwachung radioaktiver Stoffe nach Atomgesetz und Strahlenschutzgesetz unterliegt, sei

er auch aus der nach § 7 AtG erteilten 1. Teilgenehmigung zur Errichtung der Anlage GKN II vom 9. November 1982 und damit aus der atomrechtlichen Überwachung „entlassen“. Diese Auffassung teilt die Genehmigungsbehörde nicht.

Nach § 7 Abs.3 Satz 4 AtG sind Kernkraftwerke unverzüglich stillzulegen und abzubauen. Diese Pflicht erfasst die gesamte Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 AtG. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde gehört dazu auch der Abbruch des Kühlturms.

Maßgeblich für die Feststellung, welche Teile des Kernkraftwerks zur Anlage im atomrechtlichen Sinne gehören, ist die bestandskräftige Genehmigung, auch wenn diese über den materiellen Anlagenbegriff hinausgehen sollte. Gleichwohl bedarf nach Auffassung der Genehmigungsbehörde der Abbau von Anlagenteilen dann keiner Genehmigung, wenn vollkommen ausgeschlossen ist, dass diese radioaktiv belastet sind, also der Herausgabe unterliegen könnten, und hinsichtlich des Abbaus dieser Anlagenteile außer Frage steht, dass er Auswirkungen auf den Restbetrieb oder den Abbau der übrigen Anlage haben kann. Wenn dagegen das Vorhandensein von relevanter Radioaktivität oder die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus zu prüfen ist, gehört die Gewährleistung der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Schadensvorsorge insoweit zwingend zum genehmigungsrechtlichen Prüfprogramm und damit der Feststellungswirkung und der Gestattung dieser Genehmigung.

Der Nachweis, dass es sich bei dem Kühlturm um keinen radioaktiven Stoff handelt, entbindet nicht von der Pflicht einer Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG.

Die Antragstellerin hat im Genehmigungsverfahren

- im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung Untersuchungen bzgl. Umweltauswirkungen des Abbruchs des Kühlturms URA als sog. kumulierende Umweltauswirkung durchgeführt,
- eine Vorgehensweise zur Führung des radiologischen Nachweises im Aufsichtsverfahren, dass es sich bei dem Kühlturm um keinen radioaktiven Stoff handelt, vorgelegt,
- den Nachweis erbracht, dass der Abbruch der Kühlturms URA unter Einhaltung der definierten Nachweisziele grundsätzlich machbar ist und keine negativen Rückwirkungen auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II zur Folge hat.

Von der Antragstellerin wurden im Genehmigungsverfahren hierzu entsprechende Unterlagen (U 2.3, U 6.16, U 6.17, U 6.18, U 6.22, U 6.23, U 6.24, U 6.27, U 6.28, U 6.31, U 6.33 und U 6.34) vorgelegt und von der Genehmigungsbehörde und den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen geprüft. Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde bzgl. des Abbruchs des Kühlturms URA dieser abweichend von der Antragstellung als zum Vorhaben und somit auch zu den insgesamt geplanten Maßnahmen gemäß § 19b Abs. 1 AtG gehörend, betrachtet (siehe hierzu Nr. 3 der Gründe und Nebenbestimmung 22).

Die Antragstellerin hat damit im Genehmigungsverfahren inhaltlich alles Notwendige getan, um den Nachweis zu erbringen, dass beim Abbruch des Kühlturms die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge gewährleistet ist. Die formale Antragslage, wonach der Kühlturm bereits vor dem Abbruch aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen werden sollte, und damit der Abbruch selbst nicht Gegenstand der genehmigungsrechtlichen Prüfung und der atomaufsichtlichen Kontrolle der Genehmigungseinhaltung unterliegen würde, stand somit im Widerspruch zur tatsächlichen Nachweisführung der Antragstellerin im Genehmigungsverfahren. Deshalb musste die Genehmigungsbehörde den Antrag auf Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung als Antrag auf Abbruch des Kühlturms nach § 7 Abs. 3 Satz 1 AtG verstehen, um diese Genehmigung erteilen zu können.

Aufgrund der rechtlichen Bewertung der Genehmigungsbehörde wurde unter Nr. 1.9 der Entscheidung deshalb nicht wie beantragt die „Entlassung des Kühlturms aus dem AtG“, sondern der Abbruch des Kühlturms URA der Anlage GKN II während des Restbetriebs genehmigt.

Diese Genehmigung umfasst keine Entscheidung über die erforderlichen baurechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen des Kühlturmabbruchs. Ein baurechtliches Verfahren zum Abbruch der Kühltürme kann nachgelagert erfolgen. Die baurechtliche Rechtmäßigkeit des Kühlturmabbruchs kann unabhängig von der beantragten atomrechtlichen Genehmigung geprüft werden. Für den Abbruch der Kühltürme wurden die hierfür erforderlichen Bauvorlagen nach LBOVVO nicht eingereicht (siehe Nr. 3.1 im Hinweisteil).

2.2.3.12.2 Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass es sich bei dem Kühlturm URA um keinen radioaktiven Stoff handelt (Bewertung)

In der Unterlage „Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann“ (U 6.18) ist die Vorgehensweise festgelegt, mit der der Nachweis geführt werden soll, dass es sich bei dem Kühlturm URA um keinen radioaktiven Stoff im Sinne des § 2 Abs. 1 AtG handelt.

Durch Auswertung der Betriebshistorie kann gezeigt werden, dass der Kühlturm weder kontaminiert noch aktiviert sein kann. Mit einem in U 6.18 festgelegten Probenahme- und Messkonzept soll dies mit hinreichender Sicherheit nachgewiesen werden.

Die Prüfung durch die Genehmigungsbehörde und den nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen hat ergeben, dass das in der Unterlage U 6.18 festgelegte Vorgehen geeignet ist, den erforderlichen radiologischen Nachweis im Aufsichtsverfahren zu führen.

Vor Durchführung des Kippkollapses des Kühlturms URA muss von der Aufsichtsbehörde bestätigt werden, dass der radiologische Nachweis, dass es sich bei dem Kühlturm URA um keinen radioaktiven Stoff im Sinne § 2 Abs. 1 AtG handelt, ordnungsgemäß durchgeführt wurde. Hierzu wurde mit dieser Genehmigung Nebenbestimmung 22 c. erlassen.

2.2.3.12.3 Nachweis und Einhaltung der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II (Bewertung)

In der Unterlage „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ (U 6.17) sind die durchgeführten Untersuchungen und Ergebnisse zur Untersuchung der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II dargestellt. Für diese Nachweisführung werden die Anforderungen hinsichtlich zulässiger Bodenerschütterungen für Gebäude sowie erforderlicher Angaben zu Tätigkeiten, Systemen und Einrichtungen im Zeitraum des Abbruchs dargestellt.

Als Nachweisziel wurde für Gebäude mit seismischer Auslegung nach KTA-Regelwerk eine Unterschreitung der Bodenbeschleunigung des 0,6-fachen des der Auslegung der Anlage zugrunde gelegten Bemessungserdbebens oder eine Unterschreitung der Spektralverschiebung von 0,6 mm festgelegt. Für Gebäude ohne seismische Auslegung nach KTA-Regelwerk und Tiefbauwerke wurden als Nachweisziel die

Unterschreitung der Grenzwerte der Schwinggeschwindigkeit nach DIN 4150-3 festgelegt.

Mit den Untersuchungen der durch einen Kegelschalenkollaps entstehenden Bodenerschütterungen konnte nachgewiesen werden, dass die induzierten Erschütterungen die festgelegten Nachweisziele einhalten. Die nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen haben die Untersuchungsmethoden und Ergebnisse als nachvollziehbar und plausibel bewertet. Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Bewertung zu dem Ergebnis, dass durch die beim Abbruch durch Kegelschalenkollaps auftretenden Erschütterungen der sichere Restbetrieb der Anlage GKN II grundsätzlich nicht gefährdet ist. Zu einzelnen Aspekten (Standicherheit des UKT Gebäudes beim Abbruch des Kühlturms durch Kegelschalenkollaps, Funktionsfähigkeit von Haupt- und Reservenetzanschluss, Aspekte des Blitzschutzes, Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von mobilen Netzersatzaggregaten trotz abbruchbedingter Staubimmissionen, Größe der Staubimmissionen am Notspeisegebäude ULB, Ausführung und Eignung der messtechnischen Erfassung der tatsächlich entstehenden Erschütterungen) werden noch ergänzende Detailnachweise bzw. ergänzende Detailangaben im zugehörigen dem behördlichen Zustimmungsvorbehalt unterliegenden Aufsichtsverfahren gemäß Änderungsordnung (ÄO), landeseinheitlichem Änderungsverfahren und Nebenbestimmung 22 vorgelegt.

Während des Kippkollaps erfolgt die BE-Beckenkühlung gem. U 6.42 mit einem erdbebenfesten Strang JNA/FAK10 oder 40. Dies ist sicherheitsgerichtet.

Für den Abbruch des Kühlturms mittels Kippkollaps sind gem. Nr. 1.1.12 der Gründe die beiden möglichen Abbruchvarianten Kegelschalenkollaps und Totalkollaps vorgesehen.

Damit der Abbruch des Kühlturms mittels Kegelschalenkollaps wie in der Unterlage „Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II“ (U 6.17) beschrieben rückwirkungsfrei durchgeführt wird und sich die atomrechtliche Aufsichtsbehörde von der Einhaltung der dafür notwendigen Bedingungen und Maßnahmen überzeugen kann, ist ein gem. U 6.17 und U 6.42 geeignetes Begehungsprogramm vorgesehen und wurde in dieser Genehmigung die Nebenbestimmung 22 e. erlassen. Damit der Abbruch des Kühlturms mittels der Abbruchvariante Totalkollaps rückwirkungsfrei durchgeführt werden kann, wurde Nebenbestimmung 22 f. erlassen.

Beiden Abbruchvarianten des Kippkollapses gehen vorbereitende Maßnahmen wie z. B. der Abbruch des Ringbaus oder ggf. die Perforierung des Kühlturmfundaments

voraus. Diese Maßnahmen, die vor Abbruch der Hauptstruktur durchgeführt werden müssen, sind in der Antragsunterlage U 6.17 qualitativ beschrieben. Nachweise zum Ausschluss einer möglichen Beeinträchtigung der Rückwirkungsfreiheit durch diese Maßnahmen wurden im Genehmigungsverfahren nicht eingereicht. Daher war Nebenbestimmung 22 d. zu erlassen.

Nach dem Kühlturmabbruch werden die nicht betriebenen Beckenkühlstränge im Zuge einer Sonderprüfung gemäß Prüfhandbuch funktionsgeprüft. Dies wird als sachgerecht bewertet.

Die bei dem Kühlturmabbruch tatsächlich entstehenden Erschütterungen an sicherheitstechnisch wichtigen Bauwerken werden gem. U 6.42 erfasst, kontrolliert und bewertet. Weitere Angaben zu technischer Ausführung und Eignung der messtechnischen Erfassung sind gem. U 6.42 im aufsichtlichen Verfahren vorzulegen. Daher war Nebenbestimmung 22 g. zu erlassen.

Der geplante Zeitpunkt des Kühlturmabbruchs URA wird gem. U 6.42 im zugehörigen Aufsichtsverfahren gemäß Nebenbestimmung 22 angegeben und der ALZ, in dem sich die Anlage GKN II dann befindet, festgelegt. Dies wird als sachgerecht bewertet. Der Abbruch des Kühlturms URA findet gem. U 6.42 nicht während der Durchführung der PKD statt. Damit sind unzulässige Rückwirkungen auf Einrichtungen oder den Ablauf der PKD durch den Abbruch des Kühlturms URA ausgeschlossen.

Die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit des Abbruchs des Kühlturms URA auf die anderen Anlagen und Einrichten am Standort GKN (GKN I, BZN, AZN und RBZ-N) erfolgt in den jeweiligen aufsichtlichen Verfahren nach § 19 AtG i. V. m. § 179 StrlSchG auf Grundlage der jeweiligen Genehmigungen dieser Anlagen und Einrichtungen. Damit der Abbruch des Kühlturms rückwirkungsfrei auf diese Anlagen und Einrichtungen durchgeführt wird, müssen diese aufsichtlichen Verfahren vorher im erforderlichen Umfang abgeschlossen sein. Hierzu wurde mit dieser Genehmigung Nebenbestimmung 22 a. und 22 b. erlassen.

Die Genehmigungsbehörde kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung von Nebenbestimmung 22 der Abbruch des Kühlturms URA rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II durchgeführt werden kann. Die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik beim Abbruch des Kühlturms URA ist unter Berücksichtigung der hierzu erlassenen Nebenbestimmung 22 gewährleistet.

2.2.3.13 Zusammenfassende Bewertung bzgl. der erforderlichen Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)

Die Genehmigungsbehörde hat sich unter Zuziehung der in Nr. 1.2.5 der Gründe genannten Sachverständigen gemäß § 20 AtG davon überzeugt, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden gewährleistet ist. Die Genehmigungsbehörde hat hierzu die Aussagen in den beauftragten Gutachten und Stellungnahmen nachvollzogen und sie dabei auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Weiterhin hat die Genehmigungsbehörde aufgrund des eigenen behördlichen Sachverständigen die Antragsunterlagen überprüft und mit den Feststellungen der Sachverständigen verglichen. Nach dieser eigenen Überprüfung macht sich die Genehmigungsbehörde die Ergebnisse der Begutachtung zu eigen.

Die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen sind in den folgenden Nrn. 2.2.3.13.1 bis 2.2.3.13.3 der Gründe dargelegt.

2.2.3.13.1 Sicherer Restbetrieb und Rückwirkungsfreiheit

- Der Restbetrieb kann sicher durchgeführt werden.
- Der Abbau erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN II.
- Abbau und Restbetrieb erfolgen rückwirkungsfrei auf die weiteren kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen am Standort (GKN I, Standort-Zwischenlager für Brennelemente BZN, Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N und Standortabfalllager AZN).

2.2.3.13.2 Einhaltung der Schutzziele

Die Einhaltung der Schutzziele

- „sichere Einhaltung der Unterkritikalität“,
- „sichere Abfuhr der Zerfallswärme“,
- „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und
- „Vermeidung unnötiger Exposition, Begrenzung und Kontrolle der Exposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung“

ist gewährleistet.

2.2.3.13.3 Erfüllung von Anforderungen

Die einschlägigen Anforderungen des gesetzlichen und untergesetzlichen Regelwerks gemäß Nr. 2.2.3.1.1 der Gründe sind erfüllt.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ist nach eingehender Prüfung des Antrags und der von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen unter Berücksichtigung der als wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Genehmigungsvoraussetzung gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG herangezogenen Gutachten und Stellungnahmen der zugezogenen Sachverständigen (siehe Nr. 2 der Entscheidung) zu dem Ergebnis gekommen, dass die nach Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden im Hinblick auf die beantragten Maßnahmen getroffen ist.

2.2.4 Erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (§ 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG)

Mit dem Antrag auf Erteilung der SAG wurde keine Absenkung der Deckungsvorsorge beantragt. Die gemäß § 13 Abs. 1 AtG auf 2,5 Mrd. Euro mit Bescheid vom 05.09.2022 festgesetzte Deckungsvorsorge für beide Blöcke des Kernkraftwerks Neckarwestheim gemeinsam gilt mit diesem Bescheid unverändert fort. Sie schöpft die gesetzliche Höchstgrenze aus. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass bei Restbetrieb und Abbau das von der Anlage ausgehende Risiko gegenüber dem Leistungsbetrieb deutlich herabgesetzt ist.

Das UM hat geprüft, ob sich Änderungen bei der erforderlichen Deckungsvorsorge ergeben haben. Eine Neufestsetzung der Deckungsvorsorge aufgrund der SAG war nicht notwendig.

Die Deckungsvorsorge wurde der Genehmigungsbehörde nachgewiesen.

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen als Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG ist damit getroffen.

2.2.5 Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG)

Der Abbau hat rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb und damit insbesondere auf die sichere Lagerung der Brennelemente im Brennelementlagerbecken zu erfolgen. Die Schutz- und Anlagensicherungsmaßnahmen des Leistungsbetriebs gelten für den Restbetrieb mit Brennelementen in der Anlage fort.

Die Lagerung und der Umgang mit Brennelementen selbst erfolgen auf Basis der bisherigen Betriebsgenehmigungen. Insoweit gelten die bisherigen Betrachtungen zum gezielten Flugzeugabsturz und zu sonstigen Einwirkungen Dritter unverändert fort und sind nicht erneut zu betrachten.

Für den Gestattungsumfang dieses Bescheids wurde gemäß Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie (Hauptausschuss) vom 11.07.2016 aufgrund des direkten räumlichen Zusammenhangs mit einer kerntechnischen Anlage nach § 7 Abs. 1 AtG und § 6 Abs. 1 AtG ein gezielter Flugzeugabsturz einer großen Verkehrsmaschine betrachtet (U 5.8 – VS-NfD).

Der im Rahmen des Verfahrens SAG GKN II eingereichte technische Bericht (U 5.8 – VS-NfD) wurde bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur 2. Abbaugenehmigung von GKN I herangezogen. Das Szenario ist generisch gewählt und somit abdeckend für den gesamten Standort GKN. Der technische Bericht (U 5.8 – VS-NfD) wurde bereits durch den zugezogenen Sachverständigen nach § 20 AtG im seinerzeitigen Genehmigungsverfahren bewertet. Die Ergebnisse sind weiterhin gültig und auch für die SAG GKN II anwendbar: Die Genehmigungsbehörde hat sich unter Zuziehung von Sachverständigen nach § 20 AtG davon überzeugt, dass der maßgebliche Orientierungswert von 100 mSv effektiver Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe aus Inhalation und äußerer Bestrahlung entsprechend dem Eingriffswert für Evakuierung für den Fall eines gezielten Flugzeugabsturzes nicht überschritten wird. Bei Unterschreitung des Orientierungswerts sind gemäß Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie (Hauptausschuss) vom 11.07.2016 in Übereinstimmung mit der SEWD-Berechnungsgrundlage keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen.

Den vom zugezogenen Sachverständigen in seinem Gutachten formulierten Gutachtenbedingungen wird mit den Nebenbestimmungen 27, 28 und 33 Rechnung getragen.

Nach Abtransport der Brennelemente sowie mit zunehmendem Abbaufortschritt nehmen die Anforderungen an die Schutz- und Anlagensicherungsmaßnahmen ab. Die nach Abtransport der Brennelemente noch erforderlichen Sicherungsmaßnahmen sind Gegenstand des Erläuterungsbericht Nr. 4, „Sicherungsberichts“, VS-NfD (U 3.4) und wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft.

Als Bewertungsmaßstab für den Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gem. § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG wurde die vom Länderausschuss für

Atomkernenergie – Hauptausschuss - am 30.06./01.07.2022 verabschiedete „Richtlinie zur Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter“ (SEWD-RL sonstige radioaktive Stoffe in Kerntechnischen Anlagen – Sisorak, Version 0.95) sowie die DIN 25422:2021-05 in der aktuell gültigen Fassung herangezogen.

Die Sisorak soll gemäß dem Beschluss des Länderausschusses vom 30.06 / 01.07.2022 zwar erst ab 01.01.2023 im Vollzug angewendet werden; sie stellt gleichwohl den Stand von Wissenschaft und Technik dar und war daher als Prüfmaßstab im Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen. Die Sisorak wurde in der inhaltsgleichen Version 1.0 vom BMUV den Vollzugsbehörden mit Schreiben vom 24.08.2022 (Az. S I 5 – 1341/003-2020.0001/VS-NfD) übersandt und in der Bekanntmachung des BMUV vom 01.07.2022 – S I 5 – 1341/003-2020.0001 veröffentlicht (GMBI. Nr. 41 vom 02.12.2022, S. 937).

In Anlage 12 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) sind anlagenübergreifende Systeme aufgeführt. Es wird festgestellt, dass die Systeme der Anlagensicherung mit Schnittstellen zu anderen Anlagen bzw. gemeinsam genutzte Systeme nicht in Anlage 12 des Erläuterungsberichts Nr. 8 (U 3.8) aufgeführt sind. Die Liste anlagenübergreifenden betrieblicher und sicherheitstechnisch klassifizierter Systeme („Schnittstellensysteme“) wird in einer Anlage der N-BAW-0139 aufgenommen. Für derartige Systeme der Anlagensicherung mit Schnittstellen zu anderen Anlagen bzw. gemeinsam genutzte Systeme der Anlagensicherung wird im Zuge des Änderungsverfahrens ATN2022-00047 eine derartige Liste in der gemäß U 6.21 bis zur Inanspruchnahme noch anzupassenden Wach- und Zugangsordnung (WZO, BHB Teil 1-5) eingeführt. Dies wird als sachgerecht bewertet.

Zusätzliche Aspekte im Zusammenhang mit der beantragten Errichtung einer Containerschleuse, einer Containerandockstation und der Nutzung von Lagerflächen wurden berücksichtigt.

Die Genehmigungsbehörde kommt in ihrer Prüfung unter Berücksichtigung der als wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Genehmigungsvoraussetzung herangezogenen Gutachten der zugezogenen Sachverständigen (siehe Nr. 2 der Entscheidung) zu dem Ergebnis, dass der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter als Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG unter Berücksichtigung von Nebenbestimmung 20, Nebenbestimmung 27, Nebenbestimmung 28 und Nebenbestimmung 33 gewährleistet ist.

2.2.6 Überwiegende öffentliche Interessen (§ 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG)

Überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Dies ergibt sich auch aus der zusammenfassenden Darstellung und der Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß Nr. 3 der Gründe dieses Bescheids und aus der Prognose der Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Gebiete in Nr. 3.7 der Gründe dieses Bescheids.

2.2.7 Prüfung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften (§ 14 AtVfV)

Die Prüfung der Genehmigungsbehörde hat sich gem. § 14 AtVfV auch auf die Beachtung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften erstreckt, soweit sie zu prüfen waren.

Die Genehmigungsbehörde hat insgesamt festgestellt, dass der Erteilung dieser Genehmigung keine öffentlich-rechtlichen Vorschriften entgegenstehen.

2.3 Behandlung der Einwendungen und weiteren Punkte aus dem Erörterungstermin

Die im Genehmigungsverfahren vorgebrachten Einwendungen, Forderungen und Anträge werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht mit dieser Genehmigung entsprochen wird oder sie sich nicht anderweitig erledigt haben.

2.3.1 Grundsätzliches der Verfahrensführung und -gestaltung

2.3.1.1 Vollständigkeit und Verständlichkeit der ausgelegten Unterlagen

Einwendung:

Die ausgelegten Unterlagen seien unvollständig gewesen und entsprechen nicht den gesetzlichen Anforderungen. Personen aus der Bevölkerung seien mit den ausgelegten Unterlagen nicht in der Lage, ihre mögliche Betroffenheit ausreichend zu prüfen. Es fehlten Angaben zu Notfallplänen, welche den besonderen Bereich der Stilllegung und des Rückbaus betrachten.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung, sondern um eine Verfahrensrüge im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften der AtVfV. Im Hinblick darauf,

dass diese Rüge von einer Vielzahl von Einwendern vorgetragen wurde und im Erörterungstermin vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement ausdrücklich angesprochen wurde, wird auch in diesem Bescheid hierauf eingegangen.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat alle in § 6 AtVfV und § 19b Abs. 3 AtVfV genannten Unterlagen in der vorgeschriebenen Form zur Einsicht ausgelegt und darüber hinaus auch auf ihrer Homepage im Internet zugänglich gemacht. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich vor Beginn der Unterlagenauslegung davon überzeugt, dass die von der Antragstellerin für die Auslegung vorgelegten Unterlagen den Anforderungen der AtVfV genügen. Die ausgelegten Unterlagen enthalten die nach der AtVfV erforderlichen Inhalte. Insbesondere enthält der Sicherheitsbericht die nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV erforderlichen Angaben. Zu unterscheiden sind die ausgelegten Unterlagen von denjenigen, die zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 3 AtVfV erforderlich sind. Diese Unterlagen sind weitaus umfangreicher, ohne dass diese auszulegen sind.

Der Verordnungsgeber unterscheidet die beiden Arten von Unterlagen im Hinblick auf die unterschiedlichen Aufgabenstellungen und die Rollenverteilung zwischen atomrechtlicher Genehmigungsbehörde und Zivilgesellschaft. Nach Ansicht des Verordnungsgebers ist es allein Aufgabe der Genehmigungsbehörde, über das Vorhaben und seine Genehmigungsfähigkeit zu entscheiden. Nur die atomrechtliche Genehmigungsbehörde benötigt daher alle Unterlagen gemäß § 3 AtVfV zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen.

Der Sicherheitsbericht legt die im Hinblick auf die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz für die Entscheidung über den Antrag erheblichen Auswirkungen des Vorhabens dar und ermöglicht es Dritten zu beurteilen, ob sie durch das Vorhaben in ihren Rechten verletzt werden können. Von den ausgelegten Unterlagen geht daher die nach der einschlägigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erforderliche sogenannte Anstoßwirkung aus. Die erforderliche Anstoßwirkung ist gegeben, dies zeigen auch Art und Umfang der eingegangenen Einwendungen.

In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde weiterhin auf das Recht auf Akteneinsicht gemäß § 6 Abs. 4 AtVfV sowie das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV in Verbindung mit Teil 3 des UVwG hingewiesen. Insbesondere wurde damit Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Erläuterungsberichte gegeben. Dieser Bescheid soll nach Erteilung auch in das Internet eingestellt werden.

2.3.1.2 Unabhängigkeit des UM

Einwendung:

Die Genehmigungsbehörde sei, da das Land Baden-Württemberg Anteile der EnBW AG besitze, nicht neutral. Es mangle an der Unabhängigkeit der Genehmigungsbehörde.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Einwendung im Hinblick auf die Verfahrensführung durch die zuständige atomrechtliche Genehmigungsbehörde. Auch für diese gilt, dass sie vielfach vorgebracht wurde und vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement aufgegriffen wurde. Daher wird sie in diesem Bescheid angeführt.

Es gibt im Land Baden-Württemberg eine strikte Trennung der staatlichen Vermögensverwaltung und der Durchführung von atomrechtlichen Genehmigungsverfahren. Atomrechtliche Aufsichts- und Genehmigungsbehörde ist das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, während die Beteiligungen des Landes an der EnBW AG durch das Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg verwaltet werden. Nach Artikel 49 der Landesverfassung leitet jeder Minister seinen Geschäftsbereich selbstständig in eigener Verantwortung. Eine gegenseitige Einflussnahme ist daher rechtlich ausgeschlossen.

2.3.1.3 Bestimmtheit der ausgelegten Unterlagen

Einwendung:

Die ausgelegten Unterlagen seien nicht hinreichend bestimmt gewesen.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Einwendung im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften der AtVfV. Auch für diese gilt, dass sie vielfach vorgebracht wurde und vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement aufgegriffen wurde. Daher wird sie in diesem Bescheid angeführt.

Die nach § 6 AtVfV ausgelegten Unterlagen waren im Hinblick auf die oben genannte und nach der einschlägigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erforderliche Anstoßfunktion auch für Dritte hinreichend bestimmt. Die ausgelegten Unterlagen enthalten die nach der AtVfV erforderlichen Inhalte.

2.3.1.4 Anzahl der Genehmigungsschritte, Teilgenehmigungen

Einwendung:

Die Stilllegung und der Rückbau der Anlage GKN II sei in nur einem Genehmigungsschritt geplant und beantragt. Damit sei aufgrund des Umfangs des Vorhabens, eine ausreichende Öffentlichkeitsbeteiligung nicht sichergestellt.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Einwendung im Hinblick auf die Antragsgestaltung. Das Atomrecht geht gemäß § 7 Abs. 3 Satz 1 AtG vom Regelfall der Vollgenehmigung aus. Gemäß § 18 AtVfV sind Teilgenehmigungen ausnahmsweise dann möglich, wenn daran ein berechtigtes Interesse besteht. Welche Vorgehensweise gewählt wird, obliegt der Antragshoheit der Antragstellerin.

Für eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit ist die Vollgenehmigung insoweit vorteilhaft, da bei Teilgenehmigungen nach § 19b Abs. 2 Satz 1 AtVfV nur die erste Teilgenehmigung einer obligatorischen Öffentlichkeitsbeteiligung unterliegt.

2.3.1.5 Beteiligung der Öffentlichkeit

Einwendung:

Es seien Teile des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in ein späteres Aufsichtsverfahren verlagert. Dies stelle einen Verstoß gegen die Aarhus-Konvention dar.

Die Öffentlichkeit sei bei der Stilllegung umfassend und wirksam zu beteiligen.

Der Zeitpunkt der Öffentlichkeitsbeteiligung und der Auslegung der Unterlagen mit der Einwendungsfrist überwiegend in den Schulferien wird gerügt.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um Sacheinwendungen gegen das Vorhaben, sondern um Einwendungen im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften der AtVfV.

Es liegt keine unzulässige Verlagerung von Teilen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in die Aufsicht vor. Soweit Fragestellungen im Rahmen des Aufsichtsverfahrens zu bewerten sind, sind die dabei einzuhaltenden Randbedingungen und Anforderungen in diesem Bescheid festgelegt. Sie sind ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen.

Die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens, die Auslegung der Unterlagen sowie die Durchführung des Erörterungstermins erfüllen die Vorgaben der AtVfV. Weiterhin hat die Antragstellerin vor Einreichung des Antrags bei der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß UVwG durchgeführt. Die Beteiligung der Öffentlichkeit im Verfahren erfüllt somit die rechtlichen Anforderungen. Darüber hinaus haben die Antragstellerin und die zuständige Aufsichts- und Genehmigungsbehörde über den Verfahrenstand im Rahmen der Informationskommission am Standort Neckarwestheim mehrfach informiert.

2.3.1.6 Unzulässigkeit einer Vorratsgenehmigung

Einwendung:

Die Öffentlichkeitsbeteiligung im Verfahren erfolge zu früh und sei in zeitlicher Nähe zur endgültigen Abschaltung durchzuführen. Vorratsgenehmigungen seien nicht zulässig. Durch die bereits im Jahr 2016 erfolgte Antragstellung und die Erteilung der SAG vor der endgültigen Abschaltung des GKN II könnten technische Neuerungen und nationale wie internationale Erfahrungen, welche sich in den Jahren bis zur gesetzlich spätestmöglichen endgültigen Abschaltung beim Abbau von Kernkraftwerken ergeben werden, nicht berücksichtigt werden.

Behandlung:

Es handelt sich im Hinblick auf die Einwendung bzgl. der Zeitpunkts der Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Rüge im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften

der AtVfV. Auch für diese gilt, dass sie vielfach vorgebracht wurde und vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement aufgegriffen wurde. Daher wird sie in diesem Bescheid angeführt.

Eine Verknüpfung zwischen dem Zeitpunkt der Antragstellung auf Erteilung einer Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG und der endgültigen Abschaltung eines Kernkraftwerks ist im Atomgesetz nicht enthalten. Die AtVfV sieht keine Frist für die Entscheidung über einen Antrag auf Stilllegung und Abbau eines Kernkraftwerks vor. Das GKN II ist nach der endgültigen Abschaltung durch die Antragstellerin gemäß § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG unverzüglich stillzulegen und abzubauen. Insofern war bei einem erfahrungsgemäß mehrere Jahre andauernden atomrechtlichen Genehmigungsverfahren eine rechtzeitige Antragstellung durch die Antragstellerin geboten. Die Bescheidung des Antrags erfolgte, nachdem der Vorgang entscheidungsreif war und die verfahrensrechtlichen Anforderungen erfüllt sind. Eine Vorratsgenehmigung liegt nicht vor.

Durch die Verpflichtung, in der Planung des Abbaus bei der Auswahl von Abbau- und Dekontaminationsmethoden den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen (siehe Nebenbestimmung 21 dieses Bescheids in Nr. 3 der Entscheidung), ist sichergestellt, dass auch neue Entwicklungen und Methoden berücksichtigt werden. Die Berücksichtigung eines sich zukünftig weiterentwickelnden Standes von Wissenschaft und Technik und des einschlägigen (kerntechnischen) Regelwerks ist durch Nebenbestimmung 31 sichergestellt. Regelungen zur Berücksichtigung technischer Neuerungen und nationaler wie internationaler Erfahrungen beim Rückbau von Kernkraftwerken sind in diesem Bescheid festgelegt, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen.

2.3.1.7 Abgrenzung des Verfahrens

Einwendung:

Das Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente (BZN), das Standortabfalllager (AZN) und das Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) seien im Genehmigungsverfahren zur Stilllegung und zum Rückbau des Kernkraftwerks GKN II zu behandeln.

Es sei im Genehmigungsverfahren eine sogenannte „Gesamtschau“ durchzuführen. Hierunter wird von den Einwendenden eine ganzheitliche Betrachtung aller Anlagen mit einer bestehenden Genehmigung (GKN I) bzw. einem vorliegenden Antrag auf

Erteilung einer Genehmigung (GKN II) nach § 7 Abs. 3 Atomgesetz, § 6 Atomgesetz (Standortzwischenlager für abgebrannte Brennelemente BZN), § 7 Strahlenschutzverordnung-2001 (Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N und Standortabfalllager AZN) inklusive vollständiger Darstellung aller Massenströme und Entsorgungswege für schwach-, mittel- und hochradioaktive Abfälle und Durchführung einer einzigen gemeinsamen Umweltverträglichkeitsprüfung am Standort verstanden.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um Sacheinwendungen gegen das Vorhaben, sondern um Forderungen im Hinblick auf die Gestaltung des Verfahrens. Auch für diese gilt, dass sie vielfach vorgebracht und vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement aufgegriffen wurden. Daher werden sie in diesem Bescheid angeführt.

Fragen zur Einbeziehung von RBZ-N und AZN sind auch Gegenstand des Informationsblattes „Fragen und Antworten (FAQ) zum Genehmigungsverfahren zur Stilllegung und zum Abbau eines Atomkraftwerkes (Stand 09.07.2015)“, das bereits zum Erörterungstermin zur 1. SAG KKP 1 vom UM veröffentlicht und vor Ort zur Information ausgelegt wurde. In der Informationsmappe zum Erörterungstermin zur SAG GKN II (Stand 16.11.2018) war die FAQ ebenfalls enthalten. Die Informationsmappe wurde beim Erörterungstermin verteilt und wurde auf der Homepage des UM veröffentlicht.

Der Gegenstand eines Verwaltungsverfahrens wird durch den Antrag des Antragstellers bestimmt und ausgeformt, soweit nicht zwingende Rechtsvorschriften entgegenstehen. Da dies nicht der Fall ist, lag es in der Antragsfreiheit der Antragstellerin, den Genehmigungsantrag auf die Stilllegung des Kernkraftwerks sowie den Abbau von Anlagenteilen zu beschränken und die Errichtung eines SAL-N (heute: AZN) sowie eines RBZ-N in gesonderten Genehmigungsanträgen zu beantragen. Die getrennte Behandlung in gesonderten Genehmigungsverfahren ist auch in der Sache sinnvoll. Zum einen handelt es sich teilweise um unterschiedliche Antragssteller, zum anderen sind die beiden Einrichtungen RBZ-N und AZN auf den Abbau der Anlagen GKN I und GKN II bezogen. Diese eigenständige Behandlung führt auch nicht, wie eingewendet, zu einem Ausschluss aus der Umweltverträglichkeitsprüfung, denn RBZ-N und AZN werden als Vorbelastung bzw. kumulative Umweltauswirkungen in der UVP behandelt. Weiterhin sind für RBZ-N und AZN Vorprüfungen des Einzelfalls nach dem UVPG durchgeführt worden. Diese Prüfung hat das UM umfassend unter Hinzuziehung von Gutachtern des Öko-Institut e.V. vorgenommen. Dabei ist das

Öko-Institut zu dem Ergebnis gekommen, dass keine UVP-Pflicht besteht. Dem hat sich das UM nach eigener Prüfung angeschlossen.

Über die beiden Vorhaben RBZ-N und SAL-N hat das UM im Rahmen von gesonderten Genehmigungsverfahren nach § 7 StrlSchV-2001 entschieden. Was die gesonderten Genehmigungsverfahren anbelangt, so sieht § 2a AtG selbst im Falle einer UVP-Pflicht keinen Erörterungstermin durch die Genehmigungsbehörde vor. Nachdem dem UM diese Regelung unbefriedigend erschien, hat es den Antragssteller gebeten, in Anlehnung an die Regelungen für eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung vor Ort in einen Bürgerdialog zum Rückbau insgesamt einzutreten, was er mit hohem Aufwand über mehrere Monate hinweg getan hat. Dabei wurden insbesondere auch die beiden genannten Vorhaben vorgestellt und Gelegenheit gegeben, Bedenken vorzubringen und zu erörtern. Die vorgetragenen Bedenken der Bürger hat die Antragstellerin an die Genehmigungsbehörde weitergeleitet, sodass auch in diesem Verfahren eine umfassende Sachverhaltsermittlung unter Einbeziehung der Bürger stattgefunden hat.

Bezüglich der geforderten „Gesamtschau“ ist festzustellen, dass es für eine derartige „Gesamtschau“ im Verwaltungsverfahren keine Rechtsgrundlage gibt. Der Gegenstand eines Verwaltungsverfahrens wird durch den Antrag des Antragsstellers bestimmt und ausgeformt, soweit nicht zwingende Rechtsvorschriften entgegenstehen. Der Umfang der Umweltverträglichkeitsprüfung bestimmt sich nach den Vorgaben der AtVfV und des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes. Andere Anlagen sind in der UVP als Vorbelastung bzw. kumulative Umweltauswirkungen berücksichtigt. Soweit sich aus den beantragten Genehmigungstatbeständen Auswirkungen auf anderen Anlagen ergeben können, so sind diese im Verfahren geprüft und berücksichtigt worden. Was Rückwirkungen von anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort auf GKN II anbelangt, so sind diese in den dortigen Genehmigungsverfahren geprüft worden.

2.3.2 Erörterung der Einwendungen im Hinblick auf die persönlichen Genehmigungsvoraussetzungen (Zuverlässigkeit, Deckungsvorsorge, Personal)

2.3.2.1 Zuverlässigkeit der EnBW Kernkraft GmbH

Einwendung:

Aus verschiedenen Gründen werden Zweifel an der Zuverlässigkeit der Antragstellerin vorgebracht.

Behandlung:

Die personelle Vorsorge (insb. Zuverlässigkeit und Fachkunde) ist Teil der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 AtG und wurde durch die atomrechtliche Genehmigungsbehörde geprüft (siehe hierzu Nr. 2.2.1 der Gründe). Die Fachkunde muss durch entsprechende Nachweise belegt werden, die Zuverlässigkeit wird in einem ausführlichen Überprüfungsverfahren nach der Atomrechtlichen Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung durch die Genehmigungsbehörde geprüft. Bei Zweifeln erfolgt für die einzelnen Personen keine Freigabe. Die Genehmigungsbehörde hat aufbauend auf festgestellte Tatsachen eine in die Zukunft gerichtete Prognose in Bezug auf die zukünftige Zuverlässigkeit vorzunehmen.

2.3.2.2 Vorsorge für Schadenansprüche (Deckungsvorsorge)

Einwendung:

Die Deckungsvorsorge sei zu gering; auch sei unklar, wie damit umgegangen werde, wenn die Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk GKN II wegen eines reduzierten Gefahrenpotentials beim Rückbau abgesenkt werde, sich das Gefahrenpotentials aber an anderer Stelle erhöhe.

Beim Erörterungstermin wurde von einem Einwender nach dem Zusammenhang zwischen Deckungsvorsorge und Eigenkapital gefragt und die geringe Eigenkapitalausstattung der Muttergesellschaft der Antragstellerin bemängelt (siehe Wortprotokoll Erörterungstermin 27.11.2018, S. 29 f.).

Behandlung:

Die Deckungsvorsorge für GKN II ist gemeinsam mit GKN I auf die gesetzliche Höchstgrenze von 2,5 Milliarden Euro festgesetzt. Eine Absenkung der Deckungsvorsorge war nicht beantragt und erfolgte mit diesem Bescheid daher auch nicht (siehe Nr. 1.2.11 der Gründe). Unabhängig von der festgesetzten Deckungsvorsorge haftet der Betreiber gemäß § 31 AtG summenmäßig unbegrenzt. Das Vorliegen einer entsprechenden Deckungsvorsorge ist Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG. Dies wurde vor der Erteilung dieser Genehmigung geprüft (siehe Nr. 2.2.4 der Gründe). Die Deckungsvorsorge ist eine Art von Versicherung, bei der der Betreiber entsprechende Versicherungsbeiträge entrichten muss. Die Deckungsvorsorge

hat mit der Eigenkapitalausstattung der Antragstellerin nichts zu tun. Es gibt keine spezifischen atomrechtlichen Anforderungen bzgl. der Eigenkapitalausstattung.

Eine Verlagerung von Kernbrennstoff oder radioaktiven Stoffen, z. B. durch die Einlagerung von abgebrannten Brennelementen in das Standortzwischenlager (BZN), die Behandlung von radioaktiven Reststoffen im Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) oder die Zwischenlagerung von radioaktiven Reststoffe im Standortabfalllager (AZN), ist durch Festlegung einer Deckungsvorsorge gemäß AtDeckV für diese Anlagen und Einrichtungen berücksichtigt.

2.3.2.3 Personal

Einwendung:

Beim Rückbau der Anlage wird eine sinkende Motivation des Personals und ein Kompetenzverlust befürchtet. Für Fremdpersonal, das beim Rückbau eingesetzt wird, werden eine entsprechende fachliche Eignung, die notwendigen Sprachkenntnisse und die erforderliche Zuverlässigkeit gefordert.

Beim Erörterungstermin wurde von einem Einwender die Frage nach der Personalplanung wegen vermutetem fehlendem Personal durch Weggang von EnKK Personal zur BGZ aufgeworfen (siehe Wortprotokoll Erörterungstermin 27.11.2018, S. 36).

Behandlung:

Für den sicheren Rückbau ist der Genehmigungsinhaber verantwortlich. Er muss sicherstellen, dass der Rückbau mit geeignetem Personal erfolgt und dass dieses die schriftlich betrieblichen Regelungen der Anlage einhält.

Die personelle Vorsorge (insbesondere bezüglich Zuverlässigkeit und Fachkunde) ist Teil der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 AtG und wurde im Genehmigungsverfahren geprüft (siehe Nr. 2.2.1 der Gründe). Die Fachkunde muss durch entsprechende Nachweise belegt werden, die Zuverlässigkeit wird in einem ausführlichen Überprüfungsverfahren nach der Atomrechtlichen Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung durch die Genehmigungsbehörde geprüft. Bei Zweifeln erfolgt für die einzelnen Personen keine Freigabe.

Die Genehmigungsvoraussetzungen hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie die Fachkenntnis der verantwortlichen und sonst tätigen Personen wurden im Genehmigungsverfahren geprüft (siehe Nrn. 2.2.1 und 2.2.2 der Gründe).

Darüber hinaus stehen im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht der Aufsichtsbehörde Instrumente zur Verfügung, mit denen Eindrücke bezüglich der Motivation der Beschäftigten und Arbeitszufriedenheit erhoben und bewertet werden (sogenannter M(ensch)-T(echnik)-O(rganisation)-Ansatz in der Aufsicht). Damit ist es möglich, längerfristig anhaltende negative Ausprägungen oder Trends im Bereich der Motivation der Beschäftigten und der Sicherheitskultur zu erkennen und darauf mit aufsichtlichen Maßnahmen zu reagieren.

Mit der mit diesem Bescheid (siehe Nr. 1.10.2 der Entscheidung) weitergeltenden nachträglichen Auflage zur Betriebsführung gemäß § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG vom 26.11.2003 ist die Betreiberin verpflichtet, erforderliche Personalkapazitäten zu dokumentieren, bei Änderungen den Erfordernissen anzupassen und durch eine jährlich aktualisierte Personalentwicklungsplanung sicherzustellen. Jede beabsichtigte Änderung der in der Personellen Betriebsorganisation (PBO) niedergelegten Organisation sowie jede beabsichtigte Personalreduzierung (Änderung des Personal-Soll-Standes, Änderung der festgelegten Arbeitskapazitäten) im technischen Bereich sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor ihrer Durchführung anzuzeigen. Derartige Änderungen bedürfen der vorhergehenden Zustimmung der Aufsichtsbehörde oder im Fall einer wesentlichen Änderung einer Genehmigung nach § 7 AtG. Der Aufsichtsbehörde ist darüber hinaus halbjährlich der aktuelle Personalstand (Personal-Ist-Stand, aktuelle Arbeitskapazitäten) im technischen Bereich im Sinne der Personellen Betriebsorganisation (PBO) fach- und teilbereichsscharf mitzuteilen. Damit liegen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde alle erforderlichen Informationen vor, ggf. entstehende Probleme im Bereich der Personalplanung rechtzeitig zu erkennen und, falls erforderlich, mit aufsichtlichen Mitteln darauf zu reagieren.

2.3.3 Erörterung der Einwendungen im Hinblick auf die vorhabenbezogenen Genehmigungsvoraussetzungen (Schadensvorsorge und Strahlenschutz, Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, Umweltverträglichkeit)

2.3.3.1 Anforderungen an das Genehmigungsverfahren

2.3.3.1.1 Wechselwirkungen mit weiteren Vorhaben bzw. Einrichtungen am Standort

Einwendung:

Die Abhängigkeiten zwischen der beantragten Genehmigung und den bestehenden für GKN I, GKN II und den weiteren unter das Atomrecht fallenden Anlagen am Standort seien darzustellen.

Behandlung:

Die möglichen Wechselwirkungen und Auswirkungen von Störfällen zwischen den verschiedenen Anlagen am Standort wurden im Genehmigungsverfahren geprüft (siehe Nrn. 2.2.3.4.6 und 2.2.3.10.2.6.3 der Gründe) und sind im Sicherheitsbericht auf S. 137 ff. beschrieben. Betriebliche Abhängigkeiten und Schnittstellen sind darüber hinaus in den Antragsunterlagen dargestellt und wurden im Genehmigungsverfahren betrachtet und geprüft. Systeme der Anlage GKN II mit Schnittstellen zu anderen Anlagen sind im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8), Anlage 12 aufgeführt. In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde auf das Recht auf Akteneinsicht gemäß § 6 Abs. 4 AtVfV sowie das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV in Verbindung mit Teil 3 des UVwG hingewiesen.

2.3.3.2 Abgrenzung zu bestehenden Genehmigungen und von Systemen und Einrichtungen des Restbetriebes

Einwendung:

Es sei anzugeben, welche atomrechtlichen Genehmigungen neben der beantragten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung weiter gelten sollen. Während des Restbetriebs seien nur solche Systeme und Einrichtungen zu betreiben, die für die Sicherheit des Restbetriebs und für einen Abbau mit bestmöglichen Sicherheitsstandards notwendig seien.

Behandlung:

Auf der Grundlage der fortbestehenden Betriebsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 1 AtG und ihrer Änderungsgenehmigungen, soweit sie nicht durch diesen Bescheid in Teilen ersetzt, geändert oder ergänzt werden, werden der Weiterbetrieb von bestehenden Anlagenteilen, Systemen und Komponenten der Anlage GKN II und der Betrieb von zusätzlichen Anlagenteilen, Systemen und Komponenten der Anlage GKN II mit

dieser Genehmigung gestattet (siehe Nr. 1.2 der Entscheidung). Soweit diese Genehmigung die gegenwärtigen Gestattungen der Betriebsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 1 AtG oder ihre Änderungsgenehmigungen nicht ersetzt, ändert oder ergänzt, bleiben diese unberührt und weiterhin wirksam.

Im Sicherheitsbericht Kapitel 4.3 S. 48 f. ist dargestellt, dass der Restbetrieb entsprechend den jeweiligen Anforderungen angepasst wird. Auf S. 49 ff. ist insbesondere beschrieben, welche Anforderungen und betrieblichen Aufgaben welcher Systeme mit Erreichen des jeweiligen Anlagenzustands entfallen. Welche Systeme und Komponenten ab welchem Anlagenzustand ihre sicherheitstechnische Bedeutung verlieren, ist darüber hinaus detailliert im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) festgelegt. In den Anlagenzuständen A und B, in denen sich noch Brennelemente und Brennstäbe in der Anlage befinden, gelten die bestehenden Anforderungen an Systeme und Komponenten im Hinblick auf die sichere Lagerung und den sicheren Umgang mit Brennelementen und Brennstäben im erforderlichen Umfang fort.

In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde auf die Möglichkeit zur Akteneinsicht in die Erläuterungsberichte hingewiesen. Neben den Auslegungsunterlagen wurde der Öffentlichkeit im Rahmen der Auslegung eine Kurzzusammenfassung der Erläuterungsberichte zur Verfügung gestellt.

2.3.3.3 Restbetrieb

2.3.3.3.1 Lüftungskonzept und Rückhalteeinrichtungen

Einwendung:

Für alle Kontrollbereiche sei eine Druckstaffelung und Filterung der Abluft sicherzustellen. Zerlegearbeiten an aktivierten oder kontaminierten Bauteilen dürften nur unter zusätzlichen Einhausungen erfolgen, die mit Filtern auszustatten seien. Die Filter sollen einen hohen Qualitätsstandard haben. Alle Gebäude, in denen radioaktiv belastete Materialien behandelt oder gelagert werden, seien mit Rückhalteeinrichtungen auszustatten.

Der Umgang mit flüssigen radioaktiven Material sei unzureichend geregelt.

Im Erörterungstermin wurde verlangt, dass die Ergebnisse zur Emissions- und Immissionsüberwachung aus dem „Forschungsprogramm zum Strahlenschutz für den

Zeitraum 2013-2017“ des BfS zu berücksichtigen seien (vgl. Wortprotokoll EÖT vom 27.11.2018, Seite 21).

Behandlung:

Es zählt zu den Aufgaben der Lüftungstechnischen Einrichtungen, durch gerichtete Luftströmung der Außenluft in die Gebäude des Kontrollbereichs eine unkontrollierte Aktivitätsfreisetzung an die Umgebung zu unterbinden. Dies gilt für alle Räume des Kontrollbereichs. Der Einsatz von Einhausungen ggf. mit eigenen Filteranlagen erfolgt abhängig von den geplanten Tätigkeiten gemäß den einschlägigen Vorgaben des Betriebsreglements insb. der Abbau- und der Strahlenschutzordnung, so dass die Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Exposition“ eingehalten sind. Die Vorgaben im Betriebsreglement hierfür sind geeignet, sicherheitstechnisch angemessen und genügen den Anforderungen des einschlägigen Regelwerks.

Die Fortluft wird gemäß den Vorgaben des kerntechnischen Regelwerks überwacht und radiologisch bilanziert. Die Filter sind nach dem kerntechnischen Regelwerk (KTA 3601) und den mitgeltenden DIN-Normen ausgelegt und haben die dort festgelegten Qualitätsstandards.

Die radioaktiv kontaminierten Abwässer werden gesammelt und nach den Vorgaben des Betriebsreglements im erforderlichen Umfang behandelt (z. B. in einer Verdampferanlage). Nach der Behandlung oder Abklinglagerung werden die Abwässer bilanziert, kontrolliert und überwacht an den Vorfluter abgegeben.

Darüber hinaus unterliegen die Einhaltung der Vorgaben des Betriebsreglements und die radiologische Bilanzierung von Fortluft und Abwasser der atomrechtlichen Aufsicht.

Im Rahmen des Forschungsprogramms zum Strahlenschutz für den Zeitraum 2013-2017 des Bundesamts für Strahlenschutz wurden bei verschiedenen Kernkraftwerken im Rückbau in Deutschland Partikelgrößenverteilungen und Aktivitätsverteilungen auf den Partikeln aus verschiedenen Rückbautätigkeiten gemessen. Nach den Filtermodulen konnten bei den betrachteten Rückbautätigkeiten keine Partikel mehr festgestellt werden. Ein weiterer Aspekt des Forschungsprogramms ist für Ausbreitungsrechnungen die Festlegung eines Berechnungsmodells (Lagrange- oder Gauß-Modell). Das Forschungsprogramm des BfS hierzu ist mittlerweile abgeschlossen

(Abschlussbericht Studie zu Aktivitäts- und Partikelgrößenverteilung im Nano- und Millimeterbereich in der Fortluft kerntechnischer Anlagen mit und ohne Vollfilterung, BS-Projekt-Nr. 1603-07, BfS-FKZ: 3617S72572, 31.03.2021). Generische Berechnungen der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft bedingten Exposition zeigen im Rahmen der durchgeführten Studie, dass die Parametrisierung der trockenen und der nassen Ablagerung einen erheblichen Einfluss auf die berechnete Exposition hat. Die Studie zeigt hierzu auf, dass die bisher bestehende Parametrisierung als eine konservativ realistische Abschätzung für die im Rahmen der Studie ermittelte Partikelgrößenverteilung in der Fortluft gefilterter Abgaben angesehen werden kann.

2.3.3.3.2 Betriebsreglement

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass das für den Abbau relevante Betriebsreglement nicht vorliegen würde. Es sei nicht nachvollziehbar, ob und wie es dem Abbaufortschritt entsprechend angepasst werde und ob die Genehmigungsbehörde entsprechende Vorgaben hierfür mache.

Behandlung:

Das bestehende Betriebsreglement wird für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen angepasst. Dies ist im Sicherheitsbericht S. 55 f. dargestellt. Die Anpassung umfasst die Ergänzung, z. B. durch die Aufnahme neuer Ordnungen wie der Abbauordnung- (U 4.1), Anpassungen an bestehenden Betriebsordnungen und den Entfall nicht mehr benötigter Kapitel des Betriebs- und Notfallhandbuchs.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat alle in § 6 AtVfV und § 19b Abs. 3 AtVfV genannten Unterlagen in der vorgeschriebenen Form zur Einsicht ausgelegt und darüber hinaus auch auf ihrer Homepage im Internet zugänglich gemacht. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sich vor Beginn der Unterlagenauslegung davon überzeugt, dass die von der Antragstellerin für die Auslegung vorgelegten Unterlagen den Anforderungen der AtVfV genügen. Die ausgelegten Unterlagen enthalten die nach der AtVfV erforderlichen Inhalte. Insbesondere enthält der Sicherheitsbericht die nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV erforderlichen Angaben. Zu unterscheiden sind die ausgelegten Unterlagen von denjenigen, die zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 3 AtVfV erforderlich sind. Diese Unterlagen sind weitaus umfangreicher, ohne dass diese auszulegen sind. Das Betriebsreglement ist nicht

Teil der in § 6 AtVfV und § 19b Abs. 3 AtVfV genannten Unterlagen, die auszulegen waren.

Der Verordnungsgeber unterscheidet die beiden Arten von Unterlagen im Hinblick auf die unterschiedlichen Aufgabenstellungen und die Rollenverteilung zwischen atomrechtlicher Genehmigungsbehörde und Zivilgesellschaft. Nach Ansicht des Verordnungsgebers ist es allein Aufgabe der Genehmigungsbehörde, über das Vorhaben und seine Genehmigungsfähigkeit zu entscheiden. Nur die atomrechtliche Genehmigungsbehörde benötigt daher alle Unterlagen, wozu auch das Betriebsreglement gehört, gemäß § 3 AtVfV zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen.

Der Sicherheitsbericht legt die im Hinblick auf die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz für die Entscheidung über den Antrag erheblichen Auswirkungen des Vorhabens dar und ermöglicht es Dritten zu beurteilen, ob sie durch das Vorhaben in ihren Rechten verletzt werden können. Von den ausgelegten Unterlagen geht daher die nach der einschlägigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erforderliche sogenannte Anstoßwirkung aus. Die erforderliche Anstoßwirkung ist gegeben.

Der mit diesem Bescheid gestattete Umfang der Anpassungen des Betriebsreglements ist in Nr. 1.2 der Entscheidung aufgeführt. In Nr. 2.2.3.11.2 der Gründe dieses Bescheids, ist im Detail aufgeführt, welche Kapitel des Betriebshandbuchs im Genehmigungsverfahren geprüft und welche Kapitel des Betriebs- und Notfallhandbuchs in welchem Anlagenzustand entfallen können. Die Sicherheitsspezifikation (SSp) als wesentlicher Teil des Betriebsreglements für die Stilllegung und den Abbau der Anlage GKN II und deren Restbetrieb liegt im erforderlichen Umfang vor, ist geeignet und genügt den Anforderungen des einschlägigen Regelwerks. Soweit schriftlich betriebliche Regelungen nicht Teil dieses Bescheids sind oder noch nicht in angepasster Form vorliegen, sind diese schriftlich betrieblichen Regelungen in der Liste „Anpassung von schriftlich betrieblichen Regelungen an die Stilllegung, den Abbau von Anlagenteilen und den Restbetrieb des GKN II“ (U 6.21) enthalten. Die Anforderungen bzgl. Art und Umfang der erforderlichen Anpassungen sind mit diesem Bescheid ausreichend festgelegt.

Weitere, ggf. zukünftig erforderliche Anpassungen des Betriebsreglements müssen der Aufsichtsbehörde gemäß Nebenbestimmung 4 angezeigt werden und werden von dieser im Rahmen eines aufsichtlichen Verfahrens gemäß § 19 AtG geprüft.

2.3.3.3.3 Schleusen

Einwendung:

Es wurde gefordert, dass bei der Errichtung von Schleusen die Regeln des praktischen Strahlenschutzes insbesondere zur Vermeidung einer Freisetzung und Außenkontamination z. B. durch Stäube bei der Schaffung von Öffnungen von Gebäuden des Kontrollbereichs eingehalten werden. Es wird gefragt, wie sichergestellt werde, dass Wanddurchbrüche an Außenwänden des Reaktorgebäudes und des Reaktorhilfsanlagegebäudes erst nach Brennelement- und Brennstabfreiheit erfolgen.

Die Anbringung einer Containerschleuse in 22,7 Meter Höhe am Reaktorgebäude erhöhe die Gefahr von Freisetzungen durch Abstürze von Lasten bei Transportvorgängen.

Behandlung:

Der Einbau der neuen Schleusen erfolgt erst im ALZ C, wenn die Anlage brennelement- und brennstabfrei ist. Dies ist im Sicherheitsbericht auf S. 59 und 89 dargestellt. Das radioaktive Inventar der Anlage ist dann deutlich reduziert.

Das Betriebsreglement, insbesondere die Strahlenschutzordnung und ihrer nachgelagerten Betriebs- und Fachanweisungen, enthalten geeignete Vorgaben zum praktischen Strahlenschutz, insb. auch zur Durchführung von Wischtests. Diese sind geeignet, Freisetzungen zu verhindern und Kontaminationen auch durch Stäube bei der Errichtung und dem Betrieb der Schleusen und der Andockstationen zu erkennen und mit geeigneten Maßnahmen zur Dekontamination zu beseitigen. Die Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben des Betriebsreglements und der weiteren Vorgaben zum praktischen Strahlenschutz unterliegen darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht.

Hebevorgänge von oder zur Containerschleuse in 22,7 Meter Höhe erfolgen mit dem vorhandenen Portalkran. Hierfür wurde als radiologisch abdeckendes Szenario für einen Absturz von radioaktiven Stoffen der Absturz eines Dampferzeugers vom Portalkran untersucht. Die dabei verursachte Exposition liegt deutlich unterhalb der Störfallplanungswerte (siehe Nr. 2.2.3.10.2.3 der Gründe). Der Lastabsturz eines Dampferzeugers ist im Sicherheitsbericht auf S. 132 beschrieben. Der Portalkran behält in

den Anlagenzuständen A und B für den erforderlichen Transport von Brennelement-TLB (z. B. CASTOR®-Behälter) seine bestehende KTA-Auslegung.

2.3.3.4 Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung

Einwendung:

Für die Entlassung des Kühlturms aus der atomrechtlichen Überwachung und dessen Abriss sei ein eigenes Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Die beim Abriss anfallenden gefährlichen Materialien wie radioaktive Stoffe, Asbest und sonstige Chemikalien seien zusammen zu betrachten. Der Kühlturm sei bei den Veränderungen der Anlage in den ausgelegten Unterlagen nicht aufgeführt, obwohl bei dessen Stillsetzung bauliche Maßnahmen erforderlich werden.

Behandlung:

Bevor der Kühlturm aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen werden kann, muss aus der Betriebshistorie der Anlage nachgewiesen sein, dass der Kühlturm nicht radioaktiv kontaminiert sein kann. Dazu wurde für die SAG von der Antragstellerin eine entsprechende Unterlage eingereicht und Nebenbestimmung 22 c. erlassen. Im Genehmigungsverfahren wurde außerdem die Rückwirkungsfreiheit der Entlassung des Kühlturms auf den sicheren Restbetrieb und Abbau von Anlagenteilen des GKN II geprüft. Es wurde mit diesem Bescheid nicht die Entlassung, sondern der Abbruch des Kühlturms genehmigt, siehe hierzu Nr. 1.9 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.12 der Gründe.

Mit sonstigen chemischen Stoffen und den asbesthaltigen Einbauten des Kühlturms wird entsprechend den dafür geltenden Vorschriften und technischen Regeln umgegangen. Basis dafür ist ein Schadstoffregister, das vor dem Abbruch des Kühlturms durch Probemessungen aktualisiert wird.

Für die Abbruchmassen ist vor Ort eine Baumassenbehandlung vorgesehen. Dafür sind Emissionsminderungsmaßnahmen (z. B. Lärm, Staub) nach dem Stand der Technik vorgesehen (siehe hierzu auch Nrn. 3.2, 3.3 und 3.4 der Gründe und die erlassene Nebenbestimmung 32).

2.3.3.5 Abbau von Anlagenteilen

2.3.3.5.1 Voraussetzung für den Beginn des Abbaus (insbesondere BE-Freiheit)

Einwendung:

Es wird kritisiert, dass es keine belastbaren zeitlichen Angaben gebe, wann die Brennelemente in das Standort-Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente überführt werden. Es wird gefordert, dass der Abbau erst beginnen dürfe, wenn sich keine Brennelemente mehr im Reaktorgebäude befänden. Im Erörterungstermin wurde von einer Einwenderin gefragt, wie sichergestellt sei, dass neue Gebäudeöffnungen am Reaktorgebäude und am Reaktorhilfsanlagegebäude wie für die Containerandockstationen erforderlich erst nach Brennelement- und Brennstabfreiheit geschaffen werde (vgl. Wortprotokoll 27.11.2018, Seite 58).

Behandlung:

Der Abbau eines Kernkraftwerks mit Brennelementen ist gemäß Stilllegungsleitfaden zulässig, sofern die Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Restbetrieb sichergestellt ist. Die Antragstellerin hat im Sicherheitsbericht in Kapitel 6.1 auf S. 62 ff. und Kapitel 10.1 auf S. 126 hierzu Angaben gemacht. Die Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit wurde im Genehmigungsverfahren geprüft (siehe Nr. 2.2.3.4 der Gründe). Aus dem Abbau von Anlagenteilen ohne Kernbrennstofffreiheit ergeben sich zwingende Abhängigkeiten für die Abbaufolge. Diese sind im Sicherheitsbericht in Kapitel 6.4 auf Seite 89 dargestellt. Insbesondere ist als zwingende Abhängigkeit aufgeführt, dass die Errichtung der Containerschleuse und Containerandockstationen erst nach Erreichen der Brennelement- und Brennstabfreiheit erfolgen kann. Regelungen zur Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit auf die Brennelemente und auch alle anderen erforderlichen Systeme des Restbetriebs sind im Betriebsreglement (z. B. in der Abbauplanung (U 4.1) und der Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG KKP 2 und SAG GKN II (U6.5)) festgelegt. Bei der konkreten Planung von Abbaumaßnahmen wird die Rückwirkungsfreiheit auf die sichere Lagerung von und den sicheren Umgang mit Brennelementen im aufsichtlichen Verfahren geprüft (siehe Nr. 1.1.11.3.2.1.1 der Gründe). Die Abbaumaßnahmen müssen in Form von Abbauanzeigen der Aufsichtsbehörde aufsichtlich zur Prüfung und Zustimmung vorgelegt werden (siehe die hierzu erlassene Nebenbestimmung 21 in Nr. 3 der Entscheidung). Erfahrungen aus den Kernkraftwerken Obrigheim, Neckarwestheim Block I und Philippsburg Block 2 zeigen, dass der Rückbau auch mit Brennelementen in der Anlage rückwirkungsfrei geplant und durchgeführt werden kann. Dass Systeme, die für die

sichere Lagerung der Brennelemente in der Anlage notwendig sind, erhalten bleiben, ist u. a. im Erläuterungsbericht Nr. 8 (U 3.8) festgelegt und damit Bestandteil dieses Bescheids (siehe Nr. 2.2.3.5.8 der Gründe).

Ein genauer Zeitplan für die Brennelementefreiheit der Anlage kann nicht angegeben werden. Das hängt u. a. von der Verfügbarkeit von entsprechenden Transport- und Lagerbehältern ab. Die Angabe eines solchen Zeitplans ist keine Genehmigungsvoraussetzung und führt auch bei der Ermessensausübung zu keiner anderen Entscheidung. Um einen zügigen Rückbau der Anlage zu gewährleisten, wird sich die Antragstellerin schon im eigenen wirtschaftlichen Interesse darum bemühen, möglichst zeitnah nach der Stilllegung die Brennelementefreiheit zu erreichen.

In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde weiterhin auf das Recht auf Akteneinsicht gemäß § 6 Abs. 4 AtVfV sowie das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV in Verbindung mit Teil 3 des UVwG hingewiesen. Insbesondere wurde darauf hingewiesen, dass Einsicht in die Erläuterungsberichte genommen werden kann.

2.3.3.5.2 Rückwirkungsfreiheit

Einwendung:

Die Auswirkungen des Rückbaus auf die gemeinsam genutzten Systeme am Standort seien zu betrachten. Die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus auf den sicheren Restbetrieb und auf andere Anlagen und Einrichtungen am Standort sei nicht gegeben.

Behandlung:

Durch administrative Regelungen wird sichergestellt, dass der Rückbau rückwirkungsfrei auf den Restbetrieb der Anlage erfolgt. Entsprechende Regelungen sind im Betriebsreglement (z. B. in der Abbauordnung (U 4.1)) festgelegt. Darin ist auch die Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit auf gemeinsam genutzte Systeme geregelt. Die Einhaltung dieser Vorgaben unterliegt der atomrechtlichen Aufsicht.

2.3.3.5.3 Abbau des Reaktordruckbehälters und seiner Einbauten

Einwendung:

Der Abbau der Teile des Reaktordruckbehälters und seiner Einbauten habe zusammenhängend zu erfolgen, um eine Kontaminationsverschleppung zu verhindern. Es sei nicht ausreichend dargestellt, wo und wie der Reaktordruckbehälter mit seinen Einbauten zerlegt und verpackt werden soll.

Ein längeres Offenstehen des Reaktordruckbehälters sei zu vermeiden und es sei eine Abschirmung vorzusehen.

Beim Erörterungstermin wurde gefragt, warum das RDB-Unterteil trockenzerlegt werden soll (vgl. Wortprotokoll Erörterungstermin 27.11.2018 S. 65).

Behandlung:

Ein zusammenhängender Abbau des Reaktordruckbehälters (RDB) und seiner Einbauten ist weder aus technischer Sicht noch zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen notwendig. Zur Vermeidung einer Kontaminationsverschleppung sind im Betriebsreglement, insbesondere der Strahlenschutzordnung (SSO), ausreichend geeignete Vorgaben getroffen, die zu den Standardmaßnahmen eines funktionierenden praktischen Strahlenschutzes in einer Anlage gehören. Dazu gehört z. B. das Tragen von Schutzkleidung und an festgelegten Bereichsgrenzen zu wechselnde Überschuhe oder Handschuhe.

Der Abbau des RDB und seiner Einbauten ist im Sicherheitsbericht Seite 66 ff. beschrieben. Die RDB-Einbauten, bestehend aus dem oberen und unteren Kerngerüst sowie der Siebtonne, werden nach Ausbau aus dem RDB in Nasszerlegebereichen in verpackungsfähige Stücke zerlegt. Der Reaktor- und Abstellraum können als Nasszerlegebereiche genutzt werden. Die Zerlegung erfolgt fernbedient. Einzelne Teile können je nach radiologischer Ausgangssituation und den Erfordernissen des Strahlenschutzes auch in Trockenzerlegebereichen nachzerlegt werden. Trockenzerlegebereiche befinden sich wie die Nasszerlegebereiche im Reaktor- und Abstellraum. Dort erfolgt auch die Verpackung der zerlegten Teile in dafür geeignete Behälter. Auch eine Zerlegung in Einbaulage ist je nach radiologischer Ausgangssituation und den Erfordernissen des Strahlenschutzes möglich.

Vor Beginn des Rückbaus des RDB wird eine Primärkreisdekontamination durchgeführt. Danach ist erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass sich an den RDB-Innenflächen überwiegend festhaftende Kontamination befindet. Beim RDB handelt es

sich um ein aktiviertes Bauteil, d. h. das überwiegende Aktivitätsinventar ist im Vollmaterial gebunden. Sollten dennoch aus Strahlenschutzgründen Maßnahmen wie z. B. das Verschließen des RDB notwendig sein, sind dazu im Betriebsreglement geeignete Vorgaben enthalten (z. B. in der Strahlenschutzordnung (SSO)). Die Einhaltung der Vorgaben des Betriebsreglements wie z. B. der SSO unterliegt darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht.

Während der gesamten Betriebszeit wurden für Anlagenteile, darunter auch der RDB, eine radiologische Charakterisierung durchgeführt. Aufgrund dieser Daten der Betriebshistorie und der durchgeführten Aktivierungsrechnungen, die im Sicherheitsbericht auf S. 42 ff. angegeben sind, konnte die Planung für die Zerlegung des RDB in einem für diesen Bescheid ausreichenden Detaillierungsgrad festgelegt werden.

2.3.3.5.4 Abbau des Biologischen Schildes

Einwand:

Es wird eingewendet, dass es beim Abbau des Biologischen Schildes aufgrund der dort im Beton vorhandenen Radionuklide erforderlich sei, besondere Vorsicht walten zu lassen. Im Erörterungstermin wurde gefragt, welche Teile des Biologischen Schildes freigegeben werden können (Wortprotokoll EÖT vom 27.11.2018, Seite 67).

Behandlung:

Das Betriebsreglement enthält sowohl Vorgaben für den Abbau (Abbauordnung (U 4.1)) als auch für den Strahlenschutz (Strahlenschutzordnung). Das Betriebsreglement enthält ausreichende Vorgaben, um bei deren Einhaltung den sicheren Abbau des Biologischen Schildes, auch unter sich ggf. ergebenden nuklidspezifischen Besonderheiten, sicherzustellen (siehe Nr. 2.2.3.11.2.2.3 der Gründe). Die Einhaltung der Vorgaben des Betriebsreglements unterliegt darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht.

Beim Abbau des Biologischen Schildes werden insbesondere die notwendigen Maßnahmen des praktischen Strahlenschutzes wie z. B. das Tragen von Schutzkleidung (erforderlichenfalls auch Atemschutz), Abschirmungen zum Schutz des Personals vor ionisierender Strahlung sowie Maßnahmen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe, wie z. B. Einhausung, Absaugung und Filterung, im erforderlichen Umfang ergriffen.

Für eine spezifische oder uneingeschränkte Freigabe müssen die in der Strahlenschutzverordnung Teil 2 Kapitel 3 festgelegten Voraussetzungen erfüllt sein. Für welchen genauen Anteil des Materials aus dem Abbruch des Biologischen Schildes eine Freigabe erfolgen kann, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorhersagbar. Dies ist jedoch für die Entscheidung über den Antrag auch nicht erforderlich. Festlegungen zur Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV sind nicht Bestandteil dieser Genehmigung. Die Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV wird von der atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde mit separatem Bescheid geregelt; siehe hierzu auch Nr. 1.3 im Hinweisteil.

2.3.3.5.5 Zerlegeverfahren und Konditionierung

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass die Abbau- und Zerlegemethoden sowie die Konditionierungsverfahren im Sicherheitsbericht unzureichend beschrieben seien und nicht bestimmten Abbaumaßnahmen zugeordnet seien. Diese Zuordnung sei in der Genehmigung zu treffen. Es wird weiterhin eingewendet, die Entscheidung über Abbau- und Zerlegemethoden erfolge nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten (vgl. Erörterungstermin Wortprotokoll 27.11.2018, S. 72f). Für die Konditionierung seien Verfahren anzuwenden, die eine Gasentwicklung und eine Freisetzung radioaktiver Stoffe möglichst verhindern. Es sei nicht ausreichend beschrieben, wo sich Nasszerlegebereiche befinden.

Behandlung:

Im Kapitel 6.5 Seite 90 ff. des Sicherheitsberichts sind in allgemeinverständlicher Form die Verfahren und Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen beschrieben. Es werden industrieerprobte Verfahren, wie mechanische oder thermische Zerlegeverfahren, wie sie bereits vielfach in anderen Rückbauverfahren genutzt werden, eingesetzt. Die Zerlegeverfahren werden so angewendet, dass ein sicherer und auf den Restbetrieb rückwirkungsfreier Abbau von Anlagenteilen erfolgen kann. Eine Zuordnung von spezifischen Abbau- und Zerlegemethoden zu bestimmten Abbaumaßnahmen ist in den Antragsunterlagen nicht getroffen. Dies ist aber auch für die Entscheidung über den Antrag nicht erforderlich. Die Festlegung der spezifischen Abbau- und Zerlegemethoden findet im Rahmen des später folgenden aufsichtlichen Verfahrens der Abbauanzeige statt. Eine unzulässige Verlagerung von Teilen des atomrechtli-

chen Genehmigungsverfahren in die Aufsicht liegt dadurch nicht vor. Soweit Fragestellungen im Rahmen dieser späteren Aufsichtsverfahren zu bewerten sind, sind die dabei einzuhaltenden Randbedingungen und Anforderungen mit diesem Bescheid, insbesondere durch die Abbauordnung (U 4.1) und die Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG KKP 2 und SAG GKN II (U 6.5), festgelegt, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen. Das bestehende Betriebsreglement enthält darüber hinaus mit der Strahlenschutzordnung weitere geeignete Festlegungen. Durch die Verpflichtung, in der Planung des Abbaus bei der Auswahl von Abbau- und Dekontaminationsmethoden den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen (siehe Nebenbestimmung 21 gemäß Nr. 3 der Entscheidung), ist sichergestellt, dass auch neue technische oder regulatorische Entwicklungen bei Abbau- und Zerlegemethoden nach Erteilung dieses Bescheids zu berücksichtigen sind. Eine Festlegung von Zerlegeverfahren und Zerlegemethoden mit fester Zuordnung dieser zu Abbaumaßnahmen mit diesem Bescheid wäre daher bei einem voraussichtlich mindestens eine Dekade andauernden Rückbau eher nachteilig.

Die Konditionierung der radioaktiven Abfälle ist im Kapitel 9.6 des Sicherheitsberichts auf S. 116 f. beschrieben. Die Behandlung und Konditionierung der radioaktiven Abfälle soll bevorzugt im am Standort errichteten Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) erfolgen. Für eine Festschreibung des Ortes der Behandlung und Konditionierung der radioaktiven Abfälle mit diesem Bescheid gibt es keine Rechtsgrundlage. Mit der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.1) stehen geeignete schriftlich betriebliche Regelungen zur Verfügung. Die Konditionierung wird so erfolgen, dass Abfallprodukte entsprechend den Anforderungen an eine Zwischenlagerung gemäß § 7 AtEV erzeugt werden.

Mögliche Nasszerlegebereiche sind im Sicherheitsbericht ab Seite 69 dargestellt. Sie befinden sich auf der Beckenflurebene des Reaktorgebäudes (siehe hierzu auch Nr. 1.1.4 der Gründe).

2.3.3.5.6 Dekontamination von Systemen vor Beginn des Abbaus (Primärkreisdekontamination)

Einwendung:

Es wird eingewendet, dass vor Beginn von Rückbaumaßnahmen alle Kühlmittelsysteme entleert und dekontaminiert sein müssen. Im Erörterungstermin wurde von einem Einwender gefragt, wie mit Plutonium umgegangen werde, das eventuell durch

Brennstabschäden in das Kühlmittel gelangte und die Anlage kontaminiert habe. Im Erörterungstermin wurde darüber hinaus gefragt, ob der sekundäre Wasser-Dampf-Kreislauf nie kontaminiert wurde (vgl. Wortprotokoll 27.11.2018, Seite 74).

Behandlung:

Zur Dekontamination der am stärksten kontaminierten Anlagenteile, des Primärkreises wird mit diesem Bescheid die Durchführung einer Primärkreisdekontamination genehmigt (siehe Nrn. 1.1.7.2.11 und 2.2.3.5.15 der Gründe). Für diese Primärkreisdekontamination werden bewährte und industrieerprobte Verfahren eingesetzt. Die dabei von der Oberfläche des Primärkreises und angeschlossener Systeme gelösten bzw. mobilisierten radioaktiven Stoffen werden über Filterharze abgeschieden und diese als radioaktiver Abfall gemäß den Vorgaben des Betriebsreglements behandelt und konditioniert.

Das Betriebsreglement, insbesondere die Instandhaltungsordnung, enthält geeignete Vorgaben zur dauerhaften Außerbetriebnahme von Systemen. Vor dem Beginn des Abbaus von Anlagenteilen müssen diese dauerhaft außer Betrieb genommen sein. Eine Entleerung der Systeme ist Teil der dauerhaften Außerbetriebnahme. Das Betriebsreglement enthält hierfür ausreichende Vorgaben. Die Einhaltung der Vorgaben des Betriebsreglements unterliegt darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht.

Brennstabschäden wurden im Leistungsbetrieb verlässlich z. B. durch die Änderung der Kühlmittelaktivität festgestellt. Sollte sich in solch einem Fall auch Plutonium im Kühlmittel befunden haben, wurde dies durch die Beprobung festgestellt. Bei der Behandlung des Kühlmittels wäre das Plutonium im Verdampferkonzentrat zurückgeblieben und als radioaktiver Abfall weiter behandelt worden. Für diese Behandlung gab und gibt es geprüfte und genehmigte Ablaufpläne. Darin sind auch Beprobungsmaßnahmen und die Dokumentation vorgeschrieben.

Aus der Betriebshistorie des GKN II sind keine wanddurchdringenden Schäden an Dampferzeugerheizrohren bekannt. Damit und mit den Ergebnissen der Beprobung des Sekundärkreislaufs kann eine Dekontamination desselbigen ausgeschlossen werden.

2.3.3.5.7 Abbaufolge

Einwendung:

Aus den ausgelegten Unterlagen sei die Abbaureihenfolge nicht ersichtlich und die geplanten Abbauschritte seien nicht konkret genug beschrieben. Die Abbaufolge sei durch die Antragstellerin zu konkretisieren und in der Genehmigung festzuschreiben. Dies gelte insbesondere für Großkomponenten wie den Reaktordruckbehälter.

Behandlung:

In Kapitel 6.4, S. 87 f. des Sicherheitsberichts (U 2.1) ist eine mögliche Abbaufolge textlich beschrieben und grafisch dargestellt. Außerdem sind zwingende Abhängigkeiten in der Abbaufolge auf Seite 89 des Sicherheitsberichts (U 2.1) aufgeführt. Die bevorzugte Abbaufolge ebenso wie mögliche Alternativen in der Abbaufolge sind im Erläuterungsbericht Nr. 3 „Abbau von Anlagenteilen“ (U 3.3) detailliert beschrieben. Die Erläuterungsberichte sind Genehmigungsunterlagen und legen den Gestattungsumfang dieser Genehmigung fest. Die Abbaufolge ist daher hinreichend bestimmt. Die Vollständigkeit der zwingenden Abhängigkeiten ist im Verfahren geprüft worden. Die Vollständigkeit der zwingenden Abhängigkeiten ist gegeben (siehe Nr. 2.2.3.4.2.1 der Gründe). Der Gegenstand eines Verwaltungsverfahrens wird durch den Antrag des Antragsstellers bestimmt und ausgeformt, soweit nicht zwingende Rechtsvorschriften entgegenstehen. Die Abbaufolge war daher insofern nur so hinreichend festzuschreiben, wie dies beantragt und sicherheitstechnisch im Hinblick auf die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen erforderlich ist. Dies ist insbesondere durch die Festschreibung aller zwingenden Abhängigkeiten mit dieser Genehmigung erfolgt. Unter Einhaltung dieser zwingenden Abhängigkeiten steht es der Genehmigungsinhaberin frei, im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens der Abbauanzeige eine tatsächliche Abbaufolge zu realisieren. Dies stellt keine unzulässige Verlagerung von Teilen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in die Aufsicht dar. Soweit Fragestellungen im Rahmen des Aufsichtsverfahrens zu bewerten sind, sind die dabei einzuhaltenden Randbedingungen und Anforderungen in diesem Bescheid, z. B. im Sicherheitsbericht (U 2.1) und in der Abbauordnung (U 4.1), festgelegt, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen.

In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde weiterhin auf das Recht auf Akteneinsicht gemäß § 6 Abs. 4 AtVfV sowie das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV in Verbindung mit Teil 3 des UVwG hingewiesen. Insbesondere wurde darauf hingewiesen, dass Einsicht in die Erläuterungsberichte genommen werden kann.

2.3.3.6.1 Grenzwerte, Dosis-Wirkungsbeziehungen

Einwendung:

Die Dosis-Wirkungsbeziehungen sei nicht ausreichend bekannt, um insbesondere bei niedrigen Dosen einen ausreichenden Schutz der Bevölkerung zu gewährleisten. Die „KiKK-Studie“ zeige, dass auch ohne Überschreitung der Grenzwerte in der Umgebung von Kernkraftwerken vermehrt Krebserkrankungen bei Kindern auftreten.

Die biologische Strahlenwirkung von Tritium im menschlichen Körper werde unterschätzt.

Es wird die pauschale Reduktion von Grenzwerten um den Faktor 10 gefordert.

Behandlung:

Die Dosis-Wirkungsbeziehung stellt eine Beziehung zwischen der Dosis eines Organs, Körperteils oder des Gesamtkörpers und der daraus resultierenden biologischen Strahlenwirkung her. Zwischen dem Bereich gesicherter Kenntnis bei hohen Dosen und dem für Strahlenschutz zwecke relevanten Bereich von einigen Millisievert sind verschiedene Extrapolationsmöglichkeiten für die Dosis-Wirkungsbeziehung denkbar. Die Internationale Strahlenschutzkommission ICRP unterstellt für Zwecke des Strahlenschutzes eine lineare Beziehung zwischen der Höhe der effektiven Dosis und der Häufigkeit von stochastischen Strahlenspätchäden. Diese lineare Beziehung liegt dem StrlSchG und der StrlSchV zugrunde und ist damit Bewertungsmaßstab für die atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde.

Eine Verbindung zwischen erhöhten Krebsraten und den Emissionen von Kernkraftwerken konnte bislang für deutsche Kernkraftwerke auf wissenschaftlicher Basis nicht nachgewiesen werden.

Tritium ist ein Isotop des Wasserstoffs und wird bei Kontakt mit Wasser teilweise gegen Wasserstoff ausgetauscht, so dass aus H₂O sogenanntes tritiiertes Wasser (HTO) entsteht. Wird dieses in den menschlichen Körper aufgenommen, nimmt es wie normales Wasser an Stoffwechselprozessen im Körper teil und wird mit einer biologischen Halbwertszeit von rund 10 Tagen schnell wieder ausgeschieden, somit verbleibt es nur relativ kurz im menschlichen Körper und reichert sich nicht an. Nach aktuellem Kenntnisstand in Bezug auf das Verhalten von Wasserstoff im Stoffwechsel

und in Bezug auf die physikalischen Eigenschaften des Tritiums kommt es bei Einhaltung der Ableitungswerte nicht zu einer Beeinträchtigung. Bei Einhaltung der mit diesem Bescheid festgelegten Ableitungswerte ist die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden getroffen (siehe Nr. 1.3 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.8.6 der Gründe).

2.3.3.6.2 Abgabewerte

Einwendung:

Die beantragten Abgabewerte mit der Fortluft und dem Abwasser, insbesondere für das Wasserstoffisotop Tritium, seien zu hoch und müssten mit Erteilung der SAG gesenkt werden. Dies entspreche dem Minimierungsgebot der StrlSchV. Die beantragten Werte seien nicht hinreichend begründet.

Bei der Abgabe radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser seien die wirksamsten Methoden zu benutzen, um radioaktive Stoffe, insb. auch Tritium, zurückzuhalten. Im Erörterungstermin wurde nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik bezüglich möglicher Methoden der Tritiumrückhaltung gefragt (Wortprotokoll, S. 84 f.).

Behandlung:

Für die von der Antragstellerin beantragten Abgabewerte ist gemäß § 100 StrlSchV nachzuweisen, dass mit diesen Werten die in den §§ 80 StrlSchG und 99 StrlSchV festgelegten Dosisgrenzwerte nicht überschritten werden. Für eine Einzelperson der Bevölkerung beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis durch Exposition 1 Millisievert pro Kalenderjahr. Für die aus dem Rückbau einer Anlage entstehende Exposition durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser ist ein Dosisgrenzwert von jeweils 0,3 Millisievert pro Kalenderjahr festgelegt. Diese Werte entsprechen den Festlegungen in den §§ 46 und 47 StrlSchV-2001. Nach der Übergangsvorschrift in § 193 StrlSchV sind die §§ 99 Absatz 1 und 100 Absatz 1 und 4 StrlSchV erst auf Genehmigungsverfahren anzuwenden, für die ein Genehmigungsantrag ab dem ersten Tag des 13. Kalendermonats gestellt wird, der auf das Inkrafttreten Allgemeiner Verwaltungsvorschriften nach § 100 Absatz 3 StrlSchV folgt. Somit erfolgte die Prüfung nach § 47 StrlSchV-2001 und der zugehörigen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (siehe Nr. 2.2.3.1.2 der Gründe). Die Strahlenexposition ist gemäß § 47 Abs. 2 StrlSchV-2001 für eine Referenzperson an den ungünstigsten Einwirkungsstellen zu erbringen. Die Expositionspfade, Lebensgewohnheiten und sonstige Annahmen sind

für die Referenzperson in Anlage VII der StrSchV-2001 festgelegt. Die Methoden für die Berechnung der Dosiswerte, die sich aus den beantragten Abgabewerten ergeben, sind in „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen“ (AVV zu § 47 StrlSchV-2001) festgelegt.

Für die von der Antragstellerin für die SAG beantragten Abgabewerte ergaben die Berechnungen der effektiven Dosis für die jeweils höchstbelastete Altersgruppe für Ableitungen über den Luftpfad (siehe auch Sicherheitsbericht (U 2.1) S. 104 ff.) von 0,07 Millisievert pro Kalenderjahr und über den Abwasserpfad von 0,12 Millisievert pro Kalenderjahr. Für die Berechnungen wurden die Vorbelastungen durch GKN I, RBZ-N und AZN berücksichtigt. Die Werte liegen deutlich unter 0,3 Millisievert pro Kalenderjahr, die in der StrlSchV als Grenzwert festgelegt sind. Mit den genehmigten Abgabewerten ist die notwendige Schadensvorsorge sichergestellt (siehe Nr. 2.2.3.8.6.2 der Gründe). Damit sind die beantragten Werte auch hinreichend begründet.

Für die Festlegung der Abgabewerte ist die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik der Bewertungsmaßstab. Das Minimierungsgebot ist davon unabhängig von der Antragstellerin einzuhalten. Die Einhaltung des Minimierungsgebots unterliegt darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht.

Die Dosiswerte für die Abgabe radioaktiver Stoffe mit dem Wasser liegen mit Berücksichtigung von Tritium unter 0,3 Millisievert pro Kalenderjahr, die in der StrlSchV als Grenzwert festgelegt sind. Mit den genehmigten Abgabewerten ist daher die notwendige Schadensvorsorge sichergestellt. Darüber hinaus sind Methoden der Tritiumrückhaltung bzw. -filtration Gegenstand aktueller Forschungsvorhaben. Es gibt jedoch zum jetzigen Zeitpunkt kein etabliertes im industriellen Maßstab anwendbares Verfahren. Durch die Verpflichtung, in der Planung des Abbaus bei der Auswahl von Abbau- und Dekontaminationsmethoden den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen (siehe Nebenbestimmung 21 in Nr. 3 der Entscheidung) und ein Regelwerksmonitoring durchzuführen (siehe Nebenbestimmung 31 in Nr. 3 der Entscheidung), ist sichergestellt, dass auch neue technische Entwicklungen auf diesem Gebiet nach Erteilung dieses Bescheids berücksichtigt werden.

2.3.3.6.3 Minimierungsgebot

Einwendung:

Im Sinne eines bestmöglichen Schutzes der Bevölkerung sei eine weitestgehende Minimierung der radioaktiven Strahlung und der Abgabe von radioaktiven Stoffen in die Umwelt anzustreben.

Der Sicherheitsbericht enthalte keine aussagekräftigen Angaben zum Strahlenschutz, insbesondere zur Minimierung der Strahlenbelastung des Betriebspersonals und zur Minimierung der Ableitung radioaktiver Stoffe durch Abbau- und Zerlegemethoden.

Die beantragten Ableitungen über den Luftpfad und über das Abwasser seien zu hoch und seien zu reduzieren, dies entspreche dem Minimierungsgebot der StrlSchV. Es sei nicht erkennbar, wie das Minimierungsgebot bzgl. der Direktstrahlung umgesetzt wird. Der Verweis auf die Einhaltung der Grenzwerte im Sicherheitsbericht sei nicht ausreichend.

Das Minimierungsgebot werde von der Genehmigungsbehörde nicht beachtet.

Behandlung:

Jeder, der mit künstlichen radioaktiven Stoffen umgeht, wie es bei einem Betreiber eines Kernkraftwerks der Fall ist, ist nach § 8 StrlSchG verpflichtet, jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

Die Vorgabe zur „Minimierung“ aus dem StrlSchG richtet sich direkt an den Betreiber, die er unabhängig von Vorgaben einer Genehmigung und der Einhaltung von Grenzwerten erfüllen muss. Die oft vertretene Meinung, mit der Festlegung von Höchstwerten für die Abgabe von radioaktiven Stoffen mit der Fortluft und dem Abwasser dürfe ein Betreiber diese auch ausschöpfen, ist nicht richtig. Aufgabe der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist es, zu kontrollieren ob ein Genehmigungsinhaber der Pflicht zur Minimierung nachkommt. Die Minimierung hat „unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls“ zu erfolgen. Daraus folgt, dass, neben allgemeinen grundsätzlich im Strahlenschutz praktizierten Maßnahmen zur Minimierung, für jede Tätigkeit geprüft werden muss, welche weiteren Maßnahmen zur Minimierung ergriffen werden können. Dazu können z. B. spezielle Abschirmmaßnahmen gehören. All diese Maßnahmen bereits mit diesem Bescheid festzuschreiben ist nicht möglich und würde der Vorgabe des Gesetzes nicht gerecht werden. Im Genehmigungsverfahren

wurde geprüft, ob das einschlägige Betriebsreglement, wie z. B. die Strahlenschutzordnung (siehe auch Nr. 2.2.3.11.2.2.3 der Gründe) oder technische Maßnahmen wie z. B. eine gerichtete Luftströmung beim Betrieb der Lüftung oder der Grundsatz der Verwendung von Einhausungen bei Rückbautätigkeiten, geeignet, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen ist. Insoweit wurde von der Genehmigungsbehörde das Minimierungsgebot bei der Bescheidung des Antrags ausreichend berücksichtigt.

Wie das Gesetz vorgibt, hat die Minimierung auch unterhalb der Grenzwerte zu erfolgen. Mit den Höchstwerten für die Abgabe radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser (Abgabewerte) wird die notwendige Vorsorge gegen die schädlichen Auswirkungen von ionisierenden Strahlen gewährleistet (Schadensvorsorge), sie stellen einen Grundschutz dar (siehe Nr. 1.3 der Entscheidung). Darüber hinaus wurde der Einwendung durch Absenkung der beantragten zulässigen Höchstwerte mit dem Abwasser im Vergleich zum Antrag teilweise entsprochen (siehe hierzu auch Nr. 1.3.2 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.8.6.2 der Gründe).

Die tatsächlichen Abgaben radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser der Anlagen, auch derjenigen, die sich bereits im Rückbau befinden, liegen in der Regel deutlich unterhalb der festgelegten Abgabewerte. Dies zeigt, dass die Minimierungsmaßnahmen des Betreibers wirksam sind.

2.3.3.6.4 Direktstrahlung

Einwendung:

Es lägen keine ausreichenden Angaben zur Direktstrahlung vor. Die Angabe von möglichen Strahlenbelastungen sei zur Beurteilung der persönlichen Betroffenheit erforderlich. Eine Lagerung im Freien sei aufgrund der höheren resultierenden Direktstrahlung nicht zu gestatten. Beim Erörterungstermin wurde gefragt, ob bei der Lagerung radioaktiver Reststoffe auf Pufferlagerflächen außerhalb von Gebäuden das Minimierungsgebot eine Rolle spiele (vgl. Wortprotokoll Erörterungstermin 27.11.2018, S. 88).

Behandlung:

Der Sicherheitsbericht (U 2.1) führt auf S. 104 ff. aus, dass die Gesamtexposition (Summe der potenziellen Exposition aus Direktstrahlung, der potenziellen Exposition

aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Abwasser insbesondere unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch die Anlagen GKN I, BZN, RBZ-N sowie AZN) unterhalb des Grenzwertes für die effektive Dosis gemäß § 80 StrlSchG von 1 Millisievert im Kalenderjahr an jeder Stelle außerhalb des Betriebsgeländes liegt. Dies wurde im Genehmigungsverfahren überprüft (siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.8.6.4 der Gründe). Die auf dem Betriebsgelände teilweise bereits vorhandenen und die weiter geplanten Pufferlagerflächen im Zuge der insgesamt geplanten Maßnahmen wurden bei der Ermittlung der Direktstrahlung berücksichtigt.

Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte wird durch die Vorgaben in den schriftlich betrieblichen Regelungen in geeigneter Weise sichergestellt (bspw. radiologische Vorgaben für die Belegung der Lagerflächen, Abschirmcontainer) und messtechnisch überwacht. Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte und der Vorgaben in den schriftlich betrieblichen Regelungen unterliegen ebenso wie das Minimierungsgebot der Aufsicht durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde.

2.3.3.6.5 Radiologische Charakterisierung

Einwendung:

Vor Genehmigungserteilung sei systematisch eine radiologische Charakterisierung des Kernkraftwerks GKN II vorzunehmen. Den ausgelegten Unterlagen sei keine radiologische Charakterisierung des Kernkraftwerks GKN II zu entnehmen. Eine radiologische Charakterisierung dürfe nicht nur auf Abschätzungen und Berechnungen beruhen. Eine radiologische Charakterisierung sei nicht möglich, so lange das Kraftwerk GKN II in Betrieb sei und solange sich die Brennelemente in der Anlage befinden.

Verlässliche Angaben über die anfallende Menge an Reststoffen setzten eine radiologische Charakterisierung voraus. Der beantragte Umgang mit radioaktiven Stoffen aus anderen Anlagen der Antragstellerin verändere das radioaktive Inventar des GKN II und habe daher Auswirkungen auf die radiologische Charakterisierung.

Es werde nicht deutlich, ob es außerhalb des Kontrollbereichs, im Überwachungsreich, z. B. im sekundären Wasser-Dampf-Kreislauf zu Kontamination mit radioaktiven Stoffen z. B. durch Verschleppung oder meldepflichtige Ereignisse gekommen sei.

Eine radiologische Charakterisierung erst unmittelbar vor dem Abbau einer Komponente im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens sei nicht zulässig.

Im Erörterungstermin wurde gefragt, was die zwei Bezugszeitpunkte für die endgültige Abschaltung und die radiologische Charakterisierung im Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) bedeuten (vgl. Wortprotokoll S. 89).

Behandlung:

Eine radiologische Charakterisierung (differenziert nach aktivierten Anlagenteilen, aktivierten Kernbauteilen, radioaktiven Betriebsabfällen sowie kontaminierten Anlagenteilen) ist im Sicherheitsbericht auf Seite 41 ff. enthalten. Die mit den Antragsunterlagen, insbesondere dem Sicherheitsbericht (U 2.1) und detailliert dem Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5), vorgelegte radiologische Charakterisierung stellt eine ausreichende Grundlage für die Erteilung der SAG dar.

Eine zusätzliche detailliertere Erhebung des radiologischen Ausgangszustands von abzubauenen Anlagenteilen erfolgt zeitnah vor dem tatsächlichen Abbau in einem aufsichtlichen Verfahren. Dieses Vorgehen genügt auch den Vorgaben der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“. Diese führen zur radiologischen Charakterisierung u. a. aus:

„Die erforderliche Detaillierung und Genauigkeit der radiologischen Charakterisierung hängt von deren Zielrichtung im Verlauf der Stilllegung ab. [...] Spätere Schritte der radiologischen Charakterisierung während der Durchführung des Abbaus dienen der Planung konkreter Maßnahmen beispielsweise zum Schutz vor äußerer und innerer Exposition, der Auswahl optimierter Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren, der Validierung berechneter Aktivitäten radioaktiver Abfälle sowie der Festlegung von Nuklidvektoren und Messparametern für Entscheidungsmessungen im Rahmen der Freigabe. [...] Insgesamt ist der Detaillierungsgrad der radiologischen Charakterisierung im Rahmen der Stilllegungsplanung niedriger als während der Abbauphase.“

Das heißt, ein gestuftes Vorgehen der radiologischen Charakterisierung mit zunehmendem Detaillierungsgrad von der Genehmigungserteilung hin zu einer späteren detaillierten Abbauplanung im aufsichtlichen Verfahren gemäß Abbauordnung (ABO) (U 4.1) ist zulässig. Die Arbeitsplanung kann dann in bestmöglicher Kenntnis des sich mit der Zeit verändernden Ausgangszustands erfolgen. Im Rahmen dieses Bescheids wurden hierzu u. a. mit der Abbauordnung (ABO) (U 4.1) (siehe Nr. 1.2 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.11.2.2 der Gründe) ausreichend Festlegungen getroffen.

Dabei liegt auch keine unzulässige Verlagerung von Teilen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in die Aufsicht vor. Soweit Fragestellungen im Rahmen des Aufsichtsverfahrens zu bewerten sind, sind die dabei einzuhaltenden Randbedingungen und Anforderungen in diesem Bescheid z. B. in der Abbauordnung (U 4.1) und der Strahlenschutzordnung (siehe Nr. 2.2.3.11.2.2.3 der Gründe) festgelegt, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen.

Die Abschätzung der anfallenden Reststoff- und Abfallmengen ist konservativ, der Detaillierungsgrad der radiologischen Charakterisierung ist für den Zeitpunkt der Genehmigungserteilung hinreichend genau und ausreichend. Für die im Sicherheitsbericht in Kapitel 9.8, S. 118 ff., prognostizierten Mengen flossen die radiologische Ausgangslage (Sicherheitsbericht Kapitel 3.5, S. 41 ff.) und Erfahrungen aus dem Rückbau anderer Kernkraftwerke ein.

Die Betriebshistorie, wozu auch alle im Hinblick auf die radiologische Charakterisierung relevanten meldepflichtigen Ereignisse zählen, floss bzw. fließt ebenso in die radiologische Kategorisierung von Systemen im Überwachungsbereich ein (Sicherheitsbericht (U 2.1) Kapitel 6.3 S. 86f). Erläuterungsbericht Nr. 5 (U 3.5) enthält in Anhang 3 die detaillierte Zuordnung von Systemen im Überwachungsbereich zu radiologischen Kategorien.

Die Angaben zum radiologischen Ausgangszustand können bei Bedarf grundsätzlich auf andere Bezugszeitpunkte umgerechnet werden. Die Antragstellerin hat bei der vorgelegten radiologischen Charakterisierung zwei Referenzzeitpunkte (31.12.2019 und 31.12.2022) gewählt. Ein Referenzzeitpunkt war der vor der 19. Atomgesetznovelle spätestmögliche endgültige Abschalttermin der Anlage, der 31.12.2022 (U 6.6). Zum Nachweis, dass sich bei einer vorzeitigen endgültigen Abschaltung der Anlage durch die radiologische Charakterisierung bezüglich der Abbauplanung keine wesentlichen Änderungen ergeben, hat die Antragstellerin ergänzend eine radiologische Charakterisierung mit Referenzzeitpunkt 31.12.2019 (U 6.7) vorgelegt. Mit der 19. Atomgesetznovelle wurde gemäß § 7 Abs. 1e AtG der spätestmögliche Abschalttermin des Kernkraftwerks GKN II auf den 15.04.2023 festgelegt. Die EnKK hat daher bzgl. anfallender Abfallmengen und der Aktivierung von Reaktordruckbehälter und Biologischem Schild aufgrund des Weiterbetriebs bis längstens zum 15.04.2022 eine ergänzende Betrachtung (U 6.47) vorgelegt; siehe hierzu auch Nrn. 1.1.9.1 und 2.2.3.9 der Gründe.

In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde weiterhin auf das Recht auf Akteneinsicht gemäß § 6 Abs. 4 AtVfV sowie das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV in Verbindung mit Teil 3 des UVwG hingewiesen. Insbesondere wurde darauf hingewiesen, dass Einsicht in die Erläuterungsberichte genommen werden kann. Neben den Auslegungsunterlagen wurde der Öffentlichkeit im Rahmen der Auslegung eine Kurzzusammenfassung der Erläuterungsberichte zur Verfügung gestellt.

2.3.3.6.6 Umgebungsüberwachung

Einwendung:

Es werden Zweifel an den Angaben zu Emissionen der Anlage GKN II geäußert. Weiterhin werden Zweifel an der verwendeten Messtechnik geäußert.

Behandlung:

In der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) sind die Grundsätze für die Überwachung der Abgaben radioaktiver Stoffe über den Luft- und Wasserpfad festgelegt. So ist in der REI u. a. festgelegt, wie im Vorfluter, in diesem Fall der Neckar, die Messung der Aktivität an der Einleitstelle zu erfolgen hat. In den Regeln des kerntechnischen Ausschusses sind weitere technische Details der Emissionsüberwachung festgelegt, u. a., dass die Überwachung kontinuierlich zu erfolgen hat. Damit ist auch die Erfassung von Spitzenwerten sichergestellt. Neben der kontinuierlichen Überwachung der Abgaben ist die Auswertung von Proben Bestandteil des Überwachungsprogramms. Dazu gehört auch, dass Proben aus der Umwelt, wie z. B. Sediment, beprobt werden. Die Ergebnisse der Überwachung sind der Behörde mitzuteilen. Die LUBW und das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) kontrollieren die Messergebnisse durch eigene Stichprobenmessungen. Diese Kontrollmessungen ergaben in der Vergangenheit keine Zweifel an den Emissionsangaben der Anlagen am Standort GKN. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat darüber hinaus mit der Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ) jederzeit online Zugriff auf die Emissionsdaten der Kernkraftwerke.

Für die Messungen werden gemäß den Vorgaben des § 90 StrlSchV geeignete Messgeräte eingesetzt. Es gibt klare Vorgaben, was die Anforderungen an Messgeräte betrifft (einschlägige Regeln des kerntechnischen Ausschusses und DIN-Nor-

men). Die Einhaltung dieser Vorgaben wird durch die Aufsichtsbehörde und den zugezogenen Sachverständigen überwacht. Die Anforderungen an die Messtechnik beim Abbau unterscheiden sich nicht grundsätzlich von den Anforderungen während des Leistungsbetriebs. Messgeräte, auch solche für ionisierende Strahlung, müssen geeicht sein. Die Eichung der Geräte wird vom Eichamt durchgeführt und muss regelmäßig wiederholt werden.

2.3.3.6.7 Anlageninterner Strahlenschutz

Einwendung:

Aus den ausgelegten Unterlagen gehe nicht hervor, wie das Personal bei Tätigkeiten mit offenen radioaktiven Stoffen z. B. durch Einhausungen geschützt wird. Es sei aus Strahlenschutzgründen erforderlich, technisch mögliche Maßnahmen zu ergreifen, um die Exposition der Beschäftigten so gering wie möglich zu halten.

Mit offenen radioaktiven Stoffen sei nur in Gebäuden des Kontrollbereichs umzugehen und nur dann, wenn Rückhalteeinrichtungen für radioaktive Stoffe nach dem Stand von Wissenschaft und Technik im Einsatz sind.

Behandlung:

Zum Schutz von Mensch und Umwelt vor radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung sind in Strahlenschutzgesetz und Strahlenschutzverordnung Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten und allgemeine Grenzwerte festgelegt. Personenkontaminationen oder Inkorporationen werden gemäß StrlSchV durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermieden bzw. bei Auftreten werden unverzüglich entsprechende Maßnahmen durchgeführt. Bei der Planung, Arbeitsvorbereitung und Durchführung von strahlenschutzrelevanten Tätigkeiten wird sichergestellt, dass die Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen (§§ 77, 78 StrlSchG) eingehalten werden. Darüber hinaus werden zur Begrenzung und Minimierung der Exposition z. B. folgende Vorkehrungen und Maßnahmen getroffen:

- Dekontamination von Anlagenteilen und/oder Arbeitsbereichen,
- Einsatz von Abschirmungen (z. B. Stahlwände, Bleimatten),

- Einrichtung von Kontaminationsschutzzonen, ggf. Einrichtung von Einhausungen (mobile Arbeitszelte) in Verbindung mit mobilen Filteranlagen mit Aerosolfiltern,
- ggf. Einsatz fernbedienter oder fernhantierter Techniken ggf. unter Wasser zur Abschirmung.

Der Sicherheitsbericht (U 2.1) enthält hierzu im Kapitel 8.2, S. 99 ff., und Kapitel 6.2.1.1.1, S. 67 ff., die erforderlichen Angaben.

Das Betriebsreglement, insbesondere die Strahlenschutz-, die Abbau- (ABO U 4.1) und die Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) enthalten hierzu geeignete, ausreichende und sicherheitstechnisch angemessene Regelungen. Die Einhaltung dieser Regelungen unterliegt darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht.

2.3.3.6.8 Kontaminationsverschleppung, Kontamination des Überwachungsbereichs

Einwendung:

Beim parallelen Abbau von kontaminierten und nicht kontaminierten Anlagenteilen sei mittels Auflagen sicherzustellen, dass es nicht zu Querkontaminationen kommen kann.

Auch außerhalb des Kontrollbereichs könne es durch Verschleppung oder durch Störfälle zu radioaktiven Kontaminationen gekommen sein. Es wird gefragt, wie damit umgegangen wird.

Im Erörterungstermin wurde gefragt, wie mit potentiell kontaminiertem Werkzeug umgegangen wird, welches in verschiedenen Kernkraftwerken oder kerntechnischen Einrichtungen eingesetzt wird (vgl. Wortprotokoll S. 98).

Behandlung:

Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen gehören zu den wesentlichen Aufgaben des anlageninternen Strahlenschutzes. Entsprechende Regelungen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen enthält deshalb die fortbestehende Strahlenschutzordnung des GKN II mit den zugehörigen Betriebs-

und Fachanweisungen (siehe Nr. 2.2.3.11.2.2.3 der Gründe). Die Regelungen des Betriebsreglements zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen sind ausreichend, geeignet und sicherheitstechnisch angemessen. Die Einhaltung dieser Regelungen unterliegt darüber hinaus der atomrechtlichen Aufsicht. Zur Vermeidung von Querkontaminationen war der Erlass einer Auflage mit diesem Bescheid nicht erforderlich.

Die Betriebshistorie des Kernkraftwerks GKN II, wozu auch alle im Hinblick auf die radiologische Charakterisierung relevanten meldepflichtigen Ereignisse zählen, fließt in die von der Antragstellerin vorgelegte radiologische Kategorisierung von Systemen im Überwachungsbereich ein. Die aus der Betriebshistorie bekannten relevanten Sachverhalte sind in der vorläufigen radiologischen Kategorisierung der Systeme ausreichend berücksichtigt (Sicherheitsbericht (U 2.1) S 40 f. u. S. 86 f.). Erläuterungsbericht Nr. 5 „Radiologische Charakterisierung der Anlage GKN II sowie Strahlenexposition der Bevölkerung“ (U 3.5) enthält in Anhang 3 die detaillierte Zuordnung von Systemen zu radiologischen Kategorien.

In der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens wurde weiterhin auf das Recht auf Akteneinsicht gemäß § 6 Abs. 4 AtVfV sowie das Recht auf Zugang zu Umweltinformationen gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV in Verbindung mit Teil 3 des UVwG hingewiesen. Insbesondere wurde darauf hingewiesen, dass Einsicht in die Erläuterungsberichte genommen werden kann. Neben den Auslegungsunterlagen wurde der Öffentlichkeit im Rahmen der Auslegung eine Kurzzusammenfassung der Erläuterungsberichte zur Verfügung gestellt.

Zum Umgang mit Werkzeugen, welche auch in anderen Kernkraftwerken oder kerntechnischen Anlagen eingesetzt werden, sind in der Strahlenschutzordnung (SSO) mit den zugehörigen Betriebsanweisungen Vorgaben enthalten. Diese setzen u. a. die Vorgaben um, die bereits in § 58 Absatz 2 StrlSchV zum Herausbringen von Gegenständen aus Strahlenschutzbereichen vorhanden sind. Die Werkzeuge müssen grundsätzlich frei von radioaktiven Stoffen sein. Wenn sie aus dem Kontrollbereich herausgebracht werden sollen, müssen die dafür in der Strahlenschutzordnung und den weiteren einschlägigen schriftlich betrieblichen Regelungen enthaltenen Vorgaben erfüllt sein und sie sind in gemäß dem Transportrecht geeigneten Verpackungen zu transportieren.

2.3.3.7 Radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle

2.3.3.7.1 Entsorgungsziele

Einwendung:

Die Weiterverwendung bzw. Wiederverwertung radioaktiver Reststoffe im kerntechnischen Bereich müsse das vorrangige Ziel beim Umgang mit aktivierten oder kontaminierten Reststoffen sein.

Eine Abklinglagerung mit dem Ziel der Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV sei unzulässig. Die Abklinglagerung entspreche nicht dem Minimierungsgebot der Strahlenschutzverordnung. Es wird im Erörterungstermin gefragt (vgl. Wortprotokoll S. 100), für welche Zeiträume eine Abklinglagerung beabsichtigt sei und wo diese stattfinde.

Die Ausführungen zum Umgang mit den radioaktiven Reststoffen und Abfällen seien in den ausgelegten Unterlagen für eine Bewertung der Betroffenheit der Öffentlichkeit unzureichend, da die Reststoffbeschreibung nicht den Anforderungen der AtVfV entspreche: den Unterlagen sei nicht zu entnehmen, wo welche Reststoffe behandelt, radioaktive Abfälle konditioniert und in welchem Gebäude auf dem Anlagengelände die radioaktiven Abfälle gelagert werden sollen. Daher seien neue Unterlagen auszuliegen.

Behandlung:

Radioaktive Reststoffe mit Aktivitäten oberhalb der Freigabewerte können unter bestimmten Voraussetzungen im kerntechnischen Stoffkreislauf wiederverwendet oder verwertet werden oder müssen als radioaktive Abfälle entsorgt werden.

Im Sicherheitsbericht werden unter Kapitel 9.2 „Entsorgungsziele für radioaktive Reststoffe“, S. 109 ff., und Kapitel 9.5.3 „Freimessung“, S. 115 f., die verschiedenen Entsorgungsziele und auch die verschiedenen Verfahren der Freimessung beschrieben.

Abklinglagerung bedeutet, dass durch radioaktiven Zerfall nach einer gewissen Lagerzeit die gelagerten Materialien die Freigabewerte unterschreiten. Dies ist zulässig, da bis zu einer Freigabe das Material als radioaktiver Stoff zu behandeln ist, sofern die Pflicht nach § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG zum unverzüglichen Abbau der Anlage eingehalten wird. Hieraus ergibt sich grundsätzlich eine zeitliche Begrenzung einer mögli-

chen Abklinglagerung. Die Strahlenschutzverordnung fordert nicht, dass freizugebendes Material für die Durchführung der Messungen in einem bestimmten Ausgangszustand vorliegen muss oder dass sich die Möglichkeit, eine Freigabe durchzuführen, auf einen bestimmten Zeitpunkt beziehen muss. Das bei Abbaumaßnahmen anfallende Material darf weiteren Behandlungsschritten mit dem Ziel, die Menge des als radioaktiven Abfall zu entsorgenden Anteils zu minimieren, unterzogen werden, z. B. über Dekontaminationsmaßnahmen oder die Ausnutzung des physikalischen Prozesses des radioaktiven Zerfalls. Durch die Lagerung wird für den weiteren Umgang mit den Materialien die Strahlung durch den Abklingprozess verringert. Damit widerspricht die Abklinglagerung nicht dem Minimierungsgebot. Ebenfalls zulässig ist es, Materialien so weit zu dekontaminieren, dass die Freigabewerte für die behandelten, zur Freigabe vorgesehenen Materialien eingehalten werden können.

Die Behandlung radioaktiver Reststoffe ist im Sicherheitsbericht Kapitel 9.6 „Behandlung radioaktiver Abfälle“, S. 116 ff., beschrieben. Die Lagerung radioaktiver Reststoffe ist im Sicherheitsbericht in Kapitel 9.9 „Lagerung radioaktiver Reststoffe, Lagerung und Verbleib radioaktiver Abfälle“, S. 121 ff., beschrieben. Die ausgelegten Unterlagen enthalten die nach der AtVfV erforderlichen Angaben. Der Sicherheitsbericht enthält insbesondere die nach § 6 Abs. 2 i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 8 AtVfV erforderlichen Angaben. Eine Neuauslegung war daher nicht erforderlich.

2.3.3.7.2 Entsorgungsnachweis

Einwendung:

Der Abbau des GKN II sei abzulehnen, solange kein Endlager für schwach-, mittel- und hochradioaktiven Abfall existiert. Für den Verbleib radioaktiver Reststoffe enthalten die ausgelegten Unterlagen keinen Entsorgungsnachweis. Der geplante Ort und die geplante Dauer für eine Zwischenlagerung radioaktiver Reststoffe seien anzugeben.

Behandlung:

Der Entsorgungsnachweis kann geführt werden, indem ausreichende Zwischenlagermöglichkeiten bis zur Abgabe der radioaktiven Abfälle an ein Endlager nachgewiesen werden (§ 7 AtEV). Mit dem AZN besteht die Möglichkeit, die endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfälle bis zur Ablieferung an ein Endlager zwischenzulagern. Rechtlich zulässig wäre auch die Einlagerung in anderen Einrichtungen, die über

eine entsprechende Umgangsgenehmigung verfügen, sofern die jeweiligen Annahmebedingungen eingehalten sind. Für eine Festschreibung des Ortes der Zwischenlagerung in diesem Bescheid gibt es keine Rechtsgrundlage. Für ein Versagen einer Genehmigung nach § 7 Absatz 3 Atomgesetz, solange kein Endlager für schwach- und mittel- und hochradioaktive Abfälle existiert, gibt es ebenfalls keine Rechtsgrundlage oder Ermessensgründe. Die Verpflichtung zur Zwischenlagerung nach § 7 AtEV ist keine Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 AtG.

Die Errichtung und Inbetriebnahme eines Endlagers fällt in die Zuständigkeit des Bundes. Die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) baut derzeit die Schachtanlage Konrad zu einem Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus. Mit einer Inbetriebnahme ist voraussichtlich im Jahr 2027 zu rechnen. Auch für die Zwischenlagerung der endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfälle hat der Bund die Verantwortung übernommen, indem die BGZ nach Maßgabe des § 3 Abs. 2 des Entsorgungsübergangsgesetzes die sich in Betrieb befindlichen Zwischenlager für mittel- und schwachradioaktive Abfälle zum 1. Januar 2020 von den Betreibern übernommen hat und die neu errichteten Zwischenlager übernommen hat, sobald sie in Betrieb genommen waren. Die BGZ betreibt die Zwischenlager weiter und ist verpflichtet die übernommenen Abfälle ins Endlager abzugeben. Für die Standortzwischenlager, in denen Behälter mit abgebrannten Brennelementen lagern, hat die BGZ schon ab dem 1. Januar 2019 die Verantwortung übernommen. Mittel- und langfristig trägt also die BGZ die Verantwortung für die sichere Zwischenlagerung und Entsorgung der während des Betriebs und im Zuge des Rückbaus der Anlagen angefallenen und noch anfallenden radioaktiven Abfälle. Mit dem Standortauswahlgesetz wurde zudem eine gesetzliche Grundlage für die Suche nach einem Endlagerstandort für hochradioaktive Abfälle geschaffen. Die BGE hat das Suchverfahren im Sommer 2017 gestartet. Laut Standortauswahlgesetz soll bis zum Jahr 2031 ein Standort gefunden werden. Es besteht sowohl in der Politik als auch in der Gesellschaft ein Konsens, dass der bestmögliche Schutz der Menschen und der Umwelt vor den Gefahren, die von den radioaktiven Abfällen ausgehen, durch eine Endlagerung dieser Abfälle im tiefen geologischen Untergrund erreicht werden kann.

2.3.3.7.3 Freigabeverfahren

Einwendung:

Die Freigabe sei aus verschiedenen Gründen abzulehnen. Durch die Freigabe gelangten radioaktive Stoffe in die Alltagswelt der Bevölkerung. Wegen der damit verbundenen unterstellten zusätzlichen Strahlenbelastung und der Annahme, dass die Risiken in dem der Freigaberegulierung der StrlSchV zugrundeliegenden Konzept unterschätzt seien, sei die Freigabe gesundheitsgefährdend und daher abzulehnen.

Das Freigabeverfahren müsse Bestandteil dieses Bescheids sein. Von den Einwendern werden spezielle Anforderungen an die Dokumentation, Verfahrensweisen und die eingesetzte Messtechnik gestellt.

Im Erörterungstermin wurde gefragt, zu welchem Zeitpunkt der Nuklidvektor bei einer Abklinglagerung ermittelt werde (vgl. Wortprotokoll Seite 100).

Im Erörterungstermin wurde gefragt, wie die radioaktiven Isotope Strontium und Plutonium im Rahmen der Freigabe berücksichtigt würden (vgl. Wortprotokoll S. 106).

Im Erörterungstermin wurde eingewandt, dass künstliche radioaktive Stoffe anders auf den Menschen wirkten als natürliche radioaktive Stoffe (vgl. Wortprotokoll S. 106).

Behandlung:

Die Freigabe nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV ist in der Strahlenschutzverordnung auf wissenschaftlicher Grundlage geregelt. Als Voraussetzung der Freigabe bestimmt § 31 Absatz 2 StrlSchV das Dosiskriterium. Es gibt an, wann die Aktivität bzw. spezifische Aktivität eines Stoffes im Sinne des § 3 Absatz 2 Nummer 2 StrlSchG außer Acht gelassen werden kann. Dies ist der Fall, wenn für Einzelpersonen der Bevölkerung durch die freizugebenden Stoffe und Gegenstände nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann. Das Dosiskriterium der Freigabe entspricht dem international anerkannten 10-Mikrosievert-Konzept.

Entsprechend dem wissenschaftlichen Diskussionsstand der internationalen Strahlenschutzkommission ICRP werden auch in Deutschland einige 10 Mikrosievert pro Jahr für Einzelpersonen der Bevölkerung als so gering angesehen, dass Folgewirkungen vernachlässigt bzw., wie es § 3 Abs. 2 des Strahlenschutzgesetzes ausdrückt, außer Acht gelassen werden können.

Die Regelungen zur Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV gehen davon aus, dass eine Entlassung von Stoffen aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung dann verantwortet werden kann, wenn dies maximal zu einer zusätzlichen Exposition führt, die im Bereich von 10 Mikrosievert für die effektive Dosis von Einzelpersonen der Bevölkerung im Kalenderjahr liegt. Diese der Bevölkerung – gegenüber der natürlichen Exposition – als zusätzliche Exposition zugemutete Dosis gilt als unbedenklich; sie liegt im Bereich der Schwankungsbreite der natürlichen Exposition, die in Deutschland bei etwa 2300 Mikrosievert (2,3 Millisievert) pro Jahr liegt.

Auf Grundlage des Dosiskriteriums wurden für verschiedene Freigabepfade nuklid-spezifische Freigabewerte abgeleitet und in der StrlSchV aufgelistet. Die zuständige Behörde kann bei Einhaltung dieser Freigabewerte davon ausgehen, dass das Dosiskriterium – bei Beachtung festgelegter Randbedingungen – eingehalten ist.

Im Rahmen dieses Bescheids sind Festlegungen bzgl. der weiteren Bearbeitung oder Behandlung radioaktiven Reststoffe gemäß den Entsorgungszielen im Hinblick auf die Antragsgegenstände festgelegt und die prinzipielle Eignung durch die Genehmigungsbehörde festgestellt. Die Freigabe selbst ist nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV geregelt. Die atomrechtliche Aufsichts- und Genehmigungsbehörde ist in ihrer Entscheidung an das geltende Recht gebunden. Die zur Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV getroffenen Regelungen basieren auf den oben erläuterten fundierten, wissenschaftlich begründeten Grundlagen.

Die Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV im Zusammenhang mit dem Abbau ist in ihrer konkreten Ausgestaltung im Übrigen nicht Gegenstand dieser Genehmigung, weil nicht beantragt, sondern wird in gesonderten Bescheiden für die Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV geregelt. Ein solches Vorgehen ist rechtlich zulässig.

Nuklidvektoren sind repräsentativ abdeckend zu ermitteln. Zu diesem Zweck werden grundsätzlich zerfallskorrigierte Nuklidvektoren verwendet. Damit ist sichergestellt, dass die Nuklidvektoren repräsentativ abdeckend sind. Bei der Ermittlung von repräsentativ abdeckenden Nuklidvektoren werden selbstverständlich auch die Isotope Plutonium und Strontium konservativ abdeckend berücksichtigt.

Die Wirkung ionisierender Strahlung auf den menschlichen Körper wird durch die Art der ionisierenden Strahlung (Alpha-, Beta-, Gamma- und Neutronenstrahlung), die Aktivität, d. h. die Anzahl an Zerfällen und der auf wissenschaftlicher Grundlage festgelegten Dosiskoeffizienten (Berücksichtigung von Strahlungs-Wichtungsfaktor für

das betrachtete Radionuklid sowie die biokinetischen Abläufe und Stoffwechselfvorgänge), bestimmt. Hieraus wird über Summation die effektive Dosis berechnet. Für die Hypothese, dass künstliche radioaktive Stoffe anders auf den menschlichen Körper wirken als natürliche radioaktive Stoffe, gibt es nach Auffassung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse.

2.3.3.7.4 Herausgabeverfahren

Einwendung:

Die Herausgabe sei generell abzulehnen. Insbesondere sei nicht davon auszugehen, dass Reststoffe aus dem Überwachungsbereich nicht kontaminiert sind, sie dürften nicht „an der Strahlenschutzordnung“ vorbei in die Umwelt gelangen.

Die Messpraxis für die Herausgabe von Material sei unzureichend, unabhängige Kontrollen finden nicht statt.

Über die zur Herausgabe bestimmten Materialien sei ein lückenloser Nachweis zu führen.

Behandlung:

Die Herausgabe bezeichnet ein Vorgehen, wonach Stoffe und Gegenstände aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen werden, die nicht kontaminiert oder aktiviert sind und die nicht aus einem Kontrollbereich stammen. Das Verfahren zur Herausgabe ist gängige Praxis und anerkannt. Die Herausgabe ist gemäß Stilllegungsleitfaden des BMU zulässig. Eines Freigabebescheids bedarf es nicht, da die Herausgabe nicht in den Anwendungsbereich des Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV fällt. Wie im Sicherheitsbericht in Kap. 9.4 (S. 112 f.) ausgeführt, findet grundsätzlich ein Auswahl- und Prüfverfahren statt. Die Kontaminations- und Aktivierungsfreiheit ist unter Berücksichtigung der Betriebshistorie durch geeignete Messungen zu bestätigen. Die entsprechenden Festlegungen zum Auswahl- und Prüfverfahren sowie dessen Dokumentation sind Gegenstand des Antrags (vgl. Sicherheitsbericht, Kap. 1.4.6, S. 11). Sind die Kriterien im Auswahl- und Prüfverfahren für die Herausgabe nicht erfüllt, sind die betroffenen Reststoffe vorsorglich als radioaktive Stoffe anzusehen und einem Freigabeverfahren nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV zu unterziehen. Für die Herausgabe werden anerkannte Messverfahren benutzt (siehe auch Einwendung bzgl. der einge-

setzten Strahlenschutzmesstechnik), wie sie z. B. auch im Freigabeverfahren angewendet werden. Die Herausgabe unterliegt der atomrechtlichen Aufsicht und damit einer unabhängigen Kontrolle. Nach einer Herausgabe sind bei Beachtung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) keinerlei Beschränkungen hinsichtlich des weiteren Verbleibs erforderlich.

2.3.3.7.5 Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Abfällen aus anderen Anlagen

Einwendung:

Der beantragte Umgang mit Materialien aus anderen Anlagen sei nicht genehmigungsfähig, da dies das radioaktive Inventar des Kernkraftwerks GKN II verändere und eine radiologische Charakterisierung obsolet machen würde. Es sei anzugeben, wie lange radioaktive Stoffe aus anderen Anlagen in der Anlage GKN II verbleiben.

Beim Erörterungstermin wurde gefragt, was unter dem Antragsgegenstand „Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen [...] aus anderen von EnKK betriebenen Anlagen“ zu verstehen sei (vgl. Wortprotokoll S. 93).

Behandlung:

Ein Umgang mit radioaktiven Stoffen aus anderen Anlagen hat keinen relevanten Einfluss auf die radiologische Charakterisierung des Kernkraftwerks GKN II. Die Regelungen des Betriebsreglements, insbesondere der Strahlenschutzordnung (SSO) und der Abfall- und Reststoffordnung (ARO), im Hinblick auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen sind auch im Hinblick auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus anderen Anlagen geeignet, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen. Im Übrigen unterliegt die Einhaltung dieser Regelungen der atomrechtlichen Aufsicht.

Bereits vor Erteilung dieses Bescheids besteht eine Umgangsgenehmigung für radioaktive Stoffe aus anderen Anlagen der EnKK. Diese werden gemäß den einschlägigen Vorgaben des Betriebsreglements, insbesondere der SSO und ARO, behandelt und erforderlichenfalls bilanziert. Damit können Einrichtungen zur Behandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle, wie z. B. der Heißhochdruckpresse aus dem Kernkraftwerk Philippsburg, auch für Abfälle, die beim Abbau von Anlagenteilen des GKN II anfallen, genutzt werden. Der Antragsgegenstand ist rechtlich zulässig.

Gründe für ein Versagensermessen liegen nicht vor. Damit die Genehmigung ausreichend bestimmt ist, hat die Genehmigungsbehörde abweichend vom Antrag bzgl. des Antragsgegenstands „Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen [...] aus anderen von EnKK betriebenen Anlagen“ den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau aus den Anlagen der EnKK GKN I, KKP 1, KKP 2 und KWO genehmigt (siehe Nr. 1.7 der Entscheidung und Nr. 2.6 der Gründe).

2.3.3.7.6 Transport- und Hebevorgänge

Einwendung:

Es sei nicht erkennbar, welche Krananlagen innerhalb der Gebäude verwendet würden und ob diese geeignet seien. Weiterhin sei unklar, ob weitere Hebeeinrichtungen eingebaut werden sollen. Der Transport von Containern oder Anlagenteilen über die neu zu errichtende Schleuse am Halbprotalkran sei, da ein Lastabsturz befürchtet wird, abzulehnen. Es wird eine bodennahe Schleuse gefordert.

Der Transport per Schiene sei aus Sicherheitsgründen abzulehnen. Der Transport von radioaktiven Anlagenteilen oder radioaktiven Reststoffen zwischen verschiedenen Anlagen sei unzulässig.

Um Transporte von radioaktiven Reststoffen zu vermeiden, seien diese vor Ort zu behandeln und zu konditionieren.

Beim Erörterungstermin wurde gefragt, ob neue Transportwege und Wanddurchbrüche innerhalb der Anlage geschaffen werden sollen (vgl. Wortprotokoll S. 111).

Behandlung:

Beim Rückbau des Kernkraftwerks GKN II werden bestehende Hebezeuge und Lastanschlagmittel verwendet. Der Absturz von Lasten wurde im Genehmigungsverfahren untersucht. Die radiologischen Auswirkungen bleiben unterhalb des Störfallplanungswertes von 50 Millisievert nach § 104 StrlSchV.

Für Transporte von radioaktiven Reststoffen gilt das einschlägige Transportrecht. Im Rahmen dieses Bescheids werden keine Transporte genehmigt. Für ein pauschales Verbot von Transporten per Schiene gibt es keine Rechtsgrundlage.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde insgesamt mit positivem Ergebnis geprüft, ob eine sichere Handhabung und ein sicherer anlageninterner Transport möglich sind. Im Genehmigungsverfahren wurde ebenfalls die Einrichtung eines neuen Materialaufzugs (vgl. Sicherheitsbericht, Kap. 5.4, S. 60) im Reaktorgebäude geprüft. Weitergehende Prüfungen wie z. B. im Rahmen einer Inbetriebsetzung werden im Aufsichtsverfahren durchgeführt. Dies stellt keine unzulässige Verlagerung von Teilen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in die Aufsicht dar. Soweit Fragestellungen im Rahmen des Aufsichtsverfahrens zu bewerten sind, sind die dabei einzuhaltenden Randbedingungen und Anforderungen in diesem Bescheid festgelegt, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen.

Im Sicherheitsbericht in Kapitel 5.4, Seite 60, ist dargestellt, dass neue Transportwege innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs geschaffen werden. Im Reaktorgebäude wird ein vertikaler Transportweg geschaffen. Ebenso sind neue horizontale Transportwege innerhalb des Reaktorgebäudes vorgesehen. Hierfür erfolgen im erforderlichen Umfang auch die Schaffung von Wanddurchbrüchen innerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs.

2.3.3.7.7 Lagerung

Einwendung:

Bei Stilllegung und Abbau anfallende radioaktive Reststoffe seien nur so lange in der Anlage Puffer zu lagern, wie dies für einen sicherheitstechnisch optimierten betrieblichen Ablauf erforderlich sei.

In den ausgelegten Unterlagen sei nicht dargelegt, wo die anfallenden radioaktiven Abfälle zwischengelagert werden sollen.

Eine Lagerung von radioaktiv belasteten Materialien im Freien sei nicht genehmigungsfähig, da sich die Direktstrahlung und auch das Risiko einer Freisetzung erhöhe.

Es sei unklar, welche Beziehungen es zwischen GKN II und dem AZN ab dem Jahr 2020 geben werde. Es sei nicht bekannt, welche Lagerkapazitäten für den Abbau des GKN II vorgehalten würden. Es sei nicht bekannt, ob in dem AZN mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen werde.

Es gebe unterirdische Betonbehälter auf dem Anlagengelände, bei denen nicht bekannt sei, was dort gelagert werde.

MOSAIK-Behälter seien ungeeignet für Lagerung und Transport radioaktiver Stoffe.

In Gebäuden, in denen radioaktive Reststoffe gelagert werden, seien geeignete klimatische Bedingungen zu schaffen, um Korrosion der Behälter zu verhindern.

Im Erörterungstermin wurde gefragt, wie der Satz auf Seite 27 der Kurzbeschreibung „Der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen findet im Wesentlichen in den Gebäuden des Kontrollbereichs statt“ zu verstehen sei (vgl. Wortprotokoll Erörterungstermin, Seite 148).

Behandlung:

Die Einwendung führt zu keiner anderen Entscheidung bzw. wird, insoweit die Einwendung die Unvollständigkeit der ausgelegten Unterlagen rügt und insoweit die Einwendung das AZN betrifft, als nicht zum Verfahren gehörend zurückgewiesen.

Bei der Lagerung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen unterscheidet man grundsätzlich zwischen folgenden Lagerarten: Pufferlagerung, Bereitstellungslagerung, Abklinglagerung und Zwischenlagerung. Diese unterschiedlichen Lagerarten und Läger werden im Rahmen des Abbaus entsprechend ihrer Notwendigkeit genutzt werden. Zur Sicherstellung einer möglichst kontinuierlichen Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen werden die Abbautätigkeiten von der weiteren Bearbeitung oder weiteren Behandlung der beim Abbau anfallenden radioaktiven Reststoffe grundsätzlich entkoppelt. Dafür werden die anfallenden radioaktiven Reststoffe geeignet gelagert.

Vorgesehene Lagerflächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden sind auf dem Lageplan in Abbildung 8-1, S. 98 im Sicherheitsbericht, ausgewiesen. Die Lagerung radioaktiver Reststoffe erfolgt stets so, dass Aktivitätsfreisetzungen im Normalbetrieb ausgeschlossen sind. Dazu stehen u. a. geeignete Behältnisse (z. B. Knautschtrommeln, Fässer, Container, Abfallbehälter) und ein geeignetes Betriebsreglement (Strahlenschutzordnung, Abfall- und Reststoffordnung) zur Verfügung. Als Folge von zu unterstellenden Störfällen und sehr seltenen Ereignissen im Zusammenhang mit der Lagerung radioaktiver Stoffe sind auch Freisetzungen radioaktiver Stoffe unter-

sucht worden (siehe Sicherheitsbericht Kapitel 10, S. 125 ff.). Die Störfallplanungswerte bzw. Eingreifrichtwerte für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes werden eingehalten.

Für ein Verbot der Lagerung radioaktiver Reststoffe in geeigneter Art und Weise (z. B. in Containern) gibt es, wenn die Genehmigungsvoraussetzungen erfüllt und die Vorgaben des StrlSchG und der StrlSchV eingehalten werden, keine Rechtsgrundlage. Darüber hinaus liegen Gründe für ein Versagensermessen nicht vor.

Bei dem Nachweis zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß § 80 StrlSchG wurden die Pufferflächen und die Direktstrahlung mit betrachtet.

Der Übergang des SAL-N von der Antragstellerin auf die Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) ist im „Gesetz zur Regelung des Übergangs der Finanzierungs- und Handlungspflichten für die Entsorgung radioaktiver Abfälle der Betreiber von Kernkraftwerken“ (Entsorgungsübergangsgesetz) vom 27. Januar 2017 (BGBl. IS. 114, 120) geregelt und zum 07.12.2020 erfolgt. Die Lagerkapazitäten im AZN sind grundsätzlich so dimensioniert, dass alle beim Abbau von Anlagenteilen anfallenden radioaktiven Stoffe in konditionierter Form dort gelagert werden können.

Es gibt keine unterirdischen Betonbehälter auf dem Anlagengelände, in denen radioaktive Stoffe gelagert werden.

Mosaikbehälter sind für die Lagerung und den Transport radioaktiver Stoffe geeignet und verfügen über die hierfür erforderlichen Zulassungen. Erkenntnisse, welche dies in Frage stellen, liegen der atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde nicht vor.

Die Lagerung von radioaktiven Reststoffen erfolgt gemäß den Vorgaben des einschlägigen Betriebsreglements, insb. der SSO und der ARO (U 4.2). Die Regelungen treffen auch Vorgaben bzgl. der klimatischen Bedingungen, um unzulässige Einwirkungen z. B. durch Korrosion zu vermeiden. Die Vorgaben des Betriebsreglements hierzu sind geeignet, ausreichend und sicherheitstechnisch angemessen. Darüber hinaus unterliegt die Einhaltung der Vorgaben des Betriebsreglements der atomrechtlichen Aufsicht.

Der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen erfolgt gemäß den einschlägigen Vorgaben des Betriebsreglements, insb. der SSO und der zugehörigen Betriebs- und Fachanweisungen.

2.3.3.7.8 Coreschrotte und Betriebsabfälle

Einwendung:

Kernbauteile seien nicht in der Nachbetriebsphase auszubauen. Der Ausbau müsse im Umfang der Abbaugenehmigung enthalten sein. Die Betriebsabfälle aus dem Leistungsbetrieb seien beim abzubauenden Radioaktivitätsinventar zu berücksichtigen.

Die noch in den Gebäuden des Kernkraftwerks GKN II vorhandenen Betriebsabfälle seien vor Beginn der Stilllegung zu entfernen. Die noch vorhandenen unbehandelten Abfälle seien zügig zu konditionieren, insbesondere um ein unterstelltes Freisetzungspotenzial zu verringern.

Behandlung:

Eine Nachbetriebsphase ist nicht vorgesehen. Die Entsorgung der aktivierten Kernbauteile (sogenannte Coreschrotte) ist Teil der beantragten und mit diesem Bescheid genehmigten Maßnahmen (siehe hierzu auch Sicherheitsbericht Seite 44, Kap. 3.5.3 und Nr. 1.1.7.2.5.1 der Gründe). Betriebsabfälle sind erfasst (siehe hierzu auch Sicherheitsbericht Seite 118 ff., Kap. 9.8).

In den im „Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes“ vom 16. September 2021 (BAnz AT 23.11.2021 B“) zitierten ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“, Empfehlung der Entsorgungskommission vom 5. November 2020, wird ausgeführt, dass die *„Reduzierung des radioaktiven Inventars in den Systemen und Komponenten, z. B. durch Systemdekontamination und Entsorgung von Betriebsabfällen sowie von Betriebsmitteln (z. B. Borsäure)“* nach Beendigung des Leistungsbetriebs möglichst frühzeitig durchgeführt werden soll. Daraus kann nicht abgeleitet werden, dass die Entsorgung der Betriebsabfälle in einer Nachbetriebsphase erfolgen muss.

2.3.3.8 Störfälle und sehr seltene Ereignisse

2.3.3.8.1 Störfälle

Einwendung:

Störfälle seien in den ausgelegten Unterlagen nicht ausreichend dargestellt. Beim Abbau ergäben sich neue Situationen, so dass nicht einfach ein Status aus Betriebszeiten herangezogen werden könne.

Störfälle seien besonders für die Phase zu betrachten, in der sich noch Kernbrennstoff in der Anlage befindet. Der im Sicherheitsbericht betrachtete Brennelement-Absturz als repräsentativer Störfall sei nicht repräsentativ für mögliche radiologische Folgen, solange Brennelemente in der Anlage vorhanden sind.

Der beantragte ALZ B (Abbau der Kühlsysteme bei geringer Anzahl von Brennelementen bzw. Brennstäben im Lagerbecken) sei nicht genehmigungsfähig.

Es sei nicht erkennbar, ob die Störfallauswahl abdeckend ist. Die Auswahl der jeweils repräsentativen Störfälle für bestimmte Störfallgruppen sei nicht nachvollziehbar. Die Nichtbetrachtung bestimmter Störfälle sei nicht nachvollziehbar. Teilweise seien die Störfälle nicht ausreichend beschrieben, z. B. fehlten die Angabe des Ortes für den Brand des Containers mit Mischabfällen.

Der Störfallanalyse sei nicht zu entnehmen, welche Annahmen für den Störfall Erdbeben mit Folgebrand unterstellt wurden. Bei den Schleusen sei von einem Versagen der Barriere-Funktion im Störfallszenario auszugehen.

Bezüglich des Ereignisses "Erdbeben" sei eine Verwerfung bei Ludwigsburg neu zu bewerten.

Es seien Schutzmaßnahmen nachzurüsten, um die radiologischen Auswirkungen im Störfall zu minimieren.

Es wird im Erörterungstermin gefragt, welche Störfallbetrachtungen zu Behältern, die im Freien gelagert werden und radioaktive Stoffe oberhalb der Freigrenze enthalten, angestellt wurden (vgl. Wortprotokoll S. 100).

Im Hinblick auf den Eintritt des Störfalls Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar wird gefragt, was passieren müsse, damit es bei einem Hebevorgang zu einem Lastabsturz kommt (vgl. Wortprotokoll Seite 120).

Behandlung:

Die Einwendung führt zu keiner anderen Entscheidung bzw. es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung, sondern um eine Verfahrensrüge im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften der AtVfV bzgl. der Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen.

Im Sicherheitsbericht (U 2.1) in Kapitel 10 Sicherheitsbetrachtung, S. 125 ff., sind die betrachteten Störfälle und deren radiologische Auswirkungen beschrieben. Die betrachteten Ereignisse sind vollständig und genügen dem einschlägigen kerntechnischen Regelwerk, insbesondere dem Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes“ vom 16. September 2021 (BAnz AT 23.11.2021 B“) und der ESK-Empfehlung „Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen“, Empfehlung der Entsorgungskommission vom 5. November 2020. Insbesondere sind abbauspezifische Störfälle wie z. B. Absturz von abgebauten Anlagenteilen und Behältern, Containern und Gebinden mit radioaktiven Stoffen untersucht worden. Art und Umfang der Darstellung genügen den Vorgaben der AtVfV, insbesondere ist die nach der einschlägigen Rechtsprechung erforderliche Anstoßwirkung gegeben. Zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen hat die Antragstellerin darüber hinaus eine Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) eingereicht. In dieser sind angesetzte Randbedingungen weiter detailliert.

Zum ALZ B hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde umfangreiche Prüfungen angestellt. Im Genehmigungsverfahren wurde geprüft und bestätigt, dass der ALZ B sicherheitstechnisch zulässig ist. Dabei wurden auch die Beratungsergebnisse der Reaktor-Sicherheitskommission berücksichtigt.

Der Brand zweier offener 20'-Containers ist in Kapitel 10.3.8, S. 135 f., des Sicherheitsberichts beschrieben. Die für die Analyse angesetzten Randbedingungen sind dort für Dritte allgemeinverständlich mit ausreichendem Detaillierungsgrad beschrieben.

Der Folgebrand nach Erdbeben wurde berücksichtigt, dies ist beim Ereignis Erdbeben stets der Fall. Dies wurde im Sicherheitsbericht Kapitel 10.4.1.5 auf S. 141 f. beschrieben, die für die Analyse angesetzten Randbedingungen sind dort für Dritte allgemeinverständlich mit ausreichendem Detaillierungsgrad beschrieben. Im Erdbebenfall wird von einem Versagen der Schleusen ausgegangen. Dies wurde im Sicherheitsbericht so beschrieben (Kapitel 10.4.1.5 auf S. 141 f.).

Mit dem Projekt „Seismische Bemessungsgrößen am Standort Neckarwestheim“ ist Ende des Jahres 2016 eine umfassende Bewertung des Bemessungserdbebens am Standort Neckarwestheim nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (Regeln des kerntechnischen Ausschusses) erfolgt. Hinweise darauf, dass eine Neubewertung einer Verwerfung bei Ludwigsburg Einfluss auf die seismischen Bemessungsgrößen am Standort Neckarwestheim hat, liegen nicht vor.

Ziel der Analyse von Störfällen (wie z. B. einem Lastabsturz) ist der Nachweis, dass die einschlägigen Grenzwerte des Strahlenschutzgesetzes und der Strahlenschutzverordnung (Störfallplanungswerte) unter angesetzten konservativen Rand- und Analysebedingungen nach Maßgabe der Störfallberechnungsgrundlagen, unabhängig davon wie wahrscheinlich der Eintritt eines Störfalls tatsächlich ist oder wie er entsteht oder eingeleitet wird, eingehalten werden. Es ist nicht Zielsetzung der Schutzvorschrift in § 8 StrlSchG, dass die im Rahmen der Störfallanalyse konservativ ermittelten potenziellen Werte einer Exposition durch den Störfall nach Maßgabe von § 8 StrlSchG zu minimieren seien. Vielmehr dient die Schutzvorschrift in § 8 StrlSchG dazu, dass bei der Planung und Ausübung von Tätigkeiten jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls nach dem Stand von Wissenschaft und Technik so gering wie möglich zu halten ist (siehe auch Einwendung zum Minimierungsgebot; Nr. 2.3.3.6.3 der Gründe).

2.3.3.8.2 Sehr seltene Ereignisse

Einwendung:

Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle seien zu berücksichtigen.

Es sei nicht zu erkennen, welcher Flugzeugtyp angesetzt wird und ob schnell fliegende Militärmaschinen sowie der Airbus A380 damit abgedeckt seien. In diesem Zusammenhang sei nachvollziehbar darzulegen, warum der Absturz auf die Container abdeckend sei. Angaben zu einem Brand und Anzahl der betrachteten Container fehlten. Zudem sei nicht nachvollziehbar, warum die ermittelte Dosis für Erwachsene höher sei als für Kinder.

Sowohl für seltene Ereignisse bzw. auslegungsüberschreitende Störfälle als auch für den gezielten Flugzeugabsturz sowie sonstige Einwirkungen Dritter sei als Bewertungsmaßstab neben dem Eingreifrichtwert für die Evakuierung auch der Eingreifrichtwert für eine langfristige Umsiedlung heranzuziehen.

Es sei unklar, ob der Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes in allen Phasen des Abbaus eingehalten werde.

Beim Erörterungstermin wurde gefragt, ob die Betrachtung zum zivilisatorischen Flugzeugabsturz sich auch auf einen Zeitpunkt beziehe, bei dem sich noch Brennelemente im Reaktorgebäude befinden (vgl. Wortprotokoll S. 122).

Behandlung:

Ein Flugzeugabsturz und seine radiologischen Auswirkungen sind im Hinblick auf die Antragsgegenstände mit einem konservativen Ansatz betrachtet worden (siehe Sicherheitsbericht Kapitel 10.5.1, S. 144 f.), so dass kein konkreter Flugzeugtyp benannt werden muss. Jedwedes Flugzeug (und damit sowohl eine schnell fliegende Militärmaschine als auch ein eine große Verkehrsmaschine) ist damit konservativ abgedeckt. Im Hinblick auf die Lagerung und den Umgang mit Brennelementen in der Anlage GKN II gibt es für einen Flugzeugabsturz Betrachtungen, die der weitergeltenden Betriebsgenehmigung zu Grunde lagen. Darüber hinaus liegen zum Thema Flugzeugabsturz Ergebnisse der Beratungen der Reaktorsicherheitskommission hierzu (Zusammenfassende Stellungnahme der RSK zu zivilisatorisch bedingten Einwirkungen, Flugzeugabsturz, 499. Sitzung der Reaktor-Sicherheitskommission am 06.12.2017) vor. Die RSK kommt dabei für Druckwasserreaktoren der KONVOI-Baureihe wie GKN II zum Ergebnis, dass bei einem Flugzeugabsturz *„bei allen betrachteten Einwirkungen keine Hinweise auf cliff-edge-Effekte gefunden [wurden]“* und dass, *„die vitalen Funktionen zur Beherrschung der Ereignisse [...] im erforderlichen Umfang erhalten [bleiben].“*

Für sehr seltene Ereignisse war im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu zeigen, dass gemäß den Vorgaben des Regelwerks der Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes (Evakuierung) im Hinblick auf die Antragsgegenstände, d. h. für den Zeitpunkt ab dem die Gebäudehülle des Reaktorgebäudes verändert wird, nicht überschritten wird. Der Sicherheitsbericht führt im Kapitel 10.5 aus, dass der Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes von 100 Millisievert eingehalten wird. Für einen anderen Bewertungsmaßstab (Eingreifrichtwert für eine langfristige Umsiedlung) gibt es keine Rechtsgrundlage. Der Eingreifrichtwert für die Maßnahme „Umsiedlung“ ist kein geeigneter Bewertungsmaßstab. Nach den anzuwendenden Berechnungsgrundlagen werden den verschiedenen Altersgruppen sowohl Lebensgewohnheiten zugeordnet, zum Beispiel auch die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in und außerhalb von Gebäuden, als

auch biologische Eigenschaften wie zum Beispiel Atemraten. Die ermittelte potenzielle Exposition ist in diesem Fall für Erwachsene höher als für Kinder. Die Berechnung ist korrekt (siehe Nr. 2.2.3.10.4.1 der Gründe). Dies liegt daran, dass sich Erwachsene gemäß den anzuwendenden Berechnungsgrundlagen mehr im Freien aufhalten und ein größeres Lungenvolumen als auch eine höhere Atemrate und daher in der Folge auch ein höheres Atemvolumen aufweisen als Kinder. Deshalb ist die resultierende potenzielle Exposition für Erwachsene nach den in diesem Fall anzuwendenden Berechnungsgrundlagen hier höher als bei Kleinkindern. Für den Zeitraum vor Veränderung der Außenhülle des Reaktorgebäudes gelten die Betrachtungen durch die Betriebsgenehmigung fort.

2.3.3.8.3 Prüfmaßstab

Einwendung:

Der in der StrlSchV angegebene Störfallplanungswert von 50 Millisievert entspreche nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik. Für Stilllegung und Abbau von Atomanlagen sei ein niedrigerer Störfallplanungswert von 20 Millisievert heranzuziehen, dies entspreche einer Empfehlung der internationalen Strahlenschutzkommission ICRP.

Die Einhaltung des Wertes für die effektive Dosis bedeute nicht in jedem Fall auch die Einhaltung aller Organdosiswerte.

Behandlung:

Für die Genehmigungsbehörde ist das StrlSchG und die StrlSchV der zugrunde zu legende Prüfmaßstab. Die dort festgelegten Grenzwerte sind nach dem Stand von Wissenschaft und Technik festgelegt. Bei dem Störfallplanungswert von 50 Millisievert wird nicht zwischen Leistungsbetrieb und Rückbau einer Anlage unterschieden.

In der Begründung zur Strahlenschutzverordnung wurde dargelegt, dass die Verwaltungsvorschrift nach § 50 Abs. 4 StrlSchV-2001 für die unterschiedlichen Anwendungsfälle differenzierte, abgestufte Regelungen im Hinblick auf Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit treffen soll, so wie dies auch die ICRP 64 vorsieht und dass eine pauschale Festlegung des Störfallplanungswertes auf 20 Millisievert diesem Ansatz nicht entspreche.

Die ICRP hat für Dosis-Richtwerte und -Referenzwerte drei Bereiche definiert:

- kleiner oder gleich 1 Millisievert: Richtwert für Expositionen der Bevölkerung in geplanten Situationen,
- größer als 1 bis zu 20 Millisievert: Richtwert für berufliche Exposition in geplanten Situationen,
- größer als 20 bis zu 100 Millisievert: Referenzwert für die höchste, aufgrund der Planungen nicht zu überschreitende verbleibende Dosis infolge einer radiologischen Notfallsituation.

Die ICRP fordert nicht einen Störfallplanungswert von 20 Millisievert, sondern dass für eine Notfallsituation Überlegungen zur Dosisverringerung gemacht werden sollen. Die Einhaltung des Störfallplanungswerts entbindet einen Betreiber nicht davon, Maßnahmen zu treffen, die den Eintritt eines Störfalls verhindern bzw. die Eintrittswahrscheinlichkeit minimieren.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Hinblick auf die betrachteten Störfälle sowohl die Einhaltung der Werte für die effektive Dosis als auch die Einhaltung der Organdosiswerte überprüft (siehe Nr. 2.2.3.10.5 der Gründe). Für den Störfall mit den größten radiologischen Auswirkungen „Erdbeben mit Folgebrand“ wurde eine potenzielle Exposition für die Altersgruppe mit der größten effektiven Dosis (Kleinkind \leq 1 Jahr) von der Antragstellerin ein Wert von ca. 12,6 Millisievert ermittelt. Dieser Wert liegt unterhalb des Störfallplanungswerts und auch unterhalb des Richtwerts der ICRP von 20 Millisievert. Dies bestätigt auch die unabhängige Nachrechnung des zugezogenen Sachverständigen.

2.3.3.8.4 Wechselwirkungen am Standort

Einwendung:

Eine Untersuchung zu möglichen negativen Wechselwirkungen zwischen Anlagen am Standort bei Störfällen und Unfällen fehle. Mögliche Auswirkungen von Störfällen in GKN II auf GKN I, BZN, RBZ-N und AZN seien nicht ausreichend betrachtet.

Behandlung:

Neben den Wechselwirkungen der Anlagen untereinander im Normalbetrieb sind auch mögliche Wechselwirkungen am Standort bei Störfällen und Unfällen zu untersuchen. Angaben hierzu sind im Sicherheitsbericht Kapitel 10.3.12 „Wechselwirkungen mit anderen Anlagen und Einrichtungen am Standort“ enthalten (S. 137 ff.). Weitere Angaben hierzu sind in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.4) und hinterlegten weiteren Nachweisunterlagen enthalten. Die Angaben im Sicherheitsbericht sind bezüglich der erforderlichen Anstoßwirkung ausreichend. Die Wechselwirkungen sind ausreichend betrachtet (siehe Nr. 2.2.3.10.2.6.3 der Gründe). Es wurden alle relevanten Ereignisse geprüft.

Betrachtet man radiologisch abdeckend den Störfall Erdbeben, der alle Anlagen und Einrichtungen am Standort gleichzeitig betrifft, die sich potenziell ergebende überlagerte Exposition in diesem Fall, so wird auch in Summe (über alle Anlagen und Einrichtungen, GKN I, GKN II, RBZ-N und AZN) der Störfallplanungswert eingehalten.

2.3.3.8.5 Untergrund

Einwendung:

In der Störfallanalyse fehlen Betrachtungen zum Lastfall Setzungen durch die sich möglicherweise unter GKN II befindlichen Hohlräume. Dieser Lastfall und seine möglichen Auswirkungen seien zu betrachten.

Am Standort Neckarwestheim bestünden Probleme mit dem Untergrund. Es sei daher eine Grundwasser-Sperrwand rund um das Gelände bis in 90 m Tiefe zu errichten, um den Grundwasserzufluss zu stoppen und das Abpumpen von Grundwasser beenden zu können. Der Abbau der Anlage sei erst nach Fertigstellung der Grundwasser-Sperrwand zu genehmigen.

Behandlung:

Das Ereignis Erdfall ist im Sicherheitsbericht in Kapitel 10.4.1.7 auf Seite 143 betrachtet worden. Das Ereignis „Setzungen“ (d. h. im geotechnischen Sinne eine langsame, i. d. R. über einen längeren Zeitraum anhaltende Senkung infolge einer Kompaktion des Untergrundes) wurde nicht explizit betrachtet, ist aber durch das betrachtete Ereignis Erdfall abgedeckt. Die radiologischen Folgen des Ereignisses Erdfall sind durch das Ereignis Erdbeben mit Folgebrand abgedeckt (siehe Nr. 2.2.3.10.3.4 der Gründe).

Die Grundwasserhaltung am Standort ist in einer wasserrechtlichen Erlaubnis geregelt. Diese ist nicht Bestandteil des atomrechtlichen Verfahrens. Es finden Messprogramme zum Monitoring von Setzungen und Verschiebungen von Gebäuden sowie des Grundwasserflusses und des Sulfataustrags statt. Dieses Monitoring unterliegt der behördlichen Aufsicht.

Bei der Betrachtung zur Herstellung einer Bohrpfahlwand um das GKN-Gelände mit dem Ziel, den Grundwasserzufluss vollständig abzusperren und als Folge davon die Lösung von Sulfatgestein innerhalb des umschlossenen Bereichs zum Stillstand zu bringen, kam die atomrechtliche Aufsichtsbehörde bereits im Jahr 2000 zum Ergebnis, dass auf Grund der Bodenverhältnisse und einer Reihe erheblicher Rand- und Folgeprobleme eine derartige Spundwand nicht notwendig hierfür ist. Die dieser Bewertung zu Grunde liegenden Verhältnisse des Geländes am Standort GKN haben sich seit dem Jahr 2000 nicht verändert. Dies hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde im Verfahren durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau beim Regierungspräsidium Freiburg als zugezogener Sachverständiger nach § 20 AtG überprüfen lassen. Insofern besteht auch heute für eine derartige "Spundwand" kein Erfordernis.

2.3.3.8.6 Werkfeuerwehr GKN

Einwendung:

Es sei sicherzustellen, dass immer eine ausreichend besetzte Werkfeuerwehr verfügbar ist. Es wird die Befürchtung geäußert, dass konkurrierende Anforderungen an die Werkfeuerwehr durch Beschränkungen beim Personal, der Ausrüstung und Löschwasser im Falle eines Brandes zu Engpässen führen können.

Behandlung:

Am Standort GKN gibt es eine anerkannte Werkfeuerwehr nach dem Feuerwehrgesetz. Änderungen im Rahmen dieses Bescheides erfolgen hieran nicht (siehe hierzu auch Nrn. 1.1.5.13.3 und 2.2.3.5.14 der Gründe).

Die Anforderungen an die Werkfeuerwehr ergeben sich aus den Anforderungen des kerntechnischen und konventionellen Regelwerks, insbesondere des Feuerwehrgesetzes. Diese sind eingehalten. Daher ist sichergestellt, dass der Werkfeuerwehr das

erforderliche Personal und Ausrüstung zur Verfügung stehen. Die Werkfeuerwehr untersteht darüber hinaus der Aufsicht durch den zuständigen Kreisbrandmeister und das Regierungspräsidium Stuttgart.

Ggf. von der Genehmigungsinhaberin zukünftig vorgesehene Anpassungen an der Werkfeuerwehr müssen durch die zuständigen Behörden nach den einschlägigen Rechtsvorschriften (insb. dem Feuerwehrgesetz) geprüft und darüber entschieden werden. Hierzu erforderliche Anpassungen von schriftlichen betrieblichen Regelungen, soweit diese prüf- oder zustimmungspflichtig sind, unterliegen darüber hinaus der Änderungsordnung. Die ausreichende Beteiligung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist daher sichergestellt; siehe hierzu auch Nr. 2.2.3.5.14.5 der Gründe.

2.3.3.9 Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

Einwendung:

Es müssten neue Wege gefunden werden, wie Bürgerinnen und Bürger auch bei geheimen Unterlagen beteiligt werden können.

Es sei unklar, wie sich der Einbau der neuen Transportwege auf die Sicherung auswirke.

Das Urteil zum Zwischenlager Brunsbüttel habe aufgezeigt, dass die Containments aller kerntechnischen Bauten, auch der Zwischenlager, nicht ausreichend ausgelegt seien.

Das AZN sei nicht ausreichend gegen Einwirkungen Dritter ausgelegt.

Es wird vorgeschlagen, Abfälle in der Anlage GKN II zu lagern, da die Wände dicker seien als im AZN.

Panzerbrechende Waffen und Kampfdrohnen seien zu berücksichtigen.

Das BZN müsse außen aufgepanzert werden, um auch gegen die größten vorkommenden Flugzeugtypen ausgelegt zu sein.

Behandlung:

Die Einwendungen führen zu keiner anderen Entscheidung bzw., soweit die Einwendungen das Zwischenlager für Brennelemente (BZN) und das Standortabfalllager (AZN) am Standort GKN betreffen, handelt es sich nicht um Sacheinwendungen zum hier zu entscheidenden Antrags- und Verfahrensgegenstand und werden daher als nicht zum Verfahren gehörend zurückgewiesen.

Der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 5 des Atomgesetzes ist Genehmigungsvoraussetzung und wurde vom der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde mit gutachterlicher Unterstützung eingehend und sorgfältig geprüft (siehe Nr. 2.2.5 der Gründe).

Die hierzu von der Antragstellerin vorzulegenden Unterlagen gehören nach AtVfV nicht zu den erforderlichen Inhalten des Sicherheitsberichts und sind ausdrücklich nicht öffentlich auszulegen. Grund dafür ist die Geheimhaltungsbedürftigkeit dieser Informationen. Das Wissen über mögliche Tatabläufe, Auslegungsgrundlagen sowie Gegenmaßnahmen könnte von potenziellen Tätern zur Vorbereitung von Straftaten missbraucht werden. Die unkontrollierte Zugänglichkeit derartiger Informationen würde eine Gefahr für die Allgemeinheit darstellen. Daher ist es auch nicht möglich, Einzelheiten des Schutzes gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter öffentlich zu erörtern.

Zum Urteil des Schleswig-Holsteinischen OVG vom 19.06.2013, Az. 4 KS 3/08 ist anzumerken: Das Urteil hat nicht festgestellt, dass die Sicherheit des Zwischenlagers am Standort des Kernkraftwerks unzureichend sei, sondern dass die Behörde nicht nachgewiesen habe, dass sie die Sicherheit ausreichend geprüft habe. Das konnte die Behörde deswegen gegenüber dem Gericht nicht nachweisen, weil sie die notwendigen Unterlagen dafür nicht vorlegen durfte. Dies wurde so auch gerichtlich bestätigt.

2.3.3.10 Umweltverträglichkeitsuntersuchung

2.3.3.10.1 Transparenz und Begutachtung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Einwendung:

Es sei sicherzustellen, dass der Gutachter der Genehmigungsbehörde zur Umweltverträglichkeitsprüfung eigene Überlegungen zur Abgabe radioaktiver Stoffe im Normalbetrieb und Auswirkungen zu Störfällen und sehr seltenen Ereignissen durchführe und nicht lediglich die Angaben aus dem Sicherheitsbericht übernehme.

Die nach dem UVPG gebotene Prüfung erfolge zu früh, denn sie basiere auf dem aktuellen Planungsstand.

Wenn weitere Genehmigungen erforderlich sein sollten, müsse die UVU angepasst werden.

Behandlung:

Im Sicherheitsbericht (U 2.1) sind die radiologischen Auswirkungen bei der Abgabe radioaktiver Stoffe im Normalbetrieb und bei Störfällen dargestellt (ab Kapitel 8.4, „Überwachung der Höchstwerte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe“, S. 102 ff., und Kapitel 10.6, „Bewertung der Ergebnisse der Sicherheitsbetrachtung“, S. 147 f.). In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (U 2.3, Kapitel 8.2, „Auswirkungen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Wasser und Direktstrahlung“, Bl. 111 ff.) sind die Folgen dieser Auswirkungen auf die Schutzgüter betrachtet.

Zur Prüfung der Abgabe radioaktiver Stoffe im Normalbetrieb und bei Störfällen sowie deren radiologischer Auswirkungen wurden von der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen unabhängige Berechnungen vorgenommen. Die Bewertungen in der UVP basieren auf den Ergebnissen dieser Begutachtung. Eine unnötige und auch rechtlich unzulässige Doppelbegutachtung wurde nicht durchgeführt.

Für die Bewertung der Umweltauswirkungen werden die Unterlagen durch das Öko-Institut als UVP-Gutachter einer Detailprüfung unterzogen. Falls erforderlich, wurden vom UVP-Gutachter zur Plausibilitätsprüfung eigene Untersuchungen durchgeführt. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat sie sich zu eigen gemacht (siehe Nr. 3 der Gründe).

Die Bewertung der UVU (U 2.3) erfolgt nach Maßgabe der geltenden Gesetze und des ermittelten Standes von Wissenschaft und Technik im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit berücksichtigt zu jeder Zeit den aktuellen Planungsstand. Sollten sich Änderungen in der Planung ergeben, so werden diese berücksichtigt.

Sollten für den Rückbau von GKN II weitere Genehmigungen nötig werden, so wird durch die atomrechtliche Genehmigungsbehörde nach Maßgabe der einschlägigen Rechtsvorschriften, insb. § 19b AtVfV, geprüft, ob eine neue UVP notwendig ist. Für

den Fall, dass eine neue UVP durchgeführt werden muss, ist auch eine neue UVU zu erstellen.

2.3.3.10.2 Vollständigkeit der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Einwendung:

Da im Verfahren keine UVP erfolge, seien EU-Vorgaben bezüglich der Veröffentlichung des UVP-Berichts nicht umgesetzt.

Die Begriffe PM_{0,01} und PM₁₀ seien in der UVU (U 2.3) nicht richtig verwendet.

Behandlung:

Es handelt sich, soweit die Einwendung rügt, dass keine UVP erfolge, nicht um eine Sacheinwendung im Verfahren, sondern um eine Verfahrensrüge im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften der AtVfV.

Im Verfahren besteht eine UVP-Pflicht nach Maßgabe von § 3 Absatz 1 Satz 1 i. V. m. Nr. 11.1 der Anlage 1 UVPG i. V. m. § 19b AtVfV. Die Antragstellerin hat hierzu eine UVU (U 2.3) erstellt. Diese wurde im Rahmen der öffentlichen Bekanntmachung des Verfahrens gemäß § 6 Absatz 2 AtVfV ausgelegt und auch auf der Homepage des UM bereitgestellt.

Staub lässt sich nach Größe der in ihm vorkommenden Partikel in verschiedene Fraktionen einteilen. Eine relevante Fraktion des Gesamtstaubes stellen die Partikel dar, deren aerodynamischer Durchmesser weniger als 10 µm beträgt (Feinstaub, PM₁₀). Eine weitere relevante Fraktion ist PM_{2,5} (Partikel, deren aerodynamischer Durchmesser weniger als 2,5 µm beträgt). Die Begriffe PM₁₀ und PM_{2,5} werden in der UVU (U 2.3) im Sinne dieser Definition verwendet. Stäube mit Partikeln mit einer Größe von unter 0,1 µm werden als Ultrafeinstäube (PM_{0,1}) bezeichnet. Der Begriff PM_{0,01} taucht in der UVU (U 2.3) nicht auf.

2.3.3.10.3 Alternativenprüfung

Einwendung:

Nach den Ausführungen in der UVU (U 2.3) habe der Vorhabensträger die Stilllegungsstrategien „Direkter Abbau“ und „Sicherer Einschluss“ abgewogen. Da mit der

Änderung des Atomgesetzes der sichere Einschluss als Stilllegungsstrategie nicht mehr zulässig sei, habe sich der Projektträger aus Sicht der Einwender ohne Alternativenprüfung für den direkten Abbau entschieden. Diese falsche Behauptung in der UVU lasse Zweifel an der Qualität der UVU aufkommen.

Es liege keine ausreichende Alternativenprüfung für die Abbaufolge sowie die einzelnen Abbaumaßnahmen und Konditionierungsverfahren vor, die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und insbesondere die Strahlenbelastung seien nicht ausreichend berücksichtigt.

Es sei keine Alternativenprüfung für den Umgang zur Freigabe vorgesehener radioaktiver Stoffe durchgeführt worden.

Behandlung:

Mit der 2017 eingeführten Änderung in § 7 Abs. 3 Satz 4 des Atomgesetzes hat die Antragstellerin die Verpflichtung, nach der endgültigen Einstellung des Leistungsbetriebs GKN II unverzüglich stillzulegen und abzubauen. In Kapitel 16, „Darstellung der technischen Verfahrensalternativen“, Bl. 246 f., der UVU (U 2.3) begründet die Antragstellerin, warum aus ihrer Sicht der „Direkte Abbau“ gegenüber dem „Sicheren Einschluss“ vorteilhaft ist.

In Kapitel 16, „Darstellung der technischen Verfahrensalternativen“, Bl. 246 f., der UVU (U 2.3) wird dargelegt, dass bei den einzelnen Abbaumaßnahmen bei der Anwendung industrie-erprobter Verfahren grundsätzlich kein qualitativer Unterschied in Bezug auf die Umweltauswirkungen besteht. Grundsätzlich ist die Betrachtung von Alternativen in der UVP dann erforderlich, wenn die Alternativen erhebliche Unterschiede bezüglich der Umweltauswirkungen erkennen lassen.

Die Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV ist ein rechtlich geregelter Weg zur Entlassung von Stoffen aus der atom- und strahlenschutzrechtlichen Überwachung. Die Freigabe ist nicht Antragsgegenstand und wird in gesonderten Bescheiden geregelt. Aufgrund der nur sehr geringen Dosis, die durch freigegebene Stoffe verursacht werden kann, sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter ausgeschlossen. Alternativen zur Freigabe waren daher in der UVU (U 2.3) nicht zu betrachten.

Einwendung:

Für die Entlassung des Kühlturms aus dem Geltungsbereich des AtG und dessen Abriss seien eine UVP und Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Die beim Abriss anfallenden gefährlichen Materialien wie radioaktive Stoffe, Asbest und Chemikalien seien zu betrachten.

Behandlung:

Die Entlassung des Kühlturms ist Antragsgegenstand und somit Bestandteil des Verfahrens. UVP und Öffentlichkeitsbeteiligung haben somit auch diesen Antragsgegenstand zum Gegenstand.

Der Umgang und die Entsorgung von konventionellen Abfällen sowie toxischen und karzinogenen Stoffen wie z. B. Asbest werden in der UVU (U 2.3) in Kap. 6.9., „Toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe“, und 11.8 bis 11.9 beschrieben (siehe auch Nr. 3.2.8 der Gründe).

2.3.3.10.5 Exposition

Einwendung:

In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung würden als Maßstab des Strahlenschutzes für Auswirkungen auf den Menschen und nachfolgend auch für andere Schutzgüter nur die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung herangezogen. Die Berücksichtigung des Minimierungsgebots als Maßstab sei nicht erkennbar.

Behandlung:

Zum Verhältnis zwischen Grenzwerten und dem Minimierungsgebot wird auf die Behandlung der Einwendungen in Nr. 2.3.3.6.1 und 2.3.3.6.3 der Gründe verwiesen.

In der UVU (U 2.3) sind im Kapitel 4.7, S. 54, Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Auswirkungen auf Mensch und Umwelt insbesondere in radiologischer Hinsicht aufgeführt. Im Rahmen der UVP ist eine Bewertung im Hinblick auf erhebliche nachteilige Wirkungen auf Schutzgüter erfolgt. Diese sind nicht zu besorgen. Daher ist die Frage der Einhaltung des Minimierungsgebots in der UVP nicht zu prüfen.

Darüber hinaus unterliegt die Einhaltung des Minimierungsgebots der atomrechtlichen Aufsicht.

Als Bewertungsmaßstab in der UVP sind aber Werte angesetzt, die über die fachgesetzlichen Anforderungen im Sinne von Grenzwerten hinausgehen, um dem Vorsorgegedanken Rechnung zu tragen. So erfolgt z. B. im Rahmen der UVP eine Bewertung im Hinblick auf Besiedlung und Nutzung der Umgebung, sofern Dosen oberhalb von 10 µSv pro Jahr möglich sind.

2.3.3.10.6 Staubemissionen

Einwendung:

Es fehle ein staubschützender Bauzaun. Es werden 18 m hohe Bautafeln gefordert. Die PM10-Belastung sei zu berücksichtigen.

Behandlung:

Die Staubemissionen sind in der UVP bewertet worden (siehe Nr. 3.6.5 der Gründe). Die PM10-Belastung ist in der UVU (U 2.3) ermittelt und in der UVP bewertet worden. Im Hinblick auf die geforderten Bautafeln wird Nr. 3.6.8 der Gründe verwiesen.

2.3.3.10.7 Lärmbelastung

Einwendung:

Lärm im Brutgebiet von geschützten Fledermäusen sei nicht erlaubt. Es seien daher 18 m hohe Bautafeln zum Schallschutz um das Baugelände zu errichten.

Zur Darstellung der Schallverteilung sei eine nicht aktuelle Karte verwendet worden.

Es sei direkt um den Kühlturm ein 32 m hoher Schallschutz aus Holztafeln aufzustellen.

Die Schleie im Neckar müsse berücksichtigt werden.

Behandlung:

In der Bauausführung ist zu prüfen, welche Maßnahmen zur weitestgehenden Minimierung von Emission und Immission möglich sind. Diese sind, sofern verhältnismäßig, entsprechend umzusetzen (siehe Nr. 3.3 und 3.4 der Gründe).

Die Schleie ist keine streng oder besonders geschützte Art. Die Schleie ist eine verhältnismäßig weit verbreitete karpfenartige Fischart, die auch als Speisefisch herangezogen wird.

2.3.3.10.8 Chemische Stoffe

Einwendung:

Die beim Abriss des Kühlturms anfallenden gefährlichen Materialien wie Asbest und Chemikalien müssten zusammen betrachtet werden.

Für lungengängige Stäube seien besondere Schutzmaßnahmen zu treffen. Ebenso seien für die Lagerung von Asbestteilen hochwertige Verpackungen zu verwenden, um eine Freisetzung zu verhindern.

Es sei unklar, wie die wasserrechtliche Genehmigung sicherstelle, dass die Einleitung von Schwermetallen und Schmutzstoffen mit fortschreitendem Abbau reduziert wird.

Behandlung:

In der UVU (U 2.3) wird dargelegt, dass Gefahr- und Schadstoffe identifiziert, lokalisiert und in einem Schadstoffkataster erfasst werden.

Weiter legt die UVU (U 2.3) dar, dass der Rückbau schadstoffhaltiger Kühlturmkomponenten unter den jeweils anzuwendenden arbeitsschutzrechtlichen und immissionsschutzfachlichen Vorgaben (z. B. die Technischen Regeln für Gefahrstoffe: Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (TRGS 519)) erfolgt. Dabei dürfen Asbestfasern nicht freigesetzt werden und die Ausbreitung von Asbeststaub muss verhindert werden.

Die UVU (U 2.3) enthält eine Gesamtbewertung zu Stäuben.

Die wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung in den Neckar ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

2.3.4 Erörterung sonstiger Einwendungen, Fragen oder Aspekte

2.3.4.1 Finanzierung des Abbaus

Einwendung:

Die Finanzierung des Rückbaus von GKN II und der anderen Atomanlagen der EnBW durch den Eigentümer sei sicherzustellen.

Behandlung:

Die Antragstellerin hat gemäß § 249 HGB Rückstellungen für den Rückbau zu bilden. Der Gesetzgeber hat mit § 7c Abs. 2 Nr. 2 AtG ausdrücklich die Pflicht einer Genehmigungsinhaberin in das Atomgesetz aufgenommen, dauerhaft angemessene Mittel zur Erfüllung ihrer Pflichten in Bezug auf die nukleare Sicherheit der kerntechnischen Anlage vorzusehen und bereitzuhalten. Diese Verpflichtung des Genehmigungsinhabers gilt auch für Anlagen im Rückbau.

Nach § 2 TransparenzG hat die Genehmigungsinhaberin auf der Grundlage des Jahresabschlusses die gebildeten Rückstellungen nach den verschiedenen Aufgaben der Entsorgung gegenüber dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle differenziert darstellen. Diese Darstellung muss für die einzelnen Aufgaben der Entsorgungsverpflichtungen die erwarteten Aufwendungen in den zukünftigen Geschäftsjahren enthalten. Zudem muss die Darstellung zeigen, welche Aktiva der Genehmigungsinhaberin am Stichtag liquide zur Verfügung stehen werden, um diese Aufwendungen zu decken.

Die Verpflichtung der Genehmigungsinhaberin zur Bildung von Rückstellungen nach HGB und zur differenzierten Darstellung dieser nach TransparenzG ist keine Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 AtG, sondern eine Handlungspflicht, die im Rahmen dieser Genehmigung im Rahmen der Ermessensausübung berücksichtigt ist.

2.3.4.2 Einzelfragen der Genehmigungserteilung

Einwendung:

Die Antragstellerin wolle den Zeitpunkt der Inanspruchnahme dieses Bescheids selbst bestimmen. In der Stilllegungsgenehmigung sei klar zum Ausdruck zu bringen, dass der Leistungsbetrieb mit Erteilung der SAG beendet ist und dass auch die SAG verfällt, wenn sie nicht innerhalb von zwei Jahren in Anspruch genommen würde. Hierzu sei eine Auflage zu erteilen.

Periodische Sicherheitsüberprüfungen haben auch während des Abbaus zu erfolgen, mindestens so lange die Anlage nicht kernbrennstofffrei ist.

Die Genehmigung zum Abbau sei frühestens ein Jahr vor Kernbrennstofffreiheit zu erteilen.

Der Abbau sei erst zu genehmigen, wenn die Anlage kernbrennstofffrei ist.

Behandlung:

Der Antrag lautet auf „endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung“. Eine Rückkehr zum Leistungsbetrieb ist mit Erteilung dieses Bescheids und nach Inanspruchnahme durch die EnKK nicht mehr möglich. Der Gegenstand eines Verwaltungsverfahrens wird durch den Antrag des Antragstellers bestimmt und ausgeformt, soweit nicht zwingende Rechtsvorschriften entgegenstehen. Den Antrag mit einem Inanspruchnahmevorbehalt zu versehen, lag in der Antragshoheit der Antragstellerin. Im Übrigen besteht nach § 7 Absatz 3 Satz 4 AtG die Pflicht der EnKK, die Anlage, nachdem die Berechtigung zum Leistungsbetrieb erloschen oder der Leistungsbetrieb endgültig eingestellt wurde, unverzüglich stillzulegen und abzubauen. Der Erlass einer Auflage war nicht erforderlich, weil § 17 AtG umfassende Regelungen trifft.

Die Durchführung der Sicherheitsüberprüfung erfolgt nach Maßgabe von § 19a AtG. Für die Forderung nach der Durchführung von periodischen Sicherheitsüberprüfungen auch während des Abbaus, insb. solange die Anlage nicht kernbrennstofffrei ist, gibt es keine gesetzliche Rechtsgrundlage. Der BMU-Stilllegungsleitfaden enthält in Kapitel 5 „Aufsicht“ jedoch folgende Anforderung: „Die Aufsichtsbehörde überprüft beim direkten Abbau mindestens alle zehn Jahre die Anlagensicherheit in Abhängigkeit vom Gefährdungspotenzial der kerntechnischen Anlage. Dabei finden die Ergebnisse aus Prüfungen im Rahmen der atomrechtlichen Genehmigungs- oder Aufsichtsverfahren der letzten zehn Jahre Berücksichtigung. Die Behörde legt den Prüfungsumfang abhängig vom Anlagenzustand fest.“ Damit ist die Einwendung zu turnusmäßigen Überprüfungen auch während des Abbaus ausreichend berücksichtigt.

Brennelement- und Brennstab-Freiheit ist keine Genehmigungsvoraussetzung gemäß § 7 Absatz 2 Atomgesetz. Ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Genehmigungserteilung und Brennelement- und Brennstab-Freiheit ist im Atomgesetz nicht vorgesehen. Die Bescheidung des Antrags erfolgt, nachdem der Vorgang entscheidungsreif ist und die verfahrensrechtlichen Anforderungen erfüllt sind.

2.3.4.3 Information der Bevölkerung

Einwendung:

Es wird die vollständige Veröffentlichung aller Antrags- und Genehmigungsunterlagen im Internet gefordert. Weitere Informationen, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens von Bedeutung sein können und die der zuständigen Behörde erst nach Beginn des Beteiligungsverfahrens vorliegen, seien der Öffentlichkeit nach den Bestimmungen des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen zugänglich zu machen.

Es wird gefordert, zu allen Verfahrens- und Genehmigungsschritten eine Mitteilung zu erhalten.

Es sollen Informationen über alle laufenden UVP-pflichtigen Vorhaben in ein Internetportal eingestellt werden. Dies entspreche einer EU-Vorgabe.

Beim Erörterungstermin wurde nach der Veröffentlichung des vollständigen Betriebsreglements gefragt (vgl. Wortprotokoll Erörterungstermin S. 147).

Behandlung:

Es ist zwischen den Auslegungsunterlagen nach § 6 AtVfV und den Antragsunterlagen nach § 3 AtVfV zu unterscheiden. Über die Auslegungsunterlagen hinausgehende Unterlagen sind gemäß den Vorgaben der Verordnung nicht auszulegen. Die Rechte zur Akteneinsicht und die Rechte auf Zugang zu Umweltinformationen bleiben hiervon unberührt. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat hierauf bei der Bekanntmachung des Vorhabens bereits hingewiesen.

Die Zustellung und Auslegung dieses Bescheids erfolgt in der nach § 17 AtVfV geregelten Form. Darüber hinaus wird die atomrechtliche Genehmigungsbehörde, wie

bisher auch, den Bescheid nebst zugehöriger Gutachten auf ihrer Homepage veröffentlichen.

Das nach § 20 UVPG n.F. einzurichtende zentrale Internetportal der Länder ist bereits in Betrieb (www.uvp-verbund.de). Für das vorliegende Verfahren gilt aber noch die alte UVPG-Fassung, worauf in der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens auch hingewiesen wurde; siehe hierzu auch die Übergangsvorschrift in § 74 Abs. 2 UVPG n.F.

Für eine Auslegung oder Veröffentlichung des vollständigen Betriebsreglements im Internet, z. B. auf der Homepage des UM, gibt es keine Rechtsgrundlage. Es ist zwischen den Auslegungsunterlagen nach § 6 AtVfV und den Antragsunterlagen nach § 3 AtVfV zu unterscheiden. Über die Auslegungsunterlagen hinausgehende Unterlagen sind gemäß den Vorgaben der Verordnung nicht auszulegen. Die Rechte zur Akteneinsicht und die Rechte auf Zugang zu Umweltinformationen bleiben hiervon unberührt. Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat bei der Bekanntmachung des Vorhabens bereits hierauf hingewiesen.

2.3.4.4 Abschaltung des GKN II

Einwendung:

GKN II sei sofort abzuschalten.

Behandlung:

Es handelt sich nicht um Sacheinwendungen zum Antrags- und Verfahrensgegenstand, sondern um allgemeine politische Forderungen. Der Bundesgesetzgeber hat indessen dem Anliegen zu großen Teilen bereits entsprochen, da er mit § 7 Abs. 1e AtG bestimmt hat, dass spätestens mit Ablauf des 15.04.2023 alle deutschen Kernkraftwerke abgeschaltet sein müssen. Das gilt selbstverständlich auch für GKN II.

2.4 Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung

Einwände, die der Erteilung der Genehmigung entgegenstehen würden, sind von den beteiligten Behörden, Gebietskörperschaften und Körperschaften des öffentlichen Rechts (Regionalverbänden) nicht erhoben worden.

2.4.1 Behördenbeteiligung gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG

Im Rahmen der Behördenbeteiligung gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG haben sich folgende Behörden, Gebietskörperschaften und Körperschaften des öffentlichen Rechts (Regionalverbände) geäußert:

- Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) mit Schreiben vom 10.09.2018,
- Bundesamt für die kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) mit Schreiben vom 06.11.2018,
- Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM) mit Schreiben vom 07.11.2018,
- Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) mit Schreiben vom 13.11.2018,
- Regierungspräsidium Stuttgart mit Schreiben vom 03.12.2018 (Abt. 4), 05.12.2018 (Ref. 21) und 05.12.2018 (Ref. 16),
- Landratsamt Heilbronn mit Schreiben vom 22.01.2019 (Bauen Umwelt Nahverkehr) und 07.06.2019,
- Gemeinde Walheim mit Schreiben vom 20.12.2018,
- Gemeinde Kirchheim a. N. mit Schreiben vom 13.12.2018,
- Landratsamt Ludwigsburg mit Schreiben vom 17.01.2019 (Katastrophenschutz) und 24.04.2019 (Bauen und Immissionsschutz),
- Gemeinde Neckarwestheim mit Schreiben vom 17.05.2019,
- Verband Region Stuttgart mit Schreiben vom 21.01.2019,
- Regionalverband Heilbronn-Franken mit Schreiben vom 28.01.2019.

Nach Abschluss der Auslegung und Vorliegen der Einwendungen wurde den betroffenen Behörden gemäß § 7 Abs. 2 AtVfV der Inhalt der Einwendungen, die den jeweiligen Zuständigkeitsbereich der Behörden berühren, bekannt gegeben.

Hierauf haben sich folgende Behörden geäußert:

- Landratsamt Ludwigsburg mit Schreiben vom 08.08.2019.

Die in den Stellungnahmen enthaltenen Hinweise und Anmerkungen wurden gewürdigt und berücksichtigt und hierzu Nebenbestimmung 15 erlassen.

2.4.2 Behördenbeteiligung nach § 34 BNatSchG (Natura 2000)

Im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 34 BNatSchG haben sich folgende Behörden geäußert:

- Landratsamt Heilbronn mit Schreiben vom 10.12.2018,
- Landratsamt Ludwigsburg mit Schreiben vom 17.01.2019,
- Regierungspräsidium Stuttgart mit Schreiben 12.12.2018.

Die untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Heilbronn kommt in ihrer Stellungnahme vom 10.12.2018 im Zuge der durchgeführten Natura 2000-Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass von dem Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets Nördliches Neckarbecken, Teilbereich NSG „Kirchheimer Wasen“ ausgeht. Der unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Heilbronn liegen keine weitergehenden Informationen vor, die zu einer anderen Beurteilung führen würden, als die in der Vorprüfung getroffene Feststellung, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist daher aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Heilbronn nicht erforderlich.

Die untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Ludwigsburg kommt in ihrer Stellungnahme vom 17.01.2019 zum Ergebnis, dass im Rahmen der von der Antragstellerin durchgeführten NATURA 2000 Vorprüfung plausibel dargelegt wird, dass die Auswirkungen durch den Rückbau des GKN II auf die EU-rechtlich geschützten Gebiete und Arten unerheblich sind.

Die höhere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Stuttgart kommt in ihrer Stellungnahme vom 12.12.2018 zum Ergebnis, dass sowohl Turm- als auch Wanderfalke mit dem Status Brutverdacht in der UVU (U 2.3) innerhalb des GKN Werksgebietes eingetragen sind. In den Formularen der artenschutzrechtlichen Prüfung in der UVU (U 2.3) werden diese Falkenarten jedoch unter „Brutvögel und Nichtbrüter des Umfelds auf dem Gelände und außerhalb des Geländes“ aufgeführt mit der Schlussfolgerung, dass Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG nicht erfüllt werden. Es seien daher Ausführungen zu ergänzen, inwieweit und ob Gebäudeveränderungen vorgenommen werden und wie sich diese auf die Vorkommen

der streng geschützten Vogelarten auswirken bzw. wie diese ggf. durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden können. Hierzu wurde Nebenbestimmung 32 erlassen.

2.4.3 Gemeindebeteiligung nach § 36 BauGB

Im Rahmen der Beteiligung nach § 36 BauGB wurden

- die Gemeinde Neckarwestheim,
- die Gemeinde Gemmrigheim

um das Einvernehmen zu aufgrund von § 49 LBO beantragten baulichen Maßnahmen der in Nr. 1.8 der Entscheidung aufgelisteten Einzelanträge ersucht.

Das gemeindliche Einvernehmen der Gemeinde Neckarwestheim nach § 36 BauGB wurde am 15.05.2019 erteilt (Schreiben der Gemeinde Neckarwestheim vom 17.05.2019). Die Gemeinde Gemmrigheim hat sich innerhalb der Frist gemäß § 36 Abs. 2 Satz 2 BauGB und darüber hinaus nicht zurück geäußert. Damit gilt das bauliche Einvernehmen der Gemeinde Gemmrigheim gemäß § 36 Abs. 2 Satz 2 BauGB als erteilt.

2.5 Erkenntnisse aus der Stellungnahme der Europäischen Kommission

Die Kommission kommt in ihrer Stellungnahme vom 14.01.2020 zu folgendem Ergebnis:

- (1) Die Entfernung des Standorts zur nächstgelegenen Landesgrenze eines anderen Mitgliedstaats (Frankreichs) beträgt 69 km.*
- (2) Es ist nicht davon auszugehen, dass die Ableitungen flüssiger und gasförmiger radioaktiver Stoffe bei der Stilllegung und dem Abbau des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN-II) im Normalbetrieb eine gesundheitlich signifikante Exposition der Bevölkerung in einem anderen Mitgliedstaat zur Folge haben werden, wobei die Dosisgrenzwerte der Richtlinie über grundlegende Sicherheitsnormen zugrunde gelegt werden.*
- (3) Die radioaktiven Festabfälle werden am Standort zwischengelagert und später in genehmigte Behandlungs- oder Entsorgungsanlagen in Deutschland überführt. Nicht radioaktive Festabfälle und Reststoffe, die die Freigabewerte erfüllen, werden zur Entsorgung als konventioneller Abfall bzw. zur Weiterverwendung oder*

Verwertung aus der aufsichtsrechtlichen Kontrolle entlassen. Dies erfolgt nach den Kriterien der Richtlinie über die grundlegenden Sicherheitsnormen.

(4) Im Falle einer nicht geplanten Freisetzung radioaktiver Stoffe nach einem Störfall der in den Allgemeinen Angaben betrachteten Art und Größenordnung wären die Dosen, die von der Bevölkerung eines anderen Mitgliedstaats wahrscheinlich aufgenommen würden, unter Berücksichtigung der Referenzwerte der Richtlinie über die grundlegenden Sicherheitsnormen gesundheitlich nicht signifikant.

Es ist nicht davon auszugehen ist, dass die Durchführung des Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe bei der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN-II) in Baden-Württemberg, Deutschland, im Normalbetrieb oder bei einem Störfall der in den Allgemeinen Angaben betrachteten Art und Größenordnung eine gesundheitlich signifikante radioaktive Kontamination des Wassers, Bodens oder Luftraums eines anderen Mitgliedstaats verursachen wird, wobei die Bestimmungen der Richtlinie über grundlegende Sicherheitsnormen zugrunde gelegt werden.

2.6 Erstreckung der Genehmigung auf sonstige radioaktive Stoffe

Gemäß Nr. 1.7 der Entscheidung erstreckt sich diese Genehmigung auch auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 AtG und mit Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 AtG gemäß § 12 Abs. 4 Nr. 1 i. V. m. Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II sowie aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der in Nr. 1.7 der Entscheidung aufgeführten Anlagen. Die Benennung der einzelnen Anlagen (aus anderen von EnKK zum Zeitpunkt der Antragstellung (18.07.2016) betriebenen Anlagen), konkretisierend gegenüber dem Antrag (U 1.1), dient der Klarstellung insbesondere vor dem Hintergrund der aufgrund des EntsorgÜG bereits erfolgten Änderung der Rechtsträgerschaft für das BZN und für das AZN. Die Genehmigung erstreckt sich auf den Umgang mit diesen sonstigen radioaktiven Stoffen in der Anlage GKN II bis zur Ablieferung an ein Endlager oder bis zur Abgabe an andere kerntechnische Einrichtungen der EnKK oder Dritte. Die Erstreckung auf einen genehmigungsbedürftigen Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 12 Absatz 1 Nummer 3 StrlSchG ist gemäß § 10a Abs. 2 AtG zulässig. Die Erstreckung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen ist im Hinblick auf den mit diesem Bescheid genehmigten Abbau von Anlagenteilen (siehe Nr. 1.4 der Entscheidung und Nrn. 1.1.4 und 2.2.3.4 der Gründe) und den dabei anfallenden sonstigen radioaktiven

Stoffen zweckmäßig und im Hinblick auf das Ziel einheitlicher Regelungen zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Betriebsreglement zu schaffen (insb. der SSO, siehe Nr. 2.2.3.11.2.2.3 der Gründe) sachgerecht.

2.7 Eingeschlossene Baugenehmigung

Gemäß Nr. 1.8 der Entscheidung schließt diese SAG auch die Baugenehmigung für die in Nr. 1.8 der Entscheidung im Einzelnen aufgeführten aufgrund von § 49 LBO beantragten baulichen Maßnahmen mit ein.

Der Einschluss der Baugenehmigung ergibt sich aus § 48 Abs. 4 Satz 1 LBO. Die baulichen Maßnahmen betreffen bauliche Einrichtungen zur Durchführung von Ein- und Ausschleusvorgängen in Kontrollbereiche der Anlage GKN II, die für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II erforderlich sind, bauliche Maßnahmen zur Nutzung und Herrichtung von Flächen zur Lagerung und zum Transport, sowie bauliche Änderungsmaßnahmen zum Abbau baulicher Anlagenteile im Kontrollbereich.

Darüber hinaus schließt diese Genehmigung die in den Erläuterungsberichten und im Sicherheitsbericht beschriebenen weiteren baulichen Maßnahmen ein, soweit sie als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO sind. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass für sich allein betrachtete verfahrensfreie bauliche Maßnahmen verfahrenspflichtig werden, wenn sie nach der Konzeption des Bauherrn und nach ihrer Funktion in einem engen baulichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem verfahrenspflichtigen Gesamtvorhaben (in der vorliegenden Genehmigung die oben genannten, aufgrund von § 49 LBO beantragten baulichen Maßnahmen) stehen.

Die baulichen Maßnahmen umfassen neben Abbau- und Teilabbaumaßnahmen an tragenden oder aussteifenden Bauteilen den Einbau und den Ausbau von Einrichtungen sowie den Eintrag von Lasten in die Gebäude aus Einrichtungen sowie aus dem Transport und der Lagerung von schweren Gegenständen. Die Maßnahmen sind als technisch besonders schwierig und besonders umfangreich zu werten. Daher wird aufgrund von § 42 Abs. 3 LBO die Bestellung eines Bauleiters in einer Nebenbestimmung zur Baugenehmigung gefordert (umgesetzt in Nebenbestimmung 16 dieses Bescheids).

2.8 Aufhebung von Nebenbestimmungen und Anordnungen

Gemäß Nr. 1.10 der Entscheidung werden mit diesem Bescheid Nebenbestimmungen aus ergangenen Betriebsgenehmigungen, Teilbetriebsgenehmigungen, nachträglichen Auflagen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen, die in der Anlage 1 zum Technischen Bericht „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagenbescheide, Anordnungsbescheide und Gestattungen inklusive der aufzuhebenden oder zu ändernden Auflagen, Nebenbestimmungen, Anordnungen und Gestattungen“ (U 6.3) aufgeführt sind, sowie

Nebenbestimmungen aus ergangenen Betriebsgenehmigungen, Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen, die in der Anlage 2 zum Technischen Bericht „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagenbescheide, Anordnungsbescheide und Gestattungen inklusive der aufzuhebenden oder zu ändernden Auflagen, Nebenbestimmungen, Anordnungen und Gestattungen“ (U 6.3) aufgeführt sind,

mit den in Nr. 1.10.2 der Entscheidung aufgeführten Ausnahmen aufgehoben.

Die Aufhebung dieser aus Betriebsgenehmigungen, Teilbetriebsgenehmigungen, nachträglichen Auflagen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen aus ergangenen Nebenbestimmungen sowie Anordnungen war möglich und angezeigt, da die Regelungsinhalte aufgrund der fortbestehenden behördlichen Anforderungen entweder in verbindliche, zustimmungs- oder prüfpflichtige Teile des Betriebsreglements eingeflossen sind, aufgrund des Anlagenzustands nach Beendigung des Leistungsbetriebs inhaltlich ins Leere liefen oder in den Festlegungen und Nebenbestimmungen dieses Bescheids Berücksichtigung finden.

Ein Fortbestehen von bestehenden Anordnungen oder Auflagen aus Betriebsgenehmigungen, Teilbetriebsgenehmigungen, nachträglichen Auflagen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen – die Anlagensicherung betreffend – war nicht erforderlich. Die Regelungsinhalte, soweit die behördlichen Anforderungen fortbestehen, wurden entweder in zustimmungs- oder prüfpflichtige Teile des Betriebsreglements übernommen oder werden gemäß U 6.21, U 6.43 und U 6.46 noch vor Inanspruchnahme dieses Bescheids in dieses aufgenommen. Darüber hinaus wurden mit diesem Bescheid die Nebenbestimmungen 27, 28 und 33 erlassen.

Insbesondere war die Aufhebung möglich

- von Auflage 1.1 der Genehmigung für den Betrieb des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar, Block II (4. Teilgenehmigung) vom 28.12.1988 (Az.: V 8760 – GKN II/554), da die fortbestehende behördliche Anforderung einer laufenden Überprüfung des Sicherheitsstandards der Anlage und ihres Betriebs auf der Grundlage des jeweiligen Standes von Wissenschaft und Technik aufgrund einer entsprechenden Festlegung im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation erfolgt und mit diesem Bescheid hierzu Nebenbestimmung 31 erlassen wurde,
- von Auflage 1.2 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) mindestens bis zum Entfall des drucklosen Ventings (ca. 100 Tage nach Ende des Leistungsbetriebs) als Teil der Sicherheitsspezifikation festgelegt wird, dass technische Beratung und Unterstützung bei schweren Störungen in der Anlage durch vertragliche Regelungen mit dem Anlagenlieferer sichergestellt wird und im Übrigen mit diesem Bescheid Nebenbestimmung 3 erlassen wurde,
- von Auflage 1.5 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehende behördliche Anforderung, dass Neueinstellungen und Umkalibrierungen des Reaktorschutzes, der Strahlungsüberwachung sowie der Störfallinstrumentierung in Anwesenheit des zugezogenen Sachverständigen erfolgen aufgrund einer entsprechenden Festlegung im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation sichergestellt ist,
- von Auflage 4.1 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehende behördliche Anforderung entsprechende Maßnahmen vor dem Einsatz von Transportbehältern zu treffen im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation festgelegt sind,
- von Auflage 5.1 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehende behördliche Anforderung, dass der Schichtbetrieb nach Maßgabe der Vorschriften des Betriebshandbuches erfolgt im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation geregelt ist,
- von Auflage 5.2 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehende behördliche Anforderung, dass die Durchführung von, die Sicherheit oder die Sicherung betreffende Arbeiten und Maßnahmen nach schriftlichen Regelungen zu erfolgen hat, aufgrund einer entsprechenden Festlegung im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation, sichergestellt ist,

- von Auflage 7.3 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation die fortbestehende behördliche Anforderung der Verfolgung hydrologischer und hydrogeologischer Verhältnisse sowie Durchführung von Setzungsmessungen entsprechend festgelegt sind,
- von Auflage 11.1 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da fortbestehende behördliche Vorgaben zum Notfallhandbuch im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation erfolgen,
- von Auflagen 14.1 und 14.2 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehenden behördlichen Anforderungen in der Abfall- und Reststoffordnung (ARO) (U 4.2) als Teil der Sicherheitsspezifikation festgelegt sind,
- von Auflage 15.2 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehende behördliche Anforderung zur Anzeige der An- und Abtransporten von radioaktiven Abfällen im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation geregelt ist,
- von Auflage 15.3 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da die fortbestehende behördliche Anforderung, dass bei Transporten von Brennelementen oder von radioaktiven Abfällen auf dem Anlagengelände die gleichen technischen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, die beim Transport dieser Stoffe auf öffentlichen Verkehrswegen durchzuführen sind, im BHB Teil R2, Kap 1.,1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation geregelt ist und im Übrigen mit diesem Bescheid Nebenbestimmung 34 erlassen wurde,
- von Auflagen 16.1, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8, 16.9, 16.10, 16.12, 16.13 und 16.14 der o. g. 4. Teilgenehmigung, da zu den fortbestehenden behördlichen Anforderungen bzgl. entsprechender Berichtspflichten im BHB, Teil R2, Kap. 1.1 (U 4.12) als Teil der Sicherheitsspezifikation entsprechende Festlegungen enthalten sind und im Übrigen mit diesem Bescheid Nebenbestimmung 23 erlassen wurde.

2.9 Entsorgungsvorsorge

Nach § 9a AtG hat der Betreiber einer kerntechnischen Anlage dafür zu sorgen, dass anfallende radioaktiven Reststoffe sowie ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile den in § 1 Nr. 2 bis 4 AtG bezeichneten Zwecken entsprechend schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden.

Die entsprechenden Nachweise wurden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde schon bisher vorgelegt. Diese Nachweise werden in gleicher Weise auch zukünftig fortgeschrieben.

Abfälle unterliegen nach einer Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Bei einer Freigabe gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 u. 4 StrlSchV ist eine Beseitigung auf einer Deponie bzw. in einer Verbrennungsanlage vorgeschrieben.

In den bestehenden Lagergebäuden sowie dem Standortabfalllager (AZN) können die radioaktiven Abfälle aus dem Abbau von Anlagenteilen im Rahmen der SAG zwischengelagert werden. Die Zwischenlagerung erfolgt gemäß § 7 AtEV bis zur Ablieferung der radioaktiven Abfälle an ein Endlager bzw. bis zur Abgabe nach § 2 Abs. 1 Satz 1 EntsorgÜG an die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) als mit der Wahrnehmung der Zwischenlagerung durch den Bund beauftragten Dritten nach § 2 Abs. 1 Satz EntsorgÜG. Mit der Abgabe nach § 2 Abs. 1 Satz 1 EntsorgÜG geht die Verpflichtung aus § 9a Abs. 1 AtG an die BGZ über.

Damit ist ausreichend Vorsorge hinsichtlich der Entsorgung der im Rahmen der SAG anfallenden radioaktiven Abfälle getroffen.

2.10 Bewertung der insgesamt geplanten Maßnahmen

Die Antragstellerin hat für die Stilllegung und den Abbau der Anlage GKN II ein einstufiges Verfahren vorgesehen, welches logisch nachvollziehbar ist. Die Maßnahmen zum vollständigen Abbau des GKN II werden durch die Gestattung dieser Genehmigung weder erschwert noch behindert oder gar verhindert.

Es ist eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen vorgesehen und die Einbeziehung unterschiedlicher Demontageverfahren für wichtige Abbauschritte erlaubt, das jeweils vorteilhafteste Verfahren auszuwählen. Die vorgesehene Abfolge des Gesamtvorhabens gewährleistet die Einhaltung des Schutzziels des Einschusses der radioaktiven Stoffe. Der Restbetrieb von Systemen und Komponenten ist in dem erforderlichen Umfang sichergestellt und gewährleistet, dass der Abbau ohne Beeinträchtigung der weiter zu betreibenden Systeme und Komponenten erfolgt. Logistisch bestehen hinreichende Puffer- und Zwischenlagermöglichkeiten für radioaktive Abfälle und Reststoffe. Der Schutz des Personals vor ionisierender Strahlung beim Abbau von Anlagenteilen wird durch die vorgesehenen Abläufe wie z. B. die Primär-

kreisdekontamination und die fernbediente Zerlegung aktivierter Komponenten, gewährleistet. Insbesondere die Zerlegung hochaktivierter Teile der Kerneinbauten unter Wasser reduziert die Dosisbelastung des Personals.

Die Anforderungen des § 19b Abs. 1 AtVfV werden erfüllt. Die Bewertung der Umweltauswirkungen der insgesamt geplanten Maßnahmen gem. Nr. 3 der Gründe hat gezeigt, dass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen oder Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter des § 1a AtVfV zu erwarten sind.

2.11 Ermessen nach § 7 Abs. 2 AtG

Die Entscheidung erfolgt in Ausübung pflichtgemäßen Ermessens. Es sind keine Ermessensgründe ersichtlich, die der Erteilung der SAG bei Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen und bei nachgewiesener Entsorgungsvorsorge entgegenstehen würden.

2.12 Begründung der Nebenbestimmungen

Die Nebenbestimmungen in Nr. 3 der Entscheidung beruhen auf § 17 Abs. 1 AtG. Sie sind zur Erreichung der in § 1 AtG bezeichneten Zwecke geeignet, erforderlich und angemessen. Die Nebenbestimmungen enthalten auch Regelungen zur Umweltverträglichkeit sowie zur konventionellen Entsorgung. Die Nebenbestimmungen stellen die ordnungsgemäße Durchführung des Vorhabens gemäß den gesetzlichen Anforderungen und den Vorgaben der Genehmigung sicher. Sie haben im Wesentlichen verfahrensregelnden Charakter. Bezüglich der Herleitung und Begründung der einzelnen Nebenbestimmungen wird auf Nrn. 2.2 u. 3 der Gründe verwiesen.

2.13 Begründung der Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung gemäß Nr. 4 der Entscheidung beruht auf § 21 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 AtG i. V. m. § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 AtSKostV sowie den §§ 9 und 10 des Verwaltungskostengesetzes in der bis zum 14.08.2013 geltenden Fassung.

Die Gebühr wurde innerhalb des vorgegebenen Gebührenrahmens aufgrund des behördlichen Verwaltungsaufwandes und nach der Bedeutung und dem Nutzen für die Antragstellerin festgesetzt.

Die Erhebung der Auslagen, insbesondere der Kosten der vom UM gemäß § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen erfolgt in gesonderten Bescheiden.

Die Gebühr ist unter Angabe des Kassenzeichens 2372009001284 auf das Konto 749 553 0102 der Landesoberkasse Baden-Württemberg, Postfach 10 02 02, 76232 Karlsruhe, bei der Baden-Württembergischen Bank, Bankleitzahl 600 501 01, IBAN: DE02 6005 0101 7495 5301 02, BIC: SOLADEST600, zu überweisen.

Die Gebühr wird mit der Zustellung dieses Bescheides an die Antragstellerin fällig. Wird die Gebühr nicht innerhalb eines Monats nach Fälligkeit entrichtet, so wird für jeden angefangenen Monat der Säumnis ein Säumniszuschlag von 1 % des rückständigen Betrages erhoben.

2.14 Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehung

Die erteilte Genehmigung wird gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr.4 VwGO für sofort vollziehbar erklärt, weil sowohl ein öffentliches Interesse als auch ein erhebliches Interesse der Antragstellerin an der sofortigen Vollziehung der Genehmigung besteht und diese Interessen an einer sofortigen Vollziehung der Genehmigung gegenüber den Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer Klage überwiegen.

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung erfolgt insbesondere aufgrund des öffentlichen Interesses. Für GKN II erlischt nach § 7 Abs. 1e AtG die Berechtigung zum Leistungsbetrieb mit Ablauf des 15.04.2023. Gemäß § 7 Abs. 3 Satz 4 AtG sind Anlagen, deren Berechtigung zum Leistungsbetrieb erloschen ist oder deren Leistungsbetrieb endgültig beendet ist und deren Betreiber Einzahlende nach § 2 Absatz 1 Satz 1 des Entsorgungsfondsgesetzes sind – dies trifft auf die EnKK zu – unverzüglich stillzulegen und abzubauen. Somit ist auch das Kernkraftwerk GKN II unverzüglich stillzulegen und abzubauen.

Die sofortige Ausnutzung der Genehmigung liegt somit im Interesse der Allgemeinheit und auch im wohlverstandenen Interesse der Anwohner des Standorts. Sie dient darüber hinaus der zügigen Verwirklichung des Gesetzeszwecks gem. § 1 Nr. 1 AtG, der geordneten Beendigung der Nutzung der Kernenergie zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität.

Auch die Antragstellerin hat ein erhebliches Interesse an der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung. Ohne die Genehmigung und die mit ihr gestatteten Tätigkeiten, insbesondere ohne die Möglichkeit des Abbaus wäre eine sogenannte Nachbetriebsphase erforderlich, u.a. mit dem Erfordernis der Anpassung des Betriebsreglements. Die Anpassungen der Anlage und der Abbau würden sich verzögern und zu einem erheblichen wirtschaftlichen Schaden für die Antragstellerin führen, insbesondere

verursacht durch Personalkosten und durch Mehrkosten im Zusammenhang für den Abbau beauftragten Fremdfirmen.

Es sind gegenüber dem Interesse an der sofortigen Vollziehung keine überwiegenden Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer Klage erkennbar. Für die mit der Genehmigung verbundenen möglichen Risiken ist die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge getroffen. Auch das BMUV hat im Zuge seiner bundesaufsichtlichen Prüfung unter Zuziehung von Experten der RSK, der ESK und der SSK mitgeteilt, dass keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung bestehen. Es ist nicht erkennbar, dass durch die sofortige Vollziehung dieser Genehmigung vollendete Tatsachen geschaffen würden, die zu einer Rechtsverletzung Dritter, etwa einer Gesundheitsgefährdung, führen könnten. Die Interessen Dritter treten daher hinter die öffentlichen Interessen sowie die erheblichen Interessen der Antragstellerin an der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung zurück.

3 Umweltverträglichkeitsprüfung

3.1 Gesetzliche Grundlagen und Ablauf des Verfahrens

Gemäß § 74 Absatz 2 UVPG und § 20 Absatz 2 AtVfV, sind im vorliegenden Verfahren UVPG und AtVfV in der vor dem 16. Mai 2017 geltenden Fassung maßgeblich.

Nach § 2a AtG in Verbindung mit Nummer 11.1 der Anlage 1 zu § 3 UVPG besteht für das beantragte Vorhaben die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Diese umfasst gemäß § 1a AtVfV die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter, sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die UVP ist gemäß § 2a Abs. 1 Satz 1 AtG unselbständiger Teil des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Sie erstreckt sich nach § 19b Abs. 3 i. V. m. Abs. 2 AtVfV und Nr. 11.1 der Anlage 1 zu § 3 UVPG auf die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II.

Am 28.11.2016 fand gemäß § 1b Abs. 1 Satz 2 AtVfV eine Besprechung (Scoping-Termin) über die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) mit der Antragstellerin, den für die UVP zuständigen Behörden, den insoweit zuständigen Sachverständigen

und Dritten statt. Die Besprechung war gemäß § 19 Abs. 2 Satz 3 UVwG öffentlich und fand in der Reblandhalle in Neckarwestheim statt.

Aufgrund dieser Besprechung und der Unterrichtung über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen mit Schreiben des UM vom 30.01.2017 legte die Antragstellerin eine UVU (U 2.3) zum Vorhaben vor, die zusammen mit dem Sicherheitsbericht (U 2.1) und der Kurzbeschreibung (U 2.2) öffentlich ausgelegt wurde. Zur Realisierung von in der UVU enthaltenen Empfehlungen liegt ein Zusageschreiben der Antragstellerin (U 6.36) zur Umsetzung vor.

Die nachfolgende zusammenfassende Darstellung der bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen erfolgte gemäß § 14a Abs. 1 Satz 1 AtVfV in Verbindung mit § 11 UVPG auf Grundlage der Unterlagen nach § 3 AtVfV, der Begutachtung dieser Unterlagen durch die von der Genehmigungsbehörde mit der sicherheits- und sicherungstechnischen Begutachtung sowie mit der Begutachtung der Umweltauswirkungen des Vorhabens beauftragten Sachverständigen (siehe hierzu auch Nr. 2 der Entscheidung und Nr. 1.2.5 der Gründe), der behördlichen Stellungnahmen nach § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG, der erhobenen Einwendungen gemäß Nr. 2.3 der Gründe und der Ermittlungen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde.

Eine Information eines Nachbarstaates der Bundesrepublik Deutschland nach § 7a AtVfV war nicht erforderlich. Im Laufe des Genehmigungsverfahrens zeigten sich keine Anhaltspunkte dafür, dass die insgesamt geplanten Maßnahmen im Rahmen der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN II erhebliche Auswirkungen im Sinne von § 7a Abs. 1 AtVfV auf einen anderen Staat haben könnten. Weiterhin hat auch kein ausländischer Staat um Unterrichtung über das Vorhaben und Beteiligung an dem Verfahren ersucht. Von einer grenzüberschreitenden Beteiligung von Behörden und der Öffentlichkeit nach § 7a AtVfV wurde daher abgesehen.

Weiterhin sind gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)) oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines solchen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Diese Prüfung ist in der nachfolgenden zusammenfassenden Darstellung in der Nr. 3.7 der Gründe enthalten.

3.2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

3.2.1 Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt, die durch die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II betroffen sind. Dabei werden auch der Abbruch des Kühlturms und dadurch entstehende Umweltauswirkungen betrachtet.

3.2.2 Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung

Direktstrahlung kann Auswirkungen sowohl auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit als auch auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt haben. Wirkungen auf die sonstigen Schutzgüter können ausgeschlossen werden. Als Bewertungsschwelle wird die De-Minimis-Dosis von einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ herangezogen, die mit einem sehr geringen Risiko verbunden ist. Sie liegt zwei Größenordnungen unterhalb der Exposition, der ein Mensch natürlicherweise durch kosmische und terrestrische Strahlung ausgesetzt ist.

Im Wesentlichen wird Gamma-Strahlung betrachtet, die zu einer Exposition von Menschen, Tieren und Pflanzen führt, die sich im Strahlenfeld befinden. Andere Strahlungsarten werden durch Wände und Behälterwandungen weitgehend abgeschirmt.

Die Direktstrahlung am Standort GKN wird vor allem von radioaktiven Stoffen emittiert, die beim Abbau anfallen, bearbeitet, transportiert und gelagert werden. Die Direktstrahlung der Anlage GKN I, des Brennelemente-Zwischenlagers (BZN) und der Einrichtungen zur Lagerung und Bearbeitung radioaktiver Reststoffe (RBZ-N, AZN) werden als Vorbelastungen betrachtet. Die Reaktorblöcke GKN I und GKN II emittieren bislang keine messtechnisch erfassbare Direktstrahlung und werden nicht weiter betrachtet. Emissionen von Direktstrahlung sind prinzipiell beim Umgang mit aktivierten oder kontaminierten Anlagenteilen, bei Transportvorgängen auf dem Betriebsgelände GKN, bei der Transportbereitstellung radioaktiver Stoffe sowie bei der Lagerung radioaktiver Stoffe auf Lagerflächen möglich. Es wurden sechs relevante Aufpunkte (AP) ermittelt, für die Dosisleistungsberechnungen durchgeführt wurden. Für diese wurden bei Daueraufenthalt im Freien zwischen $< 0,09 \text{ mSv}$ bis $< 0,35 \text{ mSv}$ im Kalenderjahr ermittelt. Gemäß Nr. 2.2.3.8.6.3 der Gründe ist die Einhaltung des $0,4 \text{ mSv/a}$ -Kriteriums durch mit diesem Bescheid festgelegten – auch administrativen – Maßnahmen sichergestellt. Unterhalb der Referenzdosisrate von $10 \mu\text{Gy/h}$ ist keine schädliche Wirkung bei Tieren und Pflanzen zu erwarten. Bei Einhaltung der Dosis-

grenzwerte aus Direktstrahlung nach § 80 StrlSchG werden 10 $\mu\text{Gy/h}$ weit unterschritten. Eine Bewertung ist aufgrund der berechneten Dosis an den Aufpunkten nicht erforderlich.

Die Auswirkung der Direktstrahlung auf Menschen und die menschliche Gesundheit wird bewertet, da Expositionen oberhalb der De-Minimis-Dosis auftreten können.

Beim Abbruch des Kühlturms und konventioneller Abriss der Gebäude sind Wirkungen durch Direktstrahlung nicht zu besorgen.

3.2.3 Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser

Eine Erhöhung von Radionuklidkonzentrationen in Boden und Wasser kann zur äußeren und inneren Expositionen des Menschen ebenso wie von Tieren und Pflanzen führen. Als Bewertungsschwelle für das Schutzgut Mensch wird die sogenannte De-Minimis-Dosis von einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ herangezogen. Für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen existieren keine gesetzlichen Grenzwerte. Zur Beurteilung der Exposition werden die in der ICRP-Veröffentlichung 108 aufgeführten 12 Referenztiere und -pflanzen (RAPs) als Vertreter von Organismengruppen und eine gewichtete Energiedosis als Messgröße für deren Exposition verwendet.

Die Bewertung der Expositionen der RAPs erfolgt unter Bezug auf die „Derived Consideration Reference Levels“ (DCRLs) für den jeweiligen Referenzorganismus. Bei Expositionen aller RAPs unterhalb der oberen Werte der jeweiligen DCRL-Bereiche kann davon ausgegangen werden, dass die Einhaltung der Schutzziele, inklusive der Erhaltung der Arten und der Bewahrung der biologischen Vielfalt, gewährleistet ist. Die oberen Werte der DCRL-Bereiche betragen für die RAPs zwischen 1 mGy/d und 100 mGy/d.

Die beantragten Werte für zulässige Ableitungen mit der Fortluft sind gegenüber denen aus dem früheren Leistungsbetrieb z. T. deutlich reduziert. Dies gilt jedoch nur für gasförmige und nicht für aerosolgebundene radioaktive Stoffe. Die Ableitung des für die Exposition der Schilddrüse relevanten I-131 entfällt, da dieses wegen seiner kurzen Halbwertszeit im Restbetrieb zerfallen sein wird. Ableitungen aus dem Gebäude UKT sind im bestimmungsgemäßen Betrieb auszuschließen, da hier nicht mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird. Die maximal möglichen Ableitungen über Zu- und Ausgänge des Kontrollbereichs sind geringfügig.

Die zulässigen Ableitungswerte des GKN II mit dem Abwasser sowie die für den Gesamtstandort GKN werden gemäß den Festlegungen mit diesem Bescheid gegenüber dem Leistungsbetrieb reduziert (siehe hierzu auch Nr. 1.3.2 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.8.6.2 der Gründe). Die Betriebsabwässer aller auf dem Standort GKN befindlichen Anlagen, die radioaktive Abwässer in den Neckar einleiten, werden bilanziert und für die Nachweisführung der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte nach § 99 StrlSchV (§ 47 Abs. 1 StrlSchV-2001) herangezogen.

Für das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit wurde berechnet, dass unter Berücksichtigung aller radiologischen Vorbelastungen die effektive Dosis für die am höchsten exponierte Altersgruppe ≤ 1 Jahr aus Ableitungen mit dem Wasser $170 \mu\text{Sv/a}$ und aus Ableitungen mit der Luft $66 \mu\text{Sv/a}$ beträgt. Somit liegen alle berechneten maximalen Dosiswerte sowohl für die Ableitungen mit der Abluft als auch mit dem Abwasser über dem hier festgelegten Schwellenwert. Die Auswirkungen der Ableitungen radioaktiver Stoffe werden daher bewertet und gegebenenfalls hinsichtlich möglicher Minderungspotenziale untersucht.

Aus den Quelltermen und Vermischungswassermengen wurden mittlere Konzentrationen von Radionukliden im Nahbereich der Einleitung ermittelt: für den Gesamtstandort werden jährliche Aktivitätsabgaben für das summierte Radionuklidgemisch ohne Tritium von $6 \times 10^{10} \text{ Bq/a}$ und für Tritium von $7 \times 10^{13} \text{ Bq/a}$ angegeben. Mit der Vermischungswassermenge im Nahbereich von $21,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ergibt sich eine Konzentration von $0,088 \text{ Bq/l}$ für das summierte Radionuklidgemisch ohne Tritium und für Tritium von 103 Bq/l . Diese Konzentrationen sind je nach Radionuklid vier bis fünf Größenordnungen geringer als die in der SSK-Empfehlung tabellierten Werte, durch die die oberen Werte der DCRL-Bereiche unterschritten werden. Nachteilige Auswirkungen auf Populationen von Tieren und Pflanzen durch die Ableitungen mit dem Abwasser sind daher auszuschließen.

Hinsichtlich von Ableitungen mit der Fortluft wurde festgestellt, dass sich für Ableitungen mit der Fortluft keine Überschreitungen der zugrunde gelegten Referenzdosisrate von $10 \mu\text{Gy/h}$ als Wirkungsschwelle ergeben, wenn die Dosisgrenzwerte des § 99 StrlSchV eingehalten sind und die Dosis anhand der AVV zu § 47 StrlSchV-2001 ermittelt wurde. Die oberen Werte der DCRL-Bereiche von 1 mGy/d und 100 mGy/d sind damit ebenfalls unterschritten.

Eine Bewertung der Umweltauswirkungen durch Emission radioaktiver Stoffe auf Tiere und Pflanzen im bestimmungsgemäßen Betrieb ist daher nicht erforderlich.

Für das Schutzgut Boden und Wasser sind die für den Menschen bzw. Tiere und Pflanzen abgeleiteten Kriterien abdeckend, da die möglichen Veränderungen der Radionuklidkonzentrationen bei der Berechnung der Strahlendosis eingehen. Direkte radiologische Auswirkungen auf unbelebte Umweltbestandteile sind bei Einhaltung der fachgesetzlichen Grenzwerte nicht möglich. Die De Minimis-Dosis deckt auch Unsicherheiten hinsichtlich der Bewertung der Strahlenwirkung und mögliche Wechselwirkungen ab. Eine Bewertung der Auswirkungen auf Boden und Wasser muss daher nicht gesondert erfolgen.

Wirkungen auf andere Schutzgüter können ausgeschlossen werden.

Wirkungen durch Ableitungen mit der Fortluft und dem Abwasser sind durch den Abbruch des Kühlturms und dem konventionellen Abriss der Gebäude nicht zu besorgen.

3.2.4 Umweltauswirkungen durch radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle

Beim Abbau der Anlage GKN II fallen radioaktive Reststoffe an, die einer sicheren Entsorgung zuzuführen sind. Radioaktive Abfälle aus dem Abbau sind Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 AtG, die nach § 9a AtG geordnet beseitigt werden müssen, mit Ausnahme der Ableitungen im Sinne des § 99 StrlSchV.

Folgende Entsorgungswege sind für diese Stoffe vorgesehen:

- Freigabe nach StrlSchV (20.250 Mg) oder
- Rezyklierung im kerntechnischen Stoffkreislauf (600 Mg) oder
- Endlagerung als radioaktiver Abfall (4.400 Mg einschließlich Zusatzmassen und Sekundärabfall) nach Standortlagerung (im AZN) und Überführung an ein Bundesendlager (Schacht Konrad).

Darüber hinaus soll die Freigabe von ca. 260.200 Mg an der stehenden Struktur der Gebäude des Kontrollbereichs erfolgen. Bezüglich der Massen außerhalb des Kontrollbereichs werden ca. 15.500 Mg Anlagenteile herausgegeben bzw. sollen freigegeben werden und ca. 511.000 Mg Gebäude und bauliche Anlagenteile an der stehenden Struktur herausgegeben bzw. sollen freigegeben werden.

Die Stoffbilanz der Abfallströme ist eine realistische und konsistente Angabe, die keine Lücken im Stilllegungskonzept erkennen lässt. Kapazitätsengpässe für die Lagerung radioaktiver Abfälle sind aufgrund der Dimensionierung und Errichtung des

AZN nicht zu erwarten. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass ein geordneter Entsorgungsweg zu einem geeigneten Zeitpunkt offensteht.

Eine Bewertung der Umweltwirkungen aus radioaktiven Abfällen und Reststoffen ist nicht erforderlich, da die radioaktiven Stoffe keine besonderen Erfordernisse an die Entsorgung stellen, die über die an die genannten Entsorgungswege gestellten hinausgehen würden.

Wirkungen durch radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle beim Abbruch des Kühlturms und des konventionellen Abrisses der Gebäude sind hier nicht zu besorgen. Beim Abbruch des Kühlturms fallen keine radioaktiven Reststoffe oder radioaktiven Abfälle an, somit sind hierzu keine Auswirkungen zu besorgen. Auf Nebenbestimmung 22 c. wird verwiesen. Der konventionelle Abriss der Gebäude ist nicht Teil dieses Bescheids und der insgesamt geplanten Maßnahmen; siehe hierzu auch Nr. 1.4 der Entscheidung.

3.2.5 Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse können zu weitaus höheren Auswirkungen führen, als dies bei geplanten Ableitungen der Fall ist, und damit zur äußeren und inneren Expositionen des Menschen ebenso wie von Tieren und Pflanzen führen.

Nach § 104 Absatz 3 StrlSchV sind bei Stilllegungsvorhaben nach § 7 Absatz 3 AtG bauliche und technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des potenziellen Schadensausmaßes zu treffen, um die Exposition bei Störfällen zu begrenzen.

Nichtsdestotrotz kann es während der Stilllegung und beim Abbau von Anlagenteilen zu Störfällen kommen, die mit einer Freisetzung radioaktiver Stoffe einhergehen. In Bezug auf die Wirkung auf den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie andere Schutzgüter gelten die folgenden Störfälle als abdeckend (siehe Nrn. 1.1.10.1 und 2.2.3.10.1 der Gründe): Unter den Einwirkungen von innen (EVI) sind dies der Brennelement-Absturz bei Handhabungsvorgängen (siehe Nrn. 1.1.10.2.1 und 2.2.3.10.2.1 der Gründe), der Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen (siehe Nrn. 1.1.10.2.3.1 und 2.2.3.10.2.3 der Gründe), der Absturz eines Dampferzeugers (siehe Nrn. 1.1.10.2.3.4 und 2.2.3.10.2.3 der Gründe), der Absturz von Lasten auf Anlagenteile (siehe Nrn. 1.1.10.2.3.7 und 2.2.3.10.2.3 der Gründe) und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar (siehe Nrn. 1.1.10.2.3.3 und 2.2.3.10.2.4 der Gründe), ein Leck eines Behälters mit radioaktiv kontaminiertem Wasser im Reaktorhilfsanlagen-

gebäude (siehe Nrn. 1.1.10.2.6 und 2.2.3.10.2.4 der Gründe) oder ein anlageninterner Brand (siehe Nrn. 1.1.10.3.1.5.7 und 2.2.3.10.2.5.2 der Gründe). Bei den Einwirkungen von außen (EVA) ist ein Erdbeben mit Folgebrand (siehe Nrn. 1.1.10.3.1.5.8 und 2.2.3.10.3.2 der Gründe), bei den sehr seltenen Ereignissen der Flugzeugabsturz (siehe Nrn. 1.1.10.4.1 und 2.2.3.10.4.1 der Gründe) das jeweils abdeckende Ereignis.

Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sollen mit dem Störfallplanungswert von 50 mSv effektiver Dosis vermieden werden, der für einen einzelnen Störfall innerhalb der Lebenszeit eines Menschen gilt. Im Hinblick auf die menschliche Gesundheit wird ein Krebsrisiko im Bereich von 10^{-5} (absolutes Risiko) als Folge eines Störfalls zusätzlich als Schwelle betrachtet, bei deren Unterschreitung gesundheitliche Risiken als nicht bedeutsam angesehen werden können. Ein solcher Risikowert entspricht einer effektiven Dosis in der Größenordnung von 1 mSv. Für die Altersgruppe ≤ 1 Jahr liegen die Störfallplanungswerte der Störfälle „Absturz eines Dampferzeugers“ mit 1,92 mSv, „Anlageninterner Brand“ mit 6,94 mSv und „Erdbeben mit Folgebrand“ mit 13,02 mSv oberhalb einer effektiven Dosis in der Größenordnung von 1 mSv und werden deshalb weiter bewertet.

Für den Schutz vor Umweltauswirkungen von Störfällen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt existieren keine gesetzlichen Grenzwerte. Als Empfehlung zur Beurteilung der Exposition werden die oberen Werte der DCRL-Bereiche der RAPs herangezogen. Die höchste Strahlendosis wird für ein Erdbeben mit Folgebrand an der ungünstigsten Einwirkungsstelle bei Daueraufenthalt im Freien angegeben. In einer cursorischen rechnerischen Überprüfung wurde mit den Quelltermen die möglichen Bodenkontaminationen abgeschätzt. Die oberen Werte der DCRL-Bereiche wurden dabei je nach Radionuklid um zwei bis fünf Größenordnungen unterschritten. Eine Bewertung der Wirkung auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch Störfälle ist deshalb nicht erforderlich.

Bei auslegungsüberschreitenden, sehr seltenen Ereignissen wurde im Hinblick auf Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, geprüft, ob einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes im Sinne der Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz nötig sein könnten. Dies ist bei einer Überschreitung von 100 mSv durch äußere Exposition und Inhalation innerhalb von 7 Tagen bei Daueraufenthalt im Freien der Fall. Für das sehr seltene Ereignis Flugzeugabsturz wurde für die Altersgruppe der Erwachsenen als die am höchsten exponierte Altersgruppe eine Dosis von 12 mSv ermittelt. Einschneidende Katastrophenschutzmaßnahmen können demzufolge ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die menschliche Gesundheit gilt wie bei Störfällen allgemein auch für sehr seltene Ereignisse ohne Einbeziehung von deren Eintrittswahrscheinlichkeit der Schwellenwert von 10^{-5} für das Krebsrisiko, bei dessen Unterschreitung gesundheitliche Risiken als nicht bedeutsam angesehen werden können. Die Abwägung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und hier im Speziellen auf das Krebsrisiko in Folge eines Flugzeugabsturzes wird unter Berücksichtigung der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit weiter bewertet.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch auslegungsüberschreitende Ereignisse wurden die oberen Werte der DCRL-Bereiche der RAPs als Bewertungsschwelle herangezogen. Auch beim sehr seltenen Ereignis Flugzeugabsturz werden diese Werte noch eingehalten. Eine Bewertung der Wirkung auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch sehr seltene Ereignisse ist daher nicht erforderlich.

Wirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse beim Abbruch des Kühlturms und beim konventionellen Abbruch der Gebäude sind nicht zu besorgen.

3.2.6 Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen

Für die Lagerflächen ist eine Gesamtfläche von ca. 7.170 m² geplant. Die Lagerflächen werden weitestgehend auf bereits heute versiegelten Flächen eingerichtet. Unversiegelte Flächen werden nicht in Anspruch genommen. Eine Eingriff-Ausgleichsbilanzierung nach BNatSchG wurde erstellt und ein Gesamtdefizit für die Lagerflächen von 3.053 Ökopunkten ermittelt. Diese sollen über den Zukauf externer Ökopunkte kompensiert werden. Innerhalb des Betriebsgeländes sind keine Entsiegelungsmaßnahmen möglich. Wenn die Kompensation durchgeführt wird, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf Biotope und Boden zu erwarten. Es werden in geringem Umfang auf versiegelten Flächen Baustelleneinrichtungsflächen geschaffen. Für die Herstellung einer Schleuse bzw. der Andockstationen ist eine geringe Flächeninanspruchnahme ausschließlich in bereits versiegelten Kraftwerksbereichen geplant. Eine weitere Bewertung der Flächeninanspruchnahme der Lagerflächen ist nicht erforderlich.

Die Masse des abzubrechenden Kühlturms beträgt ca. 68.000 t. Es stehen als Rückbauverfahren der maschinelle Rückbau mittels auf dem Boden aufstehender Abbruchgeräte und der Abbruch mittels Total- oder Kegelschalen-Kollaps zur Wahl (siehe hierzu auch Nr. 1.9 der Entscheidung sowie Nrn. 1.1.12 und 2.2.3.12 der Gründe). Das Abbruchmaterial soll mittels LKW oder Radlader zur Aufbereitung zu

einem Brecher transportiert werden. Die Aufbereitung des Betonbruchs erfolgt mit einem mobilen Brecher. Während der Baumaßnahmen werden temporäre Baustelleneinrichtungsflächen für Maschinen, Geräte und Baumaterialien benötigt werden. Es fallen Beton, Metall und weitere Abbruchmaterialien an, für die temporär Lagerflächen benötigt werden. Auch der mobile Brecher benötigt Stellfläche. Die zusätzlich benötigten Flächen werden in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nicht berücksichtigt. Der Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme ist daher bzgl. des Abbruchs des Kühlturms zu bewerten.

Ein Abbruch der verbleibenden Gebäudekomplexe des Kernkraftwerkes mit seinen Verkehrsflächen und Parkplätzen ist nicht Teil der insgesamt geplanten Maßnahmen. Es verbleiben Einzelbauten aus dem Gebäudebestand, z. B. das BZN sowie RBZ-N und das AZN. Der Standort wird auch nach dem konventionellen Rückbau einen technisch überprägten Charakter aufweisen. Versiegelungsgrad und die Baumassen werden aufgrund des Rückbaus der großen Gebäudestrukturen erheblich vermindert. Es wird davon ausgegangen, dass der konventionelle Abriss nicht zu weiteren Flächenversiegelungen führt. Der Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme wird daher für den konventionellen Abriss nicht bewertet.

3.2.7 Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Für Benzol lagen die Jahresmittelwerte 2016 und der Vorjahre zwischen 0,7 und 1,0 µg/m³. Die Erfahrungen zeigen, dass die Zusatzbelastung durch die geplanten Maßnahmen nur geringe Beiträge liefert. Messwerte zur Vorbelastung mit Asbest liegen für den Standort und die Umgebung nicht vor. Die allgemeine Hintergrundbelastung für Asbest beträgt etwa 50 – 150 Fasern/m³. Es ist nicht zu erwarten, dass durch die geplanten Maßnahmen erhebliche negative Auswirkungen durch Benzol und Asbest auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, hervorgerufen werden.

Für Stickstoffdioxid (NO₂) lagen die Jahresmittelwerte in den Jahren 2016-2020 zwischen 19 und 26 µg/m³. NO₂ ist als ein Indikator für verkehrsbedingte Schadstoffe anzusehen. Eine Konzentration, unterhalb derer keine gesundheitlichen Auswirkungen mehr auftreten, kann für NO₂ nicht angegeben werden. Für Feinstäube (PM₁₀) lagen die Jahresmittelwerte in den Jahren 2016-2020 zwischen 14 und 17 µg/m³. Feinstäube (PM_{2,5}) werden an der Messstation Ludwigsburg nicht gemessen. Eine Konzentration, unterhalb derer keine gesundheitsschädlichen Wirkungen mehr auftreten, ist für PM₁₀ und PM_{2,5} nicht bekannt.

Spezifische Kriterien bezüglich der Wirkungen von Luftschadstoffen auf Pflanzen existieren nur für NO_x und SO₂. Für die übrigen Luftschadstoffe werden daher die Kriterien für den Menschen herangezogen. Die Grenzwerte der 39. BImSchV zum Schutz von Pflanzen betragen für NO_x 30 µg/m³ (Jahresmittelwert) und für SO₂ 20 µg/m³ (Jahresmittelwert und Mittelwert über Winterhalbjahr (Okt.-März)). Für Schwefeldioxid betrug der Jahresmittelwert an der Messstation Ludwigsburg in den Jahren 2005 und 2006 jeweils 4 µg/m³. Aller Voraussicht nach ist die Vorbelastung weiterhin gering. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch Benzol, Asbest und Schwefeldioxid (SO₂) sind nicht zu erwarten.

Die Abbauarbeiten finden zum überwiegenden Teil innerhalb der Gebäude der Anlage GKN II statt. Die Abluft wird vollständig gefiltert und über den Fortluftkamin abgegeben. Ansonsten entstehen Emissionen von gas- und staubförmigen Luftschadstoffen durch die LKW-Transporte auf dem Gelände, die verwendeten Flurförderfahrzeuge, die An- und Abtransporte von Materialien über die Zufahrtstraße und die An- und Abfahrten des Personals sowie im Rahmen der Errichtung von baulichen Änderungen. Das zu erwartende mittlere vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen (bau- und betriebsbedingt) auf dem Betriebsgelände beträgt weniger als 10 LKW pro Tag sowie weniger als einem Schiffstransport pro Monat. Darüber hinaus erfolgt während des Tagzeitraums der Betrieb von Flurförderfahrzeugen (z. B. Gabelstapler).

Für Menschen, Tiere und Pflanzen ist die Zusatzbelastung gering, da der zusätzliche Verkehr niedrig ist und die Stäube vorwiegend innerhalb der Gebäude entstehen und durch Filteranlagen zurückgehalten werden. Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere und Pflanzen zu erwarten.

Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstäube (PM₁₀ und PM_{2,5}) sind zu bewerten. Auswirkungen auf den Boden, auf Grundwasser und Oberflächengewässer, auf das Klima und auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu besorgen.

Beim maschinellen Abbruch des Kühlturms beträgt die PM₁₀-Zusatzbelastung an allen Immissionsorten weniger als 1,2 µg/m³. Beim Abbruch mittels Total- oder Kegelschalen-Kollaps ergeben sich auf dem Standort GKN an ausgewählten sicherheitstechnisch relevanten Bauwerken allenfalls über wenige Minuten Staubimmissionskonzentrationen zwischen 460 mg/m³ und 720 mg/m³. Am westlichen Rand von Neckarwestheim und an zwei Wohnstätten im Süden des Vorhabengeländes liegt die Kurzzeitbelastung maximal einmal über dem Tagesmittelwert > 50 µg/m³ und die

Langzeitbelastung $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Staubemissionen sollen durch verschiedene technische und betriebliche Maßnahmen sowie einer immissionsschutzfachlichen Planungsbegleitung im Rahmen eines Immissionsschutzkonzeptes gemindert werden.

Das Abrissmaterial wird bei den untersuchten Abbrucharten mittels LKW oder Radlader zur Aufbereitung zu einem Brecher transportiert. Die Aufbereitung des Betonbruchs erfolgt mit einem mobilen Brecher. Der Abtransport des gebrochenen Materials erfolgt entweder mit LKW oder Schiff. Wird das gebrochene Material per LKW abtransportiert und setzt man eine Abrissdauer von einem Jahr an, ergeben sich bei einer Beladung von 20 Mg/LKW und 200 Arbeitstagen pro Jahr 20 LKW-Fahrbewegungen (Hin- und Rückfahrt) pro Tag.

Wegen der bestehenden Hintergrundbelastung von Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstäube (PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$) ist eine Bewertung der Auswirkungen von Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstäuben (PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$) auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie eine Bewertung der Auswirkungen von Stickstoffdioxid auf Tiere und von Feinstäuben auf Tiere und Pflanzen erforderlich. Auswirkungen auf den Boden, auf Grundwasser und Oberflächengewässer, auf das Klima und auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu besorgen.

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude des GKN II sind die gleichen Emissionen konventioneller Luftschadstoffe zu erwarten wie bei der Durchführung baulicher Änderungen und des Abbaus von Anlagenteilen sowie beim Abbruch des Kühlturms. Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe können insbesondere durch die gewählten Abbruchverfahren, die dabei eingesetzten Maschinen und Geräte, den Betrieb der Brechanlage sowie durch den Transportverkehr entstehen.

Wegen der bestehenden Hintergrundbelastung von Stickstoffdioxid und Feinstäube ist eine Bewertung der Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie eine Bewertung der Auswirkungen von Stickstoffdioxid auf Tiere und von Feinstäuben auf Tiere und Pflanzen erforderlich. Auswirkungen auf den Boden, auf Grundwasser und Oberflächengewässer, auf das Klima und auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu besorgen.

3.2.8 Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle

Bei den konventionellen Abfällen handelt es sich um 20.250 Mg und 15.500 Mg nicht radioaktive Reststoffe aus dem Abbau, die nach Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV freigegeben bzw. herausgegeben werden. In geringem Umfang können toxische und karzinogene

Substanzen und Stoffe wie PCB, PAK, Asbest, Teerepoxidharze, aromatische Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle anfallen an. Diese Abfälle sind als gefährliche Abfälle zu entsorgen. Die anfallenden Abfälle werden entsprechend den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes entsorgt. Der sichere Umgang mit und die sichere Entsorgung von derartigen Gefahrstoffen wird über die Einhaltung der Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der Technischen Regeln für Gefahrstoffe gewährleistet. Außerdem werden Gefahr- und Schadstoffe, die vor oder während des Abbaus von Anlagenteilen lokalisiert und identifiziert werden und zum Anfall gefährlicher Abfälle führen können, in einem Schadstoffkataster erfasst. Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden und werden weiter betrachtet.

Beim Abbruch des Kühlturms fällt eine Masse von ca. 68.000 Mg als Abfall an. Dabei entfallen ca. 13.000 Mg auf maschinen-, elektro- und leittechnische Einbauten. Gebäude und bauliche Anlagen können schadstoffhaltige Baustoffe und Bauteile enthalten, die im Vorfeld der eigentlichen Abrissarbeiten aus dem Gebäude zu entfernen sind. Vor der Planung der Abrissarbeiten werden gezielte Untersuchungen der Gebäudesubstanzen durchgeführt. Es wird ein Schadstoffkataster erstellt, Gefahr- und Schadstoffe werden analysiert und Sanierungskonzepte werden erstellt. Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden und werden weiter betrachtet.

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude des GKN II fallen ca. 771.200 Mg an Gebäudemassen an, die überwiegend aus Beton, Stahl und Fassadenmaterialien bestehen. Findet der Rückbau des Kühlturms vorher statt, verringert sich die Masse. Zum Teil kann es sich dabei um gefährliche Abfälle handeln, die PCB, PAK oder Asbest enthalten. Außerdem werden auch beim Abriss der Gebäude gemischte Siedlungsabfälle anfallen. Umweltauswirkungen können nicht ausgeschlossen werden und werden weiter betrachtet.

3.2.9 Umweltauswirkungen durch Wasserentnahme, konventionelles Abwasser und wassergefährdende Stoffe

Im Rahmen der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis (siehe Nr. 1.2 im Hinweis teil) wird durch die EnKK am Standort GKN Kühlwasser zur betrieblichen Nutzung entnommen und wieder eingeleitet. Die dafür notwendige Erlaubnis wurde vom Umweltministerium Baden-Württemberg 2018 erteilt. Zusätzliche Wasserentnahmen und -einleitungen im Zuge des Vorhabens sind nicht vorgesehen.

Für die Fortführung des Restbetriebs werden z. B. Kraftstoffe, Schmierstoffe und Oxidations-, Reduktions- und Lösungsmittel eingesetzt. Die wassergefährdenden Stoffe

werden unter Berücksichtigung der geltenden technischen Regeln und Schutzmaßnahmen in bedarfsgerechten Mengen gelagert und gehandhabt. Umweltauswirkungen sind nicht zu besorgen.

Bei Abbauarbeiten außerhalb von Gebäuden kann es bei der Verwendung von Wasser zur Reinigung von Geräten oder zum Binden von Staub zu Verunreinigungen dieses Wassers kommen. Dieses Baustellenabwasser ist geordnet zu entsorgen. Der Umgang mit Wasser aus der Fahrzeug- und Gerätereinigung bei Abbauarbeiten außerhalb von Gebäuden ist hinsichtlich der Umweltauswirkungen zu betrachten.

Beim Abbruch des Kühlturms können Kraft- und Schmierstoffe sowie Säuren, Laugen, Frostschutz- und Reinigungsmittel zum Einsatz kommen. Bei Einhaltung der entsprechenden Anforderungen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen. Eine weitere Bewertung ist nicht erforderlich. Es können Maßnahmen zur Staubbindung zum Einsatz kommen, es kann Abwasser aus möglichen Starkregenereignissen und verunreinigtes Wasser aus der Reinigung von Fahrzeugen / Geräten anfallen. Das bei den beschriebenen Vorgängen entstehende Baustellenabwasser ist geordnet zu entsorgen. Der Umgang mit Baustellenabwasser ist hinsichtlich der Umweltauswirkungen zu betrachten.

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude können Kraft- und Schmierstoffe sowie Säuren, Laugen, Frostschutz- und Reinigungsmittel zum Einsatz kommen. Bei Einhaltung der entsprechenden Anforderungen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen. Eine weitere Bewertung ist nicht erforderlich. Es können Maßnahmen zur Staubbindung zum Einsatz kommen, es kann Abwasser aus möglichen Starkregenereignissen und verunreinigtes Wasser aus der Reinigung von Fahrzeugen / Geräten anfallen. Das bei den beschriebenen Vorgängen entstehende Baustellenabwasser ist geordnet zu entsorgen. Der Umgang mit Baustellenabwasser ist hinsichtlich der Umweltauswirkungen zu betrachten. Es können beim selektiven Abriss baubedingte Grundwasserabsenkungen erforderlich sein. In diesem Fall werden diese - bei Bedarf - als genehmigungsbedürftige Gewässerbenutzung gemäß § 8 WHG bei der zuständigen unteren Wasserbehörde beantragt. Am Standort GKN wird ohnehin eine Wasserstandshaltung des Grundwassers zum Schutz der Gebäude und Anlagen vor Wassereinbruch betrieben. Es wird davon ausgegangen, dass eine temporäre lokale Absenkung keine erheblichen Umweltauswirkungen hervorruft.

3.2.10 Umweltauswirkungen durch Lärm

Lärm kann beim Menschen u. a. zu Stress führen. Lärmbedingter Stress erhöht das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Bei der Bewertung von Schallimmissionen

auf die Natur kommt den Vögeln und den Fledermäusen eine besondere Bedeutung zu. Vögel sind – je nach Art – in ihrer Umwelt darauf angewiesen, akustische Signale wahrzunehmen. Fledermäuse sind nachtaktiv und reagieren in ihren Tagesquartieren und Wochenstuben empfindlich auf Lärm. Das Vorkommen des Bibers im Umfeld des Betriebsgeländes kann nicht ausgeschlossen werden. Der Biber hört sehr gut und reagiert auf akustische Reize meist mit Flucht. Besondere Relevanz kann der Wirkfaktor dann entfalten, wenn die Tiere direkt bei der Jungenaufzucht gestört werden.

Schallemissionen entstehen im Rahmen des Vorhabens durch den Einsatz von Fahrzeugen sowie durch den Betrieb von Maschinen für die Durchführung von baulichen Änderungen, die Herrichtung von Lagerflächen und den Abbau von Anlagenteilen. Die zu erwartenden Schallemissionen durch die Tätigkeiten innerhalb der Gebäude werden in der Umgebung nur in geringem Maße wirksam. Das zu erwartende mittlere vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen auf dem Betriebsgelände beträgt weniger als 10 LKW pro Tag sowie weniger als einem Schiffstransport pro Monat. Darüber hinaus erfolgt während des Tagzeitraums ein Betrieb von Flurförderfahrzeugen (z. B. Gabelstapler). Eine weitere Bewertung auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie auf den Wanderfalken und Fledermäuse ist erforderlich.

Schallemissionen entstehen beim Abbruch des Kühlturms durch den Einsatz von Fahrzeugen sowie den Betrieb von Geräten und Maschinen beim maschinellen Abriss bzw. beim Abbruch mittels Total- oder Kegelschalen-Kollaps. Hinzu kommen die Schallemissionen durch die Aufbereitung des anfallenden Bauschutts und den Abtransport des gebrochenen Materials mit LKW oder Schiff. Wird das gebrochene Material per LKW abtransportiert und setzt man eine Abrissdauer von einem Jahr an, ergeben sich bei einer Beladung von 20 Mg/LKW und 200 Arbeitstagen pro Jahr 20 LKW-Fahrbewegungen (Hin- und Rückfahrt) pro Tag. Beim Rückbau des Kühlturms werden erhebliche Schallemissionen verursacht. Eine Bewertung der Auswirkungen durch Lärm auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, auf Vögel, Fledermäuse und Biber ist schon aufgrund der Zusatzbelastung erforderlich.

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude des GKN II entstehen die Schallemissionen ebenfalls durch den Einsatz von Fahrzeugen sowie den Betrieb von Geräten und Maschinen wie Brechanlage und dem Abtransport des gebrochenen Materials. Eine Bewertung der Auswirkungen durch Lärm auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, auf Vögel, Fledermäuse und Biber ist schon aufgrund der Zusatzbelastung erforderlich.

3.2.11 Umweltauswirkungen durch Erschütterungen

Bei den vorgesehenen baulichen Änderungen und beim Abbau von Anlagenteilen des GKN II können Erschütterungen auftreten. Die dadurch hervorgerufenen Erschütterungen haben nur eine geringe Reichweite. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass durch sie negative Auswirkungen auf Menschen und die menschliche Gesundheit verursacht werden. Eine weitere Bewertung ist daher nicht erforderlich.

Bei Auswirkungen auf Tiere muss davon ausgegangen werden, dass der Wanderfalke an einem Gebäude des GKN II brütet und damit in erheblichem Umfang durch die Erschütterungen bei den Um- und Abbauarbeiten betroffen sein kann, und nicht sicher ausgeschlossen werden kann, dass in den Gebäuden, in denen Abbauarbeiten stattfinden und an denen Umbauarbeiten durchgeführt werden, Fledermausquartiere vorhanden sind. Somit ist eine Bewertung der Auswirkungen durch Erschütterungen auf den Wanderfalken und Fledermäuse erforderlich.

Beim Abbruch des Kühlturms werden ebenfalls Erschütterungen verursacht, die nur eine geringe Reichweite haben. Eine weitere Bewertung für Menschen und die menschliche Gesundheit ist daher nicht erforderlich. Falls der Turmfalke am Kühlturm seinen Horst hat, würde dieser beim Abbruch des Kühlturms zerstört werden. Eine Bewertung ist erforderlich.

Beim Abbruch der Gebäude des GKN II sind Erschütterungen ebenfalls zu erwarten. Eine weitere Bewertung für Menschen und die menschliche Gesundheit ist daher nicht erforderlich. Es ist nicht auszuschließen, dass die leerstehenden Gebäude nach der Freigabe bis zum Abriss verstärkt von Fledermäusen als Quartiere und Wochenstuben genutzt werden könnten. Auch andere geschützte Tiere wie z. B. Vögel könnten in den leerstehenden Gebäuden als Ruhe- und/oder Fortpflanzungsstätten nutzen. Außerdem muss derzeit davon ausgegangen werden, dass der Wanderfalke an einem Gebäude des GKN II seinen Horst hat, der beim Rückbau zerstört wird. Die Bewertung von Erschütterungen auf Tiere beim konventionellen Abriss ist daher erforderlich.

3.2.12 Umweltauswirkungen durch Licht

Die Außenbeleuchtung des Kernkraftwerks GKN II ist auch während des Stilllegungs- und Abbaus erforderlich. Wesentliche zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen sind nicht notwendig. Im fortgeschrittenen Abbau von Anlagenteilen des GKN II soll die Beleuchtung unter Berücksichtigung der verbleibenden Anlagen und Einrichtungen am Standort bedarfsgerecht reduziert werden. Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors Licht ist nicht notwendig.

Beim Abbruch des Kühlturms ist davon auszugehen, dass eine temporäre Baustellenbeleuchtung erforderlich ist. Daher ist die Wirkung von Licht auf Tiere weiter zu betrachten.

Die Lichtemissionen werden bei geeigneter Rückbaumethodik beim konventionellen Abriss der Anlage grundsätzlich geringgehalten. Nichtsdestotrotz sind die Wirkungen durch Licht im Hinblick auf den Schutz von Tieren zu bewerten.

3.2.13 Umweltauswirkungen durch Baumaschinen- und Fahrzeugbewegungen

Tiere können durch Fahrzeuge verletzt bzw. überfahren und getötet werden. Dies kann auch geschehen, wenn nur relativ wenige Fahrzeugbewegungen zu erwarten sind. Auf dem Gelände von GKN lebt eine besonders geschützte Art, die Zauneidechse. Die besonders geschützte Gelbbauchunke kann dort potenziell vorkommen. Außerdem wurden Ringelnattern und Feuersalamander beobachtet. Die Umweltauswirkungen durch Fahrzeugbewegungen auf diese Arten sind zu bewerten.

3.2.14 Umweltauswirkungen durch Wärme

Die Anlage GKN II emittiert zu Beginn des Restbetriebs weniger als 10 MW Wärme. Dieser Wert reduziert sich mit zunehmender Dauer des Vorhabens. Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen, biologische Vielfalt und Wasser durch Wärme aufgrund der Abgaben der Wärme an die Umgebung bzw. der Kühlwassereinleitung in den Neckar sowie Veränderungen des Kleinklimas können ausgeschlossen werden und werden nicht weiter betrachtet. Darüber hinaus wurde die Einleitung von Wärme in Gewässer in einem wasserrechtlichen Verfahren behandelt und es liegt hierzu eine wasserrechtliche Erlaubnis vor (siehe Nr. 1.2 der Hinweise). Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors Wärme ist aufgrund des geringen Wärmeeintrages nicht erforderlich.

3.2.15 Wechselwirkungen

Es wurde geprüft, ob sich Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Wirkfaktoren Umweltauswirkungen ergeben können, die bei der Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren nicht erkennbar sind. Wechselwirkungen zwischen einzelnen Wirkungen auf Schutzgüter sind entweder grundsätzlich nicht möglich oder können aufgrund der niedrig angesetzten Schwellenwerte für die Beurteilung von Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Es sind daher keine erheblichen Umweltauswirkungen aufgrund von Wechselwirkungen zwischen einzelnen Wirkungen auf Schutzgüter zu erwarten, so dass keine weitere Bewertung von Wechselwirkungen erforderlich ist.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes „biologische Vielfalt“, unter dem die Artenvielfalt, die genetische Vielfalt und die Ökosystemvielfalt verstanden werden, kann ausgeschlossen werden. Bedeutsame Auswirkungen auf die Artenvielfalt sind nicht gegeben, da einzigartige bzw. endemische Pflanzengesellschaften oder Tier- und Pflanzenarten nicht betroffen sind. Auswirkungen auf die genetische Vielfalt – die Vielfalt innerhalb einer Art – sind insofern nicht gegeben, als durch das Vorhaben keine genetisch veränderten Pflanzen oder Tiere freigesetzt und keine Neobiota eingeschleppt werden. Auch wird durch das Vorhaben der Genfluss zwischen Populationen nicht unterbrochen, da die Mobilität von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen nicht eingeschränkt werden. Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt sind ebenfalls nicht gegeben.

3.3 Zusammenfassende Darstellung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen

Im Rahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II werden verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beim Anfall von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen, zum Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen sowie weitere Maßnahmen durchgeführt. Auch beim Abbruch des Kühlturms und für einen konventionellen Rückbau der Gebäude sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Wesentliche Eigenschaft des Vorhabens ist, dass Abbaumaßnahmen von Anlagenteilen i. W. innerhalb von Gebäuden stattfinden (siehe hierzu auch Nr. 1.4 der Entscheidung) und Auswirkungen auf die Umwelt hieraus somit begrenzt sind.

3.4 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, sowie der Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der im Rahmen des Vorhabens geplanten bzw. vorgesehenen Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen.

Für die insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und zum Abbau des GKN II werden Lagerflächen errichtet, die durch Maßnahmen auf dem Betriebsgelände nicht (vollständig) ausgeglichen werden können. Dazu wurde eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz erstellt. Es ergibt sich ein Gesamtdefizit von 3053 Ökopunkten. Der Ausgleich soll über den Zukauf externer Ökopunkte erreicht werden.

Insbesondere werden die Auswirkungen des Vorhabens durch folgende technische und betriebliche Maßnahmen gemindert.

3.4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beim Anfall von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen

- Zum Abbau vorgesehene Anlagenteile werden vor Beginn des Abbaus zur Festlegung des Entsorgungsweges radiologisch charakterisiert,
- ggf. Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen an Anlagenteilen vor Beginn des Abbaus zur Reduzierung des Aktivitätsniveaus,
- Vermeidung des Einbringens von nicht benötigten Materialien in den Kontrollbereich,
- Vermeidung von Tätigkeiten im Kontrollbereich, die dort nicht zwingend ausgeführt werden müssen,
- Vermeidung von Querkontaminationen durch geeignete Maßnahmen beim Umgang mit höher kontaminierten Anlagenteilen,
- Anwendung von industrieerprobten Zerlege- und Dekontaminationsverfahren mit möglichst geringer Aktivitätsfreisetzung und unter Minimierung des Anfalls von radioaktivem Sekundärabfall,
- getrenntes Sammeln der radioaktiven Reststoffe entsprechend ihres vorgesehenen Entsorgungspfad,
- Einsatz von bewährten Verfahren bei der Behandlung der radioaktiven Abfälle, um das Abfallvolumen zu reduzieren,
- Abklinglagerung radioaktiver Stoffe mit dem Ziel der Freigabe.

3.4.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vor Schäden durch ionisierende Strahlen

- Einrichten von Strahlenschutzbereichen,
- Überwachung und Schutz des Personals durch
 - Dekontamination von Anlagenteilen und/oder Arbeitsbereichen,
 - Einsatz von Abschirmungen (z. B. Stahlwände, Bleimatten),

- Verwendung geeigneter Zerlege- und Verpackungsverfahren,
 - Einsatz geeigneter Verpackungen und Behälter,
 - Einrichtung von Kontaminationsschutzzonen,
 - ggf. Einrichtung von Einhausungen oder mobiler Strahlenschutzzelte in Verbindung mit mobilen Filteranlagen mit Aerosolfiltern,
 - ggf. Einsatz fernbedienter oder fernhantierter Techniken,
 - Abschätzung der Kollektivdosis,
 - Personenüberwachung,
 - Raum- und Arbeitsplatzüberwachung,
 - Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Zurückhaltung radioaktiver Stoffe durch
 - Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen im Wesentlichen im Kontrollbereich,
 - gerichtete Luftströmung,
 - ggf. zusätzliche Einhausungen mit mobilen Filteranlagen,
 - Transport und Lagerung von radioaktiven Stoffen außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs erfolgen mit geeigneten Verpackungen,
 - Kontaminationsüberwachung von Personen und Sachgütern in Strahlenschutzbereichen,
 - Überwachung der Höchstwerte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe,
 - Ermittlung der Exposition in der Umgebung,
 - Begrenzung der Exposition der Bevölkerung sowie die
 - Umgebungsüberwachung.
- 3.4.3 Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des Vorhabens
- sorgfältige Auslegung und Konstruktion,

- Auswahl von Betriebsmitteln beim Einkauf unter Umweltaspekten,
- Qualitätssicherung bei Fertigung und Montage,
- regelmäßige Prüfung und Inspektion mit vorbeugender Instandhaltung,
- Überwachen wichtiger Prozessgrößen und automatisches Einleiten von Gegenmaßnahmen bei Erreichen vorgegebener Grenzwerte,
- Einsatz von qualifiziertem Bedienungspersonal,
- eindeutige Handlungsanweisungen im Betriebshandbuch bzw. in Betriebs- und Arbeitsanweisungen,
- für Baustelleneinrichtungsflächen (Lager, Container etc.) werden, soweit möglich, bereits versiegelte Flächen genutzt,
- Dokumentation des Betriebsgeschehens,
- bei Abbautätigkeiten außerhalb von Gebäuden erforderlich Maßnahmen zur Reduzierung von Aerosolen, Schall und Erschütterungen,
- Abbautätigkeiten außerhalb von Gebäuden in der Regel nur bei Tag (7-20 Uhr),
- Einrichtung von Lagerflächen außerhalb von Gebäuden weitestgehend auf bereits versiegelten Flächen,
- bedarfsgerechte Lagerung und Handhabung von umwelt- und wassergefährdenden Betriebsstoffen gemäß den hierfür geltenden technischen Regeln und, soweit erforderlich, unter Ergreifung von Schutzmaßnahmen.

3.4.4 Minderungsmaßnahmen beim Abbruch des Kühlturms

- Vorabbefeuchtung der abzubrechenden Gebäudestrukturen,
- Bewässerung der abzubrechenden Gebäudestrukturen während des Abbruchs,
- Befeuchtung der Abbruchhalden,
- immissionsschutzfachliche Planungsbegleitung im Rahmen eines Immissionsschutzkonzeptes als Grundlage für die Bauausschreibung und eine Baubegleitung zur Überwachung der genannten Maßnahmen und zur Definition weiterer

Maßnahmen: Für das Vorhaben ist die Erstellung einer immissionsschutzfachlichen Planungs- und Baubegleitung vorgesehen (U 6.36), mittels derer die Immissionsschutzanforderungen für bauausführende Unternehmen (bspw. in einem Immissionsschutzkonzept) in Hinblick auf einen vorsorgenden Umweltschutz vorab festgesetzt und in der Bauausführung überwacht werden.

3.4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für einen konventionellen Rückbau

- Einsatz emissionsarmer Bauverfahren und -maschinen sowie Anlagen,
- großer räumlicher Abstand zwischen etwaig notwendigen staub- und schallintensiven Arbeitsgeräten und Anlagen zu den nächstgelegenen Immissionsorten / Gebäuden, soweit möglich Abschirmungen durch Geländeerhebungen bzw. Materialhalden als Wind- bzw. Schallschutz,
- Einsatz von Nasskehrmaschinen bei Gefahr von Staubentwicklung auf bituminös befestigte Zu- und Abfahrtswege nach Verschmutzungen durch die Transportfahrzeuge,
- Sauberkeitsschicht auf den Fahrwegen der LKW innerhalb der Baustelle und Reifenwaschanlage vor Verlassen der Baustelle zur Reinigung von mit bindigem Boden verschmutzten Reifen, Vermeidung von Staubentwicklung bei Baustraßen mit hydraulisch gebundener oder ohne Deckschicht mit bedarfsweiser Befeuchtung durch Wasserwagen,
- reduzierte Fahrgeschwindigkeiten auf befestigten Flächen und Straßen der mobilen Arbeitsmaschinen und Fahrzeuge so, dass eine deutlich sichtbare Staubentwicklung vermieden wird,
- zur Reduzierung des Transportaufkommens können beispielsweise wiederverwertbare mineralische Abbruchmaterialien, wie Beton und Mauerwerk, aufbereitet und ggf. als Auffüllmaterial am Standort GKN verwendet werden,
- lärmoptimierte Zeitplanung einzelner Abbruchphasen (z. B. Berücksichtigung von Brutphasen).

3.4.6 Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch Lichtemissionen

- Vermeidung heller, weitreichender Lichtemissionen in die Landschaft, vor allem in den freien Himmel,

- Lichtlenkung ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen und
- bei Baumaßnahmen: Beschränkung der täglichen Bauzeit von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

3.4.7 Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch baubedingte Schalleinwirkungen

- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- Schallminderungsmaßnahmen beim Betrieb der Lagerflächen: Dauerhafte Sicherstellung der Nutzung der schallabschirmenden Wirkungen von Abschirmcontainern auf den Lagerflächen F1, F2, F65 und F71 (3-fache Stapelung von 20 Fuß-Containern mit einer Höhe von insgesamt ca. 7,8 m),
- Schallminderungsmaßnahmen an den Baumaschinen,
- Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

3.5 Umweltauswirkungen von Alternativen

3.5.1 Bewertung eines sicheren Einschlusses im Vergleich zum direkten Abbau

EnKK hat die Anlage GKN II gemäß § 7 Abs. 3 Satz 3 Atomgesetz unverzüglich stilllegen und abbauen. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall für Anlagenteile vorübergehende Ausnahmen hiervon zulassen. Aus dem „Sicheren Einschluss“ erfolgt eine erheblich längere Vorhabendauer im Vergleich zum „direkten Abbau“. Beim direkten Abbau können die technische Ausstattung und die anlagenspezifischen Kenntnisse der Mitarbeiter aus dem bisherigen Betrieb weiter genutzt werden. Insgesamt ist der Umfang der durchzuführenden Baumaßnahmen beim direkten Abbau geringer als beim sicheren Einschluss.

3.5.2 Technische Alternativen der einzelnen Abbaumaßnahmen

Bei den einzelnen Abbaumaßnahmen im Rahmen des Vorhabens werden industrieprobte Verfahren angewandt. Hinsichtlich der in Betracht kommenden technischen Alternativen der einzelnen Abbaumaßnahmen und deren Reihenfolge besteht kein qualitativer Unterschied im Hinblick auf Umweltauswirkungen.

3.5.3 Abbruch des Kühlturms

Für den Kühlturmabbruch werden die Alternativen maschineller Rückbau und Abbruch mittels Total- oder Kegelschalen-Kollaps beschrieben. Die Gesamtmasse der Staubemissionen der verschiedenen Verfahren sind größenordnungsmäßig vergleichbar, unterscheiden sich jedoch im Zeitverlauf. Beim Total- bzw. Kegelschalen-Kollaps ist eine Emissionsspitze während des Tages zu erwarten, wenn der Kühlturm kollabiert. Bei der nachlaufenden Aufbereitung des anfallenden Bauschutts sind die Emissionen vergleichbar. Die Schallemissionen haben beim maschinellen Rückbau in zunächst etwas größerer Höhe eine größere Fernwirkung. Die Emissionshöhe und damit die Fernwirkung nimmt jedoch mit fortschreitendem Rückbau rasch ab, da die abschirmende Wirkung von Gebäude und Topografie sowie die Bodendämpfung zu Minderungen führen. Beim Abbruch mittels Total- bzw. Kegelschalen-Kollaps ist davon auszugehen, dass Schallemissionen beim Kollaps kurzzeitig deutlich ansteigen, ansonsten aber hinsichtlich der Höhe der Schallemissionen mit dem maschinellen Abbruch vergleichbar sind.

3.6 Zusammenfassende Darstellung der Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung erfolgt nach Maßgabe der geltenden Gesetze im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge. Neben der Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt auch eine Bewertung der FFH-Verträglichkeit, bei der die Verträglichkeit des Vorhabens im Hinblick auf die Erhaltungsziele von FFH-Richtlinie oder Vogelschutz-Richtlinie überprüft wird (siehe hierzu Nr. 3.7 der Gründe).

Liegen vorhabenbedingte Auswirkungen vor, die unter die Verbotstatbestände von § 39 und § 44 des BNatSchG fallen, so ist für die relevanten Arten zu prüfen, ob die einschlägigen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach BNatSchG gegeben sind. Außerdem sind die Regelungen zu Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach § 19 BNatSchG zu beachten.

Bei der Prüfung der Umwelt- und FFH-Verträglichkeit werden im Hinblick auf die nicht radiologischen Wirkungen die Wirkfaktoren des Vorhabens identifiziert und beschrieben. Für die identifizierten Wirkfaktoren werden die vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die Umwelt bzw. die Schutzgüter beschrieben. Es wird eine Schwelle festgelegt, unterhalb derer die jeweilige Wirkung hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen als nicht relevant eingeordnet wird und daher nicht weiter zu untersuchen ist. Wird im Ergebnis der Bewertung das Erfordernis einer Minderung festgestellt, so werden hierzu erforderliche und geeignete Nebenbestimmungen erlassen. Kommt die Bewertung zu

dem Ergebnis, dass eine Umweltauswirkung nicht erheblich, jedoch minimierbar ist, so werden Hinweise formuliert (siehe hierzu Nr. 3.4 im Hinweisteil).

Bei radiologischen Auswirkungen ist aufgrund des Minimierungsgebots nach § 8 des Strahlenschutzgesetzes zunächst keine Schwelle definiert, unterhalb derer radiologische Wirkungen unberücksichtigt bleiben können. Für diese Wirkfaktoren wird durch den sicherheitstechnischen Gutachter im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie im Aufsichtsverfahren geprüft, ob den Anforderungen des § 8 StrlSchG ausreichend Rechnung getragen wird. Bei radiologischen Wirkungen gilt international eine Dosis von einigen 10 µSv im Jahr (De-Minimis-Dosis) als „triviale“ Dosis, bei deren Unterschreitung aufgrund des damit verbundenen sehr geringen Risikos eine weitere Regulierung nicht erforderlich ist. Bei der Untersuchung und Bewertung von radiologischen Auswirkungen wird daher eine Dosis von 10 µSv im Jahr als Schwelle herangezogen, unterhalb der keine relevanten Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Wird diese Schwelle nicht erreicht, dann wird die entsprechende Auswirkung nicht weiter behandelt. Bei Überschreitung dieser Schwelle ist eine weitere Betrachtung und Bewertung der Umweltauswirkungen erforderlich. Wird im Ergebnis der Bewertung das Erfordernis einer Minderung festgestellt, so werden dazu Auflagen abgeleitet. Kommt die Bewertung zu dem Ergebnis, dass eine Umweltauswirkung nicht erheblich, jedoch minimierbar ist, so werden Hinweise abgeleitet.

Der konventionelle Abriss von Gebäuden und Anlagenteilen des GKN II wurde nicht beantragt (bzgl. des Kühlturms siehe Nr. 1.9 der Entscheidung und Nr. 2.2.3.12 der Gründe). Der Zeitraum für die Durchführung eines konventionellen Abrisses ist in den Antragsunterlagen nicht festgelegt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass der konventionelle Abriss erst in 10 bis 15 Jahren erfolgt. Insofern werden im Zusammenhang mit dem konventionellen Abbruch der nicht Teil der insgesamt geplanten Maßnahmen ist nur Hinweise formuliert (siehe hierzu Nr. 3.4 im Hinweisteil).

3.6.1 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

3.6.1.1 Bewertungskriterien der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Für die Direktstrahlung ist als allgemeines, schutzgutübergreifendes Bewertungskriterium § 8 StrlSchG anzuwenden. Gemäß § 8 Abs. 1 StrSchG besteht die Verpflichtung, jede unnötige Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden. Darüber hinaus ist gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 1 jede Exposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und

Technik unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten. Die Minimierung ist daher eine Grundpflicht des Strahlenschutzes, die immer gilt, selbst wenn die Begrenzung der Expositionen der Bevölkerung und der Beschäftigten eingehalten ist. Alle Maßnahmen der Minimierung bereits mit diesem Bescheid festzuschreiben ist jedoch nicht möglich und würde der Vorgabe des Gesetzes nicht gerecht werden (siehe hierzu auch Nr. 2.3.3.6.3 der Gründe).

Im Rahmen der Bewertung wurde überprüft, ob unter realistischen Randbedingungen, also bei einem über das Jahr zeitlich begrenzten Aufenthalt an relevanten Stellen, Strahlendosen zu erwarten sind, die oberhalb der De-Minimis-Dosis von einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ liegen können.

3.6.1.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II

Bei der gemäß Nr. 2.2.3.8.6.3 der Gründe nachgewiesenen Einhaltung des 0,4-mSv/a-Kriteriums ergibt sich an allen Aufpunkten ein rechnerischer Aufenthaltszeitraum von 219 Stunden im Jahr, unterhalb dessen die De Minimis-Dosis von 10 $\mu\text{Sv/a}$ nicht überschritten wird.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist ein längerer Aufenthalt nicht zu unterstellen, da sich im Bereich dieser Punkte keine Freizeiteinrichtungen oder sonstige zum längeren Aufenthalt geeignete Stellen befinden.

Ein Aufenthalt weiter entfernt von den hier genannten Punkten kann nur zu geringeren Dosisleistungen führen, da mit dem Abstand zur Emissionsquelle die Dosisleistung in guter Näherung quadratisch abnimmt.

Es sind keine nachteiligen Auswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erkennen. Die gesetzlichen Vorgaben werden eingehalten.

3.6.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe

3.6.2.1 Bewertungskriterien der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe

Als allgemeines, schutzgutübergreifendes Bewertungskriterium ist § 8 StrlSchG anzuwenden. So können Minderungen erforderlich sein, selbst wenn § 99 StrlSchV

(Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe) als genehmigungsrechtliche Voraussetzung eingehalten ist. Zur Beurteilung der genehmigungsrechtlichen Voraussetzung wird – unabhängig von der Umweltverträglichkeitsprüfung – unter Anwendung der AVV zu § 47 StrlSchV-2001 der Nachweis erbracht, dass beantragte Emissionen mit den Grenzwerten der StrlSchV verträglich sind. Gemäß Nr. 2.2.3.1.2 der Gründe war für das Genehmigungsverfahren die AVV zu § 47 StrlSchV aus dem Jahr 2012 anzuwenden.

Im Rahmen der Bewertung in der UVP wird überprüft, ob unter realistischen Randbedingungen, also gegebenenfalls von der AVV zu § 47 StrlSchV-2001 abweichenden Annahmen, Expositionen oberhalb von einigen 10 µSv im Kalenderjahr (De-Minimis-Dosis) möglich sind.

3.6.2.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II

Durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft einschließlich aller Vorbelastungen ergibt sich eine Grenzwertausschöpfung der effektiven Dosis von gerundet 22% (ca. 0,07 mSv/a). Zu dieser Dosis trägt die Gamma-Bodenstrahlung ca. 44% und die Ingestion ca. 55% bei. Als ungünstigste Einwirkungsstellen sind Orte außerhalb des Anlagengeländes ermittelt, für die nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich Personen der allgemeinen Bevölkerung dort aufhalten bzw. dort Nahrungsmittel produziert werden.

Eine Dosis von 10 µSv im Jahr könnte nur dann erreicht werden, wenn sich Personen an den ungünstigsten Einwirkungsstellen außerhalb des Anlagengeländes von mehr als 3.000 Stunden im Jahr im Freien oder wenn Personen mehr als ein Drittel des Jahreskonsums an Lebensmitteln von den ungünstigsten Einwirkungsstellen decken. Dies ist realistisch nicht zu unterstellen.

Durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser einschließlich aller Vorbelastungen ergibt sich eine Grenzwertausschöpfung der effektiven Dosis im Nahbereich von gerundet 39,6% (ca. 0,118 mSv/a) und im Fernbereich von gerundet 56,7% (ca. 0,170 mSv/a).

Die effektive Dosis im Fernbereich der Anlage kann mit einem Anteil von etwa 22% auf Ableitungen aus GKN II zurückgeführt werden. Die anderen 78 % entfallen auf die Vorbelastungen. Im Nahbereich der Anlage stammt der Hauptanteil zur Grenzwertausschöpfung der effektiven Dosis mit gut 60% aus den Ableitungen aus GKN II.

Die flussabwärts nächstgelegene Stadt Lauffen a. N. bezieht ihr Trinkwasser zu 100% aus der Bodenseewasserversorgung. Es befinden sich neckarabwärts vor Lauffen mehrere Entnahmestellen zur Beregnung von Weinbergen und Gemüsefeldern. Unter anderem sind Angler an diesem Flussabschnitt zu finden.

Den Berechnungen zur effektiven Dosis liegen konservative Annahmen zugrunde. Unter realistischen Rahmenbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass bei Ausschöpfung der beantragten Genehmigungswerte für Ableitungen in den Neckar eine Dosis von 10 $\mu\text{Sv/a}$ auch dann nicht überschritten wird, wenn ein Angler täglich 100 g unterhalb der Einleitstelle gefangenen Fisch verzehrt, oder eine Person ihren Jahreskonsum an Blattgemüse von einem mit dem Flusswasser beregneten Feld bezieht.

Eine Dosis oberhalb von einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ durch die im Rahmen der SAG insgesamt geplanten unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen ist nicht zu besorgen. Nachteilige Auswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft oder dem Abwasser auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind nicht zu erwarten.

3.6.3 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse

3.6.3.1 Bewertungskriterien der Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse

Im Hinblick auf störfallbedingte Emissionen radioaktiver Stoffe gelten die Anforderungen des § 8 StrlSchG. Es wird bewertet, ob es bei Störfällen unter realistischen Randbedingungen zu einer Dosis von mehr als 1 mSv kommen kann.

Für sehr seltene Ereignisse findet eine allgemeinere Abwägung des Risikos statt.

3.6.3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Bewertet wurden die als abdeckend zu bezeichnenden Auslegungsstörfälle, von denen der Störfall „Erdbeben mit Folgebrand“ mit 13,02 mSv die höchste berechnete Folgedosis aufweist sowie das sehr seltene Ereignis „Flugzeugabsturz“ mit 12 mSv als 7-Tage-Folgedosis (durch äußere Exposition und Inhalation).

Die Auslegungsstörfälle unterschreiten die fachgesetzlichen Vorgaben deutlich. Zur Bewertung, welche Dosen unter realistischen Gesichtspunkten möglich wären, ist die

Folgedosis auf die einzelnen Expositionspfade aufgeteilt und zugrunde gelegt worden, dass mehr als 80% aus Gamma-Bodenstrahlung und der Rest überwiegend aus der Ingestion kontaminierter Lebensmittel resultiert. Unter Berücksichtigung realitätsnaher Lebensgewohnheiten und Nutzungsweisen am Standort GKN wird eine Dosis von 1 mSv selbst dann unterschritten, wenn die erdbebenbedingten Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus dem Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N und Abfall-Zwischenlager Neckarwestheim AZN einbezogen werden.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes wird als sehr gering eingestuft und ist daher den sehr seltenen Ereignissen zuzuordnen. Gleichwohl sind diese Ereignisse nicht ausgeschlossen. Das Risiko einer schweren tödlichen Erkrankung aus einem solchen Ereignis unter gewichteter Berücksichtigung von nicht tödlichen Krankheitsverläufen liegt bei einer Dosis von 12 mSv in der Größenordnung von 0,06%. Da die Berechnungen unter konservativen Randbedingungen ermittelt werden, aber bei einem konkreten Ereignis Maßnahmen ergriffen werden würden (z. B. Aufenthalt in Gebäuden), ist das tatsächliche Risiko unter realistischen Randbedingungen noch geringer und kann als unerheblich eingestuft werden.

Von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse ist nicht auszugehen.

3.6.4 Bewertung von Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme beim Rückbau des Kühlturms auf den Boden, Tiere und Pflanzen

3.6.4.1 Bewertungskriterien bei der Bewertung von Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme beim Rückbau des Kühlturms auf den Boden, Tiere und Pflanzen

Für die Bewertung der Flächeninanspruchnahme werden die Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes sowie des Landesnaturschutzgesetzes des Landes Baden-Württemberg in Verbindung mit der Landesbauordnung angewendet.

3.6.4.2 Bewertung

Flächeninanspruchnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 13 BNatSchG. Damit sind Flächeninanspruchnahmen grundsätzlich als erhebliche Umweltauswirkungen zu bewerten, die nach Maßgabe des BNatSchG zu vermeiden bzw. durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder durch Ersatz in Geld zu kompensieren sind. Hierbei gelten die Regelungen des Landes-

rechts. Wenn besonders geschützte Arten oder ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 BNatSchG betroffen sein können, sind Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen.

Die temporären Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen für die Abbruchmaterialien beim Abbruch des Kühlturms sind zu benennen (Lage, Größe, Zustand). Die Flächeninanspruchnahme ist unter Berücksichtigung des BNatSchG auf Basis einer Eingriffs-Ausgleichsbilanz durchzuführen. Auf Basis einer dazu erforderlichen faunistischen und floristischen Bestandsaufnahme sind ggf. die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen. Das Verfahren ist mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die aus der Lagerung und Verarbeitung von Stoffen auf Freiflächen resultierende Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Rückbaus des Kühlturms ist nach § 13 BNatSchG auf Basis einer Eingriffs-Ausgleichsbilanz zu bewerten und ggf. auszugleichen. Soweit gemäß durchzuführender faunistischer und floristischer Bestandsaufnahme erforderlich, sind die Ausnahmeveraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen. Zur Sicherstellung der Umsetzung wurde Nebenbestimmung 32 a. erlassen.

3.6.5 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

3.6.5.1 Bewertungskriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. In der 39. BImSchV werden Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit mit 40 µg/m³ als Jahresmittelwert und 200 µg/m³ als Mittelwert über eine Stunde mit 18 zulässigen Überschreitungen pro Jahr angegeben. Eine Konzentration, unterhalb derer keine gesundheitlichen Auswirkungen mehr auftreten, wird nicht angegeben. 10 µg/m³ NO₂ erhöhen das Risiko, an Herz-Kreislaufkrankungen zu versterben, um 3%. Daher wird ein Vorsorgeziel von 10 µg/m³ als Jahresmittelwert definiert.

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}): Je nach Größe und Eindringtiefe der Stäube sind die gesundheitlichen Wirkungen verschieden. Sie reichen von Schleimhautreizungen und lokalen Entzündungen in den Atemwegen bis zu verstärkter Plaquebildung in den Blutgefäßen, einer erhöhten Thromboseneigung oder Veränderungen der Regulierungsfunktion des vegetativen Nervensystems. In der 39. BImSchV werden Grenz-

werte zum Schutz der menschlichen Gesundheit für PM₁₀ mit 40 µg/m³ als Jahresmittelwert und 50 µg/m³ als Mittelwert über einen Tag mit 35 zulässigen Überschreitungen pro Jahr und für PM_{2,5} mit 25 µg/m³ als Jahresmittelwert angegeben. In der TA Luft wird ein Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen für die Deposition von 0,35 g/(m²·d) als Jahresmittelwert genannt. Eine Konzentration, unterhalb derer keine gesundheitlichen Auswirkungen mehr auftreten, wird nicht angegeben. Die WHO hat bereits 2006 in einem Update ihrer Air Quality Guidelines Immissionswerte für PM₁₀ von 20 µg/m³ und für PM_{2,5} von 10 µg/m³ als Jahresmittelwerte empfohlen. Daher wird als Jahresmittelwert ein Vorsorgeziel für PM₁₀ von 10 µg/m³ und für PM_{2,5} von 5 µg/m³ definiert.

Die Bewertung der Wirkungen von PM₁₀, PM_{2,5} auf Tiere und Pflanzen sowie von Stickstoffdioxid auf Tiere erfolgt nach den gleichen Kriterien wie für den Menschen, da keine spezifischen Kriterien für Pflanzen bzw. Tiere vorliegen. Für Stickstoffdioxid auf Pflanzen ist in der 39. BImSchV ein kritischer Wert von 30 µg/m³ als Jahresmittelwert festgelegt. Das für Menschen definierte Vorsorgeziel von 10 µg/m³ NO₂ als Jahresmittelwert wird auch für Pflanzen und deren biologische Vielfalt als ausreichend angesehen.

3.6.5.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und beim Abbruch des Kühlturms

Die Zusatzbelastung durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen inkl. Verkehr ist gering, da die Emissionen an Stickstoffdioxid aufgrund des geringen zusätzlichen Verkehrs niedrig sind und Stäube vorwiegend innerhalb der Gebäude entstehen und durch Filteranlagen überwiegend zurückgehalten werden. Durch die Zusatzbelastung sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erwarten.

Die PM₁₀-Zusatzbelastung durch den maschinellen Rückbau des Kühlturms beträgt an allen betrachteten Immissionsorten weniger als 1,2 µg/m³. Entstehen die gesamt möglichen Staubemissionen innerhalb einer Stunde, entstehen am Standort GKN kurzzeitige Staubimmissionskonzentrationen zwischen 460 mg/m³ und 720 mg/m³. Es ist davon auszugehen, dass diese Konzentrationsspitzen rasch auf das Vorbelastungsniveau zurückgehen. Die Staubimmissionen an der nahegelegenen Wohnbebauung im Osten des Standorts und an den Einzelhöfen im Süden können maximal einmal über dem Tagesmittelwert von 50 µg/m³ liegen und als Langzeitbelastung < 1

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ erreichen. Beim Rückbau des Kühlturms sind durch die Zusatzbelastung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit durch PM10 und PM2,5 zu erwarten. Auf Grund der geringen Zusatzbelastung durch NO₂ bei Arbeiten zum Rückbau des Kühlturms ist davon auszugehen, dass ebenfalls keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, verursacht werden.

Da die Vorsorgeziele für Stickstoffdioxid und Feinstäube bereits durch die Hintergrundbelastung überschritten werden, sind zusätzliche Belastungen durch die insgesamt geplanten Maßnahmen zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und einem gegebenenfalls zeitgleichen Rückbau des Kühlturms mittels geeigneter Minderungsmaßnahmen zu beschränken. Staubminderungsmaßnahmen sowie eine immissionschutzfachliche Planungsbegleitung im Rahmen eines Immissionsschutzkonzeptes als Grundlage für die Bauausschreibung und eine Baubegleitung, mit der die aufgeführten Maßnahmen zur Emissionsminderung nach dem Stand der Technik sowie weitere Maßnahmen definiert und in der Bauphase überwacht werden, sind vorgesehen. Werden sie durchgeführt, sind erhebliche negative Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie auf Tiere und Pflanzen durch Staubimmissionen nicht zu erwarten. Wird das Durchfahren von Ortschaften weitestgehend vermieden, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Immissionsbelastung durch NO₂ beim Rückbau des Kühlturms nicht so erhöht, dass mit erheblichen negativen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie auf Tiere und Pflanzen gerechnet werden müsste.

3.6.5.3 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe beim konventioneller Abriss der Anlage

Die PM10-Zusatzbelastung durch den konventionellen Rückbau beträgt an den betrachteten Immissionsorten zwischen $\leq 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ohne Kühlturmrückbau) bzw. zwischen $\leq 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mit Kühlturmrückbau). Bei einer Hintergrundbelastung zwischen 14 und $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den Jahren 2016 bis 2020 sind durch die geringe Zusatzbelastung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erwarten. Dies gilt auch für PM2,5. Da die Zusatzbelastung durch NO₂ ebenfalls gering ist, kann davon ausgegangen werden, dass hier ebenfalls keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, verursacht werden.

Da die Vorsorgeziele für Stickstoffdioxid und Feinstäube bereits durch die Hintergrundbelastung überschritten werden, sind zusätzliche Belastungen mittels geeigneter Minderungsmaßnahmen zu beschränken. Staubminderungsmaßnahmen sowie eine immissionsschutzfachliche Planungsbegleitung im Rahmen eines Immissionsschutzkonzeptes als Grundlage für die Bauausschreibung und eine Baubegleitung, mit der die aufgeführten Maßnahmen zur Emissionsminderung nach dem Stand der Technik sowie weitere Maßnahmen definiert und in der Bauphase überwacht werden, sind vorgesehen. Werden sie durchgeführt, sind erhebliche negative Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie auf Tiere und Pflanzen durch Staubimmissionen nicht zu erwarten. Wird das Durchfahren von Ortschaften weitestgehend vermieden, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Immissionsbelastung durch NO₂ nicht so erhöht, dass mit erheblichen negativen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sowie auf Tiere und Pflanzen gerechnet werden müsste.

Da derzeit nicht abschätzbar ist, wie sich die Fauna und Flora in der Umgebung der Anlage GKN und entlang der Kreisstraßen K 1624 und K 2081 sowie insbesondere im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“, im FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342) und in den besonders geschützten Biotopen in der Zeit bis zum Ende des konventionellen Abrisses von Gebäuden entwickeln wird, wäre es sinnvoll, den Bestand vor dem Abriss erneut zu bestimmen und wenn nötig, zusätzliche Schutzmaßnahmen hinsichtlich der Minimierung von Luftschadstoffen durchzuführen; siehe hierzu Nr. 3.4 im Hinweisteil, Hinweis 1.

3.6.6 Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle

3.6.6.1 Bewertungskriterien

Für die anfallenden konventionellen Abfälle ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Gewerbeabfallverordnung anzuwenden. Gefährliche Abfälle zur Beseitigung sind – von den in § 2 der baden-württembergischen Sonderabfallverordnung genannten Ausnahmen abgesehen – von ihren Erzeugern und Besitzern der Sonderabfallagentur Baden-Württemberg anzudienen. Die Ausgestaltung dieser Andienungspflicht ist in der baden-württembergischen Sonderabfallverordnung geregelt.

3.6.6.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und

Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II

Die bei den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau anfallenden Massen sind im Sicherheitsbericht (U 2.1) und in der UVU (U 2.3) grundsätzlich angegeben, siehe hierzu auch Nr. 3.2.8 der Gründe, die Zusammensetzung ist jedoch nicht weiter aufgeschlüsselt. Daher ist darzustellen, welche Abfälle zur Wiederverwendung vorbereitet, welche recycelt, welche einer sonstigen Verwertung zugeführt und welche beseitigt werden sowie welche Entsorgungswege dabei genutzt werden. Dafür ist dem zuständigen Landratsamt vor Beginn der Arbeiten ein konkretes Rückbau-, Abbruch- und Entsorgungskonzept vorzulegen. Dabei kommt den nicht gefährlichen Abfällen, die nur eingeschränkt oder nicht verwertet werden können, besondere Bedeutung zu, da der Landkreis für diese Abfälle entsorgungspflichtig ist. Hierzu wurde Nebenbestimmung 15 erlassen.

Wird die Entsorgung der anfallenden nicht gefährlichen Abfälle entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt und mit dem zuständigen Landratsamt ein Entsorgungskonzept gemäß Nebenbestimmung 15 abgestimmt sowie für die gefährlichen Abfälle zur Beseitigung der Entsorgungsweg über die Sonderabfallagentur Baden-Württemberg eingehalten, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

3.6.6.3 Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle beim Abbruch des Kühlturms

Entsprechend den Regelungen des § 3 des Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetzes (LKreiWiG) ist darzustellen, welche Abfälle zur Wiederverwendung vorbereitet, welche recycelt, welche einer sonstigen Verwertung zugeführt und welche beseitigt werden sowie welche Entsorgungswege dabei genutzt werden. Dafür ist dem zuständigen Landratsamt vor Beginn der Arbeiten ein konkretes Rückbau-, Abbruch- und Entsorgungskonzept vorzulegen und mit ihm abzustimmen. Auf Nebenbestimmung 15 wird insofern verwiesen.

Wird die Entsorgung der anfallenden nicht gefährlichen Abfälle entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt und mit dem zuständigen Landratsamt gemäß Nebenbestimmung ein Entsorgungskonzept abgestimmt sowie für die gefährlichen Abfälle zur Beseitigung der Entsorgungsweg über die Sonderabfallagentur Baden-

Württemberg eingehalten, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Aufgrund der möglicherweise vorhandenen PAK-Problematik sollten auch die Fundamente des Kühlturms beim Rückbau auf ihre PAK-Belastung hin untersucht werden. Wird eine PAK-Belastung festgestellt, sollten sie nicht im Boden verbleiben, sondern entfernt und den Vorschriften entsprechend entsorgt werden. Darüber hinaus sollte untersucht werden, ob durch die PAK-Belastung eine Boden- bzw. Grundwasserverunreinigung entstanden ist. Diese sollte fachgerecht saniert werden. Auf den Hinweisteil Nr. 3.4, Hinweis 2 wird verwiesen.

3.6.6.4 Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle nicht gefährliche Abfälle, durch toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe und durch gefährliche konventionelle Abfälle beim konventionellen Abriss der Anlage

Die Verwertung der anfallenden konventionellen Abfälle liegt nicht in öffentlicher Hand, sondern ist privatwirtschaftlich zu organisieren. Für die nicht gefährlichen Abfälle zur Beseitigung ist das zuständige Landratsamt entsorgungspflichtig.

Bei der Verwertung und Beseitigung von großen Mengen freigegebener Abfälle bestehen bei den Entsorgungsanlagen derzeit Akzeptanzprobleme. Wie sich die Entsorgungssituation und die rechtlichen Randbedingungen bis zu einem Abriss der Gebäude verändern werden, kann derzeit nicht abgeschätzt werden. Ist eine Entsorgung entsprechend der vorgeschriebenen Hierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes nicht im erforderlichen Umfang und im vorgesehenen Zeitrahmen möglich, müsste mit dem konventionellen Abriss der Anlage entweder länger gewartet oder es müssten Zwischenlagermöglichkeiten geschaffen werden.

Um dem zuständigen Landratsamt eine Planung zu ermöglichen, ist ein Abbruch- und Entsorgungskonzept erforderlich (§ 3 Abs. 4 LKreiWiG). Auf Nebenbestimmung 15 wird insofern verwiesen.

Werden die beim konventionellen Abriss der Anlage anfallenden konventionellen Abfälle entsprechend den dann geltenden Regelungen, insbesondere hinsichtlich der Hierarchie der Entsorgungswege, der Getrennthaltung und der Lagerung bis zur Abholung, entsorgt, und für die gefährlichen konventionellen Abfälle zur Beseitigung der Entsorgungsweg über die Sonderabfallagentur Baden-Württemberg eingehalten,

kann nach derzeitigem Kenntnisstand erwartet werden, dass keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

Aufgrund der möglicherweise vorhandenen PAK-Problematik in unterirdischen Baustrukturen der Anlage sollten diese beim erfolgenden konventionellen Abriss auf ihre PAK-Belastung hin untersucht werden. Wird eine PAK-Belastung festgestellt, sollten sie nicht im Boden verbleiben, sondern entfernt und den Vorschriften entsprechend entsorgt werden. Darüber hinaus sollte untersucht werden, ob durch die PAK-Belastung eine Boden- bzw. Grundwasserverunreinigung entstanden ist. Diese sollte fachgerecht saniert werden. Auf den Hinweisteil Nr. 3.4, Hinweis 2 wird verwiesen.

3.6.7 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baustellenabwasser

3.6.7.1 Bewertungskriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baustellenabwasser

Bewertungskriterien sind die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (WG) und die Abwasserverordnung (AbwV).

3.6.7.2 Bewertung

Bei einem Baustellenbetrieb im Außenbereich sind Tätigkeiten denkbar und üblich, bei denen mit schädlichen Stoffen verunreinigtes Wasser, z. B. bei der Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen und Werkzeugen vor Ort, anfällt. Hier sind nach Abwasserverordnung Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen sowie schadstoffarme Betriebs- und Hilfsstoffen einzusetzen und Stoffe prozessintegriert rückzuführen. Der Anfall und der Schadstoffgehalt von Baustellenabwasser im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II, beim Abbruch des Kühlturms und dem konventionellen Abriss der Gebäude sollten minimiert werden. Auf den Hinweisteil Nr. 3.5 Hinweis 3 wird verwiesen.

3.6.8 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen

3.6.8.1 Bewertungskriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf Menschen und Tiere

Für die Bewertung von Lärmimmissionen sind die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ und die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“

maßgeblich. Die Immissionsrichtwerte für den Tageszeitraum sind in beiden Vorschriften identisch. Die TA Lärm enthält für den Tageszeitraum lediglich einen zusätzlichen Immissionsrichtwert von 63 dB(A) für „urbane Gebiete“. Für die Bewertung werden zusätzlich Vorsorgewerte gemäß den Empfehlungen des VDI (Verein Deutscher Ingenieure) von tagsüber 40 dB(A) und nachts 30 dB(A) herangezogen, die gegenüber den fachgesetzlichen Anforderungen gemäß AVV Baulärm und TA Lärm geringer sind, und in reinen und allgemeinen Wohngebieten tagsüber nicht überschritten werden sollten, sofern sich dies mit vertretbarem Aufwand erreichen lässt.

Für Tiere und FFH- oder Vogelschutzgebiete existieren keine spezifischen fachrechtlichen Anforderungen mit festgelegten Grenzwerten. Nach § 22 BImSchG ist auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen hinsichtlich der eingesetzten Baumaschinen und Transportfahrzeuge der Stand der Technik einzuhalten. In der Fachliteratur werden ca. 40 dB(A) bis 55 dB(A) als Größenordnung für einen kritischen Lärmpegel im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Vögeln durch Maskierungseffekte genannt. Für lang andauernde mäßige Schalldruckpegel wird die Anwendung eines Mittelungspegels von 47 dB(A) als Erheblichkeitsschwelle für die Lärmwirkung auf Tiere vorgeschlagen, soweit keine besonders empfindlichen Arten betroffen sind. Neuere Untersuchungen gehen, bezogen auf Straßenverkehrslärm, davon aus, dass für einige Brutvögel der kritische Schallpegel ab 47 dB(A) nachts und ab 52 dB(A) tagsüber erreicht wird.

Nahezu alle am Standort GKN und in der nahen Umgebung angetroffenen Vogelarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders und/oder streng geschützt. Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der besonders und/oder streng geschützten Arten erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Auch für Fledermäuse und den Biber gelten § 44 BNatSchG. Sehr laute Geräusche und Erschütterungen sind daher in der näheren Umgebung von Fledermausquartieren und eines Biberbaus zu vermeiden.

3.6.8.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II

Die Immissionsbelastung am Tag erhöht sich durch die insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen nur geringfügig. Ohne Berücksichtigung des Straßenlärms werden die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm bzw.

der TA Lärm an allen Immissionsorten durch die Gesamtbelastung nicht überschritten. Für die Ermittlung des Gesamtlärms wird der Betrieb der Baustelle nach dem Stand der Technik und Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch baubedingte Schalleinwirkungen vorausgesetzt. Außerdem ist eine immissionsschutzfachliche Planungs- und Baubegleitung vorgesehen.

Wird bei den insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen eine immissionsschutzfachlichen Planungs- und Baubegleitung durchgeführt, kann davon ausgegangen werden, dass die Vorsorge geleistet wird, die sich mit vertretbarem Aufwand erreichen lässt. Negative Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind dann so gut wie ausgeschlossen. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 32 c. erlassen.

Es muss davon ausgegangen werden, dass der Wanderfalke an einem Gebäude des GKN II brütet und es kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass in den Gebäuden, in denen Abbauarbeiten stattfinden und an denen Umbauarbeiten durchgeführt werden, Fledermausquartiere vorhanden sind. es. Daher muss rechtzeitig vor Beginn der Um- und Abbauarbeiten geprüft werden, ob und wo diese Arten brüten bzw. Quartiere vorhanden sind und ob Störungen möglich sind. Sollte dies der Fall sein, sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung zu ergreifen. Gegebenenfalls ist eine Befreiung von den Verboten nach § 44 BNatSchG zu beantragen. Wird dies umgesetzt, sind erhebliche negative Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf den Wanderfalken und auf Fledermäuse nicht zu erwarten. Hierzu wurden Nebenbestimmung 32 b. erlassen.

3.6.8.3 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen beim Abbruch des Kühlturms

Wird der Rückbau des Kühlturms vorgezogen, so dass er gleichzeitig mit den insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen erfolgt, erhöht sich die Gesamtlärmbelastung. Sie liegt dann für den mechanischen Abbruch in den reinen Wohngebieten mit 48 dB(A) nur noch geringfügig unter dem Immissionsrichtwert der AVV Baulärm bzw. der TA Lärm von 50 dB(A). Für die Ermittlung des Gesamtlärms wird der Betrieb der Baustelle nach dem Stand der Technik und Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch baubedingte Schalleinwirkungen vorausgesetzt. Außerdem ist eine immissionsschutzfachliche Planungs- und Baubegleitung vorgesehen. Für den Abbruch mittels Total- oder Kegelschalen-Kollaps ist davon auszugehen, dass die Zusatzbelastung lediglich bei der Sprengung bzw. beim

Kollaps der Kegelschale kurzzeitig deutlich ansteigt. Aufgrund der sehr kurzen Dauer dieser Ereignisse sind negative Auswirkungen auf Menschen nicht zu erwarten.

Die Vorsorgewerte werden bereits durch die Vorbelastung an den meisten der betrachteten Immissionsorte überschritten. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm bzw. der TA Lärm werden durch die Vorbelastung (ohne Berücksichtigung des Straßenlärms) an allen Immissionsorten eingehalten. Da die Vorsorgewerte überschritten werden, sollten weitere Minderungsmaßnahmen sowohl bei den Arbeiten auf dem Anlagengelände als auch bei Transporten im Rahmen des vorgesehenen Immissionsschutzkonzeptes geplant und umgesetzt werden. Planung und Umsetzung sollten von den zuständigen Behörden begleitet werden.

Werden zusätzlich weitere Maßnahmen zur Lärminderung durchgeführt, kann davon ausgegangen werden, dass die Vorsorge geleistet wird, die sich mit vertretbarem Aufwand erreichen lässt. Negative Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind dann weitgehend ausgeschlossen.

Die Schallimmissionen überschreiten den für einige Vögel kritischen Schallpegel von 52 dB(A) in großen Teilen des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ und anderen Gebieten in der Umgebung. Daher muss im Rahmen der vorgesehenen immissionschutzfachlichen Planungs- und Baubegleitung eine ökologische Baubegleitung in enger Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde insbesondere für die Bereiche des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ eingerichtet werden, in denen der Schallpegel nach UVU 52 dB(A) oder mehr erreichen kann. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 32 c. erlassen.

Vor Beginn der Um- und Abbauarbeiten muss außerdem überprüft werden, ob der Turm- oder Wanderfalke auf dem Betriebsgelände brütet, ob Fledermausquartiere vorhanden sind oder ob eine Biberburg in der Umgebung vorhanden ist. Sollte dies der Fall sein, sind in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zu ergreifen. Gegebenenfalls ist eine Befreiung von den Verboten nach § 44 BNatSchG zu beantragen. Aus diesem Grund wurde Nebenbestimmung 32 b. erlassen.

Werden die vorgesehenen Maßnahmen im Vorhaben umgesetzt, sind unter Beachtung von Nebenbestimmung 32 erhebliche negative Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf Vögel in der Umgebung, auf den Turm- und Wanderfalken, auf Fledermäuse und Biber nicht zu erwarten.

3.6.8.4 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen beim konventionellen Abbruch der Gebäude der Anlage GKN II

Die Vorbelastung ist hier gering, da einige Tätigkeiten wie der Restbetrieb sowie die insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN I und GKN II dann abgeschlossen sind. Dies gilt nur, wenn sich bis zum konventionellen Rückbau die Lärmsituation in der Umgebung ansonsten nicht erhöht. Die Zusatzbelastungen am Tag liegen an den betrachteten Immissionsorten, bei denen es sich um reine Wohngebiete handelt, mit 49 dB(A) nur knapp unterhalb des Immissionsrichtwerts der AVV Baulärm bzw. der TA Lärm von 50 dB(A). Die beim Abriss erforderlichen Fahrten zum Abtransport des Abbruchmaterials finden entweder ausschließlich per LKW oder überwiegend per Schiff statt. Die LKW-Transportfahrten sollen unter weitestgehender Vermeidung von Ortsdurchfahrten erfolgen. Es sind Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen durch baubedingte Schalleinwirkungen und eine immissionsschutzfachliche Planungs- und Baubegleitung vorgesehen. Es sollten weitere Minderungsmaßnahmen sowohl bei den Arbeiten auf dem Anlagengelände als auch bei den Transporten im Rahmen des Immissionsschutzkonzeptes geplant und umgesetzt werden. Planung und Umsetzung sollten von den zuständigen Behörden begleitet werden. Auf Nr. 3.4 im Hinweisteil Hinweis 4 wird verwiesen.

Werden Lärminderungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik durchgeführt, eine immissionsschutzfachliche Planungsbegleitung im Rahmen eines Immissionsschutzkonzeptes umgesetzt und wird für die Transporte das Durchfahren von Ortschaften weitestgehend vermieden, sind nach heutigem Kenntnisstand erhebliche negative Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, durch Lärmimmissionen nicht zu erwarten.

Die Schallimmissionen überschreiten den für einige Vögel kritischen Schallpegel von 52 dB(A) in großen Teilen des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ und anderen Gebieten in der Umgebung. Daher sollte im Rahmen der vorgesehenen immissionsschutzfachlichen Planungs- und Baubegleitung eine ökologische Baubegleitung in enger Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde insbesondere für die Bereiche des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ eingerichtet werden, in denen der Schallpegel nach UVU 52 dB(A)) oder mehr erreichen kann.

Vor Beginn der Arbeiten sollte außerdem überprüft werden, ob der Wanderfalke auf dem Betriebsgelände brütet, ob Fledermausquartiere vorhanden sind oder ob eine

Biberburg in der Umgebung vorhanden ist. Sollte dies der Fall sein, sollten in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen ergriffen werden. Gegebenenfalls ist eine Befreiung von den Verboten nach § 44 BNatSchG zu beantragen. Auf Nr. 3.4 im Hinweisteil, Hinweis 5 wird verwiesen.

Werden die vorgesehenen Maßnahmen im Vorhaben umgesetzt, sind unter Beachtung der Hinweise 4 und 5 in Nr. 3.4 des Hinweisteils erhebliche negative Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf Vögel in der Umgebung, auf den Wanderfalken, auf Fledermäuse und Biber nicht zu erwarten.

3.6.9 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht auf Tiere

3.6.9.1 Bewertungskriterien bei der Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht auf Tiere

Für die Bewertung werden die Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere und Vorschläge zu deren Minimierung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz herangezogen.

3.6.9.2 Bewertung

Bei Installation neuer Lichtquellen sind Maßnahmen der Minimierung von Lichtemissionen grundsätzlich sinnvoll. Von Lichtimmissionen betroffen sind in erster Linie nachtaktive oder nachts schwärmende Insekten und Vögel. Es ist seitens EnKK eine immissionsschutzfachliche Planungs- und Baubegleitung geplant. Hierbei sollten die Vorgaben der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz im Hinblick auf Licht beachtet werden. Wird dies so umgesetzt ist zu erwarten, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten. Auf Nr. 3.4 im Hinweisteil, Hinweis 6 wird verwiesen.

3.6.10 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baumaschinen- und Fahrzeugbewegungen auf Zauneidechse, Gelbbauchunke, Ringelnatter und Feuersalamander

3.6.10.1 Bewertungskriterien bei der Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baumaschinen- und Fahrzeugbewegungen auf Zauneidechse, Gelbbauchunke, Ringelnatter und Feuersalamander

Die Bewertung erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der Anforderungen des § 44 BNatSchG in Bezug auf das Verletzen und Töten der streng geschützten Arten Zau-

neidechse und Gelbbauchunke sowie das Verletzen oder Töten der besonders geschützten Art Ringelnatter. Das beantragte Vorhaben wird hinsichtlich geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung eines Verstoßes gegen § 44 BNatSchG überprüft. Die Rote Liste Baden-Württemberg wird auf Grund des Vorsorgecharakters der UVP hinzugezogen.

3.6.10.2 Bewertung

Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Zauneidechsen, Gelbbauchunken, Feuersalamander und Ringelnattern zeitweise auf der Zufahrtsstraße bzw. auf Fahrstraßen des Betriebsgeländes aufhalten. Auch wenn die Zahl der Fahrzeugbewegungen im Rahmen des Vorhabens gering ist, ist es grundsätzlich möglich, dass einzelne Tiere der besonders oder der streng geschützten Arten verletzt oder getötet werden.

Zum Schutz der Zauneidechse und Ringelnatter müssen, zum Schutz des Feuersalamanders sollten in Absprache mit der Naturschutzbehörde entsprechende Schutzmaßnahmen wie beispielsweise Schutzzäune an den Stellen, wo diese Arten vorkommen, errichtet werden. Einzeltiere müssen vor Baubeginn abgesammelt werden. Hierzu wurde Nebenbestimmung 32 erlassen. Weiterhin wird auf Nrn. 3.4.7 u. 3.4.9 im Hinweisteil verwiesen.

Als Minimierungsmaßnahme zum Schutz der Gelbbauchunke sollte deren Vorkommen in Absprache mit der Naturschutzbehörde in sinnvollen Intervallen geprüft werden. Wenn Gelbbauchunken gefunden werden, sollten entsprechende Maßnahmen zu ihrem Schutz wie z. B. das Errichten eines Amphibienzauns eingeleitet werden. Auf Nr. 3.4 im Hinweisteil, Hinweis 8 wird verwiesen.

3.6.11 Bewertung der Umweltauswirkungen der geprüften Vorhabenalternativen

3.6.11.1 Bewertungskriterien bei der Bewertung der Umweltauswirkungen der geprüften Vorhabenalternativen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wird geprüft und bewertet, ob einzelne Alternativen unter den derzeit gegebenen Voraussetzungen realisierbar sind und ob nach Art und Umfang prinzipiell andere Umweltauswirkungen bei der Realisierung einer Alternative zu erwarten sind, die möglicherweise zu einer veränderten Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens führen würden.

3.6.11.2 Bewertung eines sicherer Einschluses im Vergleich zum direkter Abbau

Als Alternative zur geplanten Stilllegung und zum Abbau der Anlage GKN II führt die Antragstellerin das Verfahren des „Sicheren Einschlusses“ an.

Die sofortige Stilllegung und der Abbau von Anlagenteilen des GKN II hat insbesondere den Vorteil, dass das radioaktive Inventar der Anlage innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums aus der Anlage entfernt und konditioniert zwischengelagert wird, was prinzipiell die Möglichkeit einer Freisetzung bei einem Störfall reduziert. Außerdem können beim direkten Rückbau die aus dem Anlagenbetrieb vorhandenen Einrichtungen auch im Stilllegungsbetrieb weiterverwendet werden. Bei einem direkten Abbau kann auf die Kenntnisse der Betriebsbelegschaft zurückgegriffen werden. Beim direkten Abbau liegen leicht nachweisbare Radionuklide (insbesondere Co-60, Cs-134, Cs-137) in ausreichendem Anteil vor, wodurch über geeignete Nuklidvektoren Kontaminationsmessungen erleichtert sind. Im Hinblick auf Umweltauswirkungen des konventionellen Abrisses, insbesondere durch Lärm, Staub und Erschütterungen am Standort und an Transportwegen ist kein Unterschied zwischen einem direkten Abbau und dem Abbau nach „Sicherem Einschluss“ erkennbar. Der „Sichere Einschluss“ weist hinsichtlich der damit verbundenen nicht radiologischen Umweltauswirkungen keine erkennbaren Vorteile - sondern in der Tendenz eher Nachteile - auf. Bezüglich der radiologischen Auswirkungen ist zwar eine Dosisreduzierung der Exposition Beschäftigter aufgrund des Abklingens kurzlebiger Radionuklide durch den „Sicheren Einschluss“ möglich, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt ergeben sich aber zusätzliche Risiken der Freisetzung radioaktiver Stoffe.

3.6.11.3 Bewertung technischer Alternativen der einzelnen Abbaumaßnahmen

Die insgesamt geplanten Maßnahmen zum Rückbau der Anlage finden zum größten Teil innerhalb von Gebäuden statt. Hierdurch können die Umweltauswirkungen geringgehalten werden (Lärm, Licht, Luftschadstoffe, Rückhaltung radioaktiver Stoffe, Direktstrahlung, Erschütterungen). Bei den technischen Alternativen handelt es sich um industrieerprobte Verfahren, der Einsatz von Wasser und von wassergefährdenden Stoffen wird sich dabei nicht wesentlich unterscheiden. Insofern sind technische Alternativen zwar realisierbar, es gibt aber keine Hinweise auf damit verbundene Vorteile hinsichtlich der damit verbundenen Umweltauswirkungen.

3.6.11.4 Abbruch des Kühlturms

Für den Kühlturmabbruch werden die Alternativen maschineller Rückbau und Abbruch mittels Total- oder Kegelschalen-Kollaps beschrieben. Die Staubemissionen der Verfahren sind in ihrer Gesamtmasse größenordnungsmäßig vergleichbar, unterscheiden sich jedoch im Zeitverlauf. Die Schallemissionen der genannten Alternativen sind in ihrer Höhe - bis auf die kurzzeitigeren Lärmspitzen beim Kollaps – vergleichbar. Insofern wird davon ausgegangen, dass sich keines der genannten Verfahren für den Abbruch des Kühlturms durch erhebliche Vor- oder Nachteile in Hinblick auf Umweltauswirkungen auszeichnet.

3.7 Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „Natura 2000“

Gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)) oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines solchen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.

Die Stilllegung und der Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN II sollen außerhalb von Gebieten, die für den Aufbau des Netzes „Natura 2000“ vom Land Baden-Württemberg benannt wurden, erfolgen. Im Hinblick auf mögliche immissionsbedingte Auswirkungen wurde, wie in der Zusammenfassung der UVP in Nr. 3 der Gründe dargestellt, geprüft, ob sich der Einwirkungsbereich des Vorhabens mit den Abgrenzungen solcher Schutzgebiete überlagert.

Auf Grund der bestehenden Lagebeziehungen waren hier Auswirkungen auf die der Anlage GKN II nächstgelegenen Teile des FFH-Gebiets 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“ zu betrachten. Das FFH-Gebiet ist in 15 Teilgebiete unterteilt. Das Teilgebiet, das dem Vorhabenstandort am nächsten liegt, ist das Teilgebiet 8 (Kirchheimer Wasen). Andere Gebiete des Netzes „Natura 2000“ befinden sich auf Grund ihrer Entfernung vom Vorhabensstandort nicht im räumlichen Einwirkungsbereich, so dass dort insoweit erhebliche Beeinträchtigungen nicht in Betracht zu ziehen sind.

Gemäß der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Heilbronn vom 10.12.2018 sind von dem Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets Nördliches Neckarbecken, Teilbereich NSG „Kirchheimer Wasen“ zu erwarten.

Gemäß der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Ludwigsburg vom 17.01.2019 sind die von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die EU-rechtlich geschützten Gebiete und Arten unerheblich.

Gemäß der Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Stuttgart vom 12.12.2018 sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, es wird auf einen Aspekt bzgl. des Vorkommens und Auswirkungen auf streng geschützter Vogelarten hingewiesen bzw. wie diese erforderlichenfalls durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden können. Dies wurden im Rahmen der UVP und den sich daraus ergebenden Nebenbestimmung 32 entsprechend berücksichtigt.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens zur Stilllegung und zum Abbaus von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN II sind aufgrund der Entfernung der Schutzgebiete zum Vorhaben und der geringen Reichweite der Wirkungen nicht geeignet, das nächstgelegene FFH-Gebiet 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“ in seinen für die Schutzziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der wertgebenden Arten und Lebensraumtypen der der Anlage GKN II nächstgelegenen Teile des FFH-Gebiets „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342, Natura 2000-Gebiet) und des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ ist für die beantragten insgesamt geplanten Maßnahmen bei Einhaltung der Nebenbestimmung 32 nicht zu besorgen.

Für den konventionellen Abriss außerhalb dieses Vorhabens liegen bezüglich einer Beeinträchtigung der wertgebenden Arten und Lebensraumtypen der der Anlage GKN II nächstgelegenen Teile des FFH-Gebiets „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342) und des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ derzeit keine für eine abschließende Bewertung ausreichenden Informationen vor. Daher sollte vor Beginn des konventionellen Abrisses durch die dann zuständige Behörde geprüft werden, ob mögliche Umweltauswirkungen durch den konventionellen Abriss auf Schutzgüter zu besorgen sind und ggf. reduziert werden können.

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen 15 und 32 sowie der von der Antragstellerin in den Antragsunterlagen (U 2.3 u. U 6.36) beschriebenen vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergeben sich insgesamt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aus Sicht der Umweltverträglichkeit und der Verträglichkeit mit naheliegenden Natura 2000-Gebieten einer Realisierung des beantragten Vorhabens entgegenstehen.

Eine weitergehende Verträglichkeitsprüfung war im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens daher nicht erforderlich.

3.8 Gesamtbewertung der Umweltverträglichkeit

Auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung sowie gutachterlicher Empfehlungen wurde von der Genehmigungsbehörde die Bewertung der nach Maßgabe der jeweiligen fachgesetzlichen Anforderungen zu berücksichtigenden entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit vorgenommen.

Gemäß der Bewertung der nuklearspezifischen Umweltauswirkungen sind die Anforderungen der StrlSchV zur Dosisbegrenzung und Dosisreduzierung unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen zur Sicherung der Umweltverträglichkeit erfüllt. Die potenzielle Exposition durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN II ist ausreichend niedrig.

Bei Einhaltung der bestehenden Regelungen zum Schutz des Menschen vor ionisierender Strahlung gilt grundsätzlich auch die Biosphäre im Ganzen als in ausreichender Weise geschützt. Radiologisch relevante Auswirkungen durch Aktivierungen oder Kontaminationen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft bestehen nicht. Somit wird der Zielsetzung des § 1 StrlSchG, die Umwelt insgesamt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung zu schützen, Rechnung getragen.

Hinsichtlich der nicht nuklearspezifischen Umweltauswirkungen erfolgen die Berücksichtigung der vorgenommenen Bewertungen und der Erlass der Nebenbestimmungen 15 und 32 zu ihrer weiteren Sicherstellung.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Tiere, insbesondere Vögel und Fledermäuse, auf dem Standort GKN und dessen Umgebung ist für die beantragten insgesamt geplanten Maßnahmen unter Berücksichtigung der hierzu erlassenen Nebenbestimmungen 15 und 32 nicht zu besorgen.

Für den konventionellen Abriss liegen derzeit keine für eine abschließende Bewertung ausreichenden Informationen vor. Daher sollte vor Beginn des konventionellen Abrisses durch die dann zuständige Behörde geprüft werden, ob mögliche Umweltauswirkungen durch den konventionellen Abriss auf Schutzgüter zu besorgen sind und ggf. reduziert werden können.

Unter Berücksichtigung der erlassenen Nebenbestimmungen 15 und 32 sowie der von der Antragstellerin geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergeben sich insgesamt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aus Sicht der Umweltverträglichkeit einer Realisierung des beantragten Vorhabens entgegenstehen. Die Reichweite der verschiedenen Umweltauswirkungen ist auf die direkte Umgebung der Anlage, mehrere hundert Meter im Umkreis, begrenzt.

3.9 Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Schutzgütern sind die einzelnen fachgesetzlichen Umweltauforderungen erfüllt.

Nach den im Rahmen der UVP durchgeführten Ermittlungen sind bei Realisierung des Vorhabens keine erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen im Sinne von § 7a Abs. 1 AtVfV zu erwarten. Die Anforderungen des § 14a Abs. 2 Satz 5 sind erfüllt.

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen 15 und 32 ergeben sich insgesamt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aus Sicht der Umwelt- und FFH-Verträglichkeit einer Realisierung des beantragten Vorhabens entgegenstehen. Eine wirksame Umweltvorsorge ist gegeben.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Mannheim, erhoben werden.

Hinweise

1 Bestehende Genehmigungen und Bescheide

1.1 Atomrechtliche Genehmigungen

Das bestehende, soweit mit dieser Genehmigung nicht ergänzte oder geänderte Betriebsreglement der Anlage GKN II gilt fort.

Die bestehenden atomrechtlichen Genehmigungen haben weiter Bestand, insbesondere die 4. Teilgenehmigung (TG) (Betriebsgenehmigung) vom 28.12.1988, soweit sie nicht durch diese SAG ersetzt oder geändert werden.

1.2 Wasserrechtliche Erlaubnis

Die wasserrechtliche Erlaubnis für das Kernkraftwerk Neckarwestheim für die Einleitung von Niederschlagswasser aus den Teilgebieten 1 und 2 (GKN II) und Teilgebiet 3 (GKN I) vom 18. Dezember 2018, Az. 5-8934.33-GKN/54 bleibt von dieser Entscheidung unberührt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von Wasser zu Kühlzwecken aus dem Neckar und zur Einleitung von Kühlwasser und Betriebsabwasser in den Neckar für die Anlagen am Standort Neckarwestheim und die wasserrechtliche Erlaubnis und Genehmigung für den Betrieb dieser Anlagen vom 19.12.2018, Az. 5-8934.33-GKN/49 bleiben von dieser Entscheidung unberührt.

1.3 Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 StrlSchV

Die Freigabe sowie das Freigabeverfahren sind gemäß Teil 2 Kapitel 3 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) schriftlich in vom UM erlassenen Freigabebescheiden geregelt. Die Freigabe gemäß Teil 2 Kapitel 3 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für radioaktive Stoffe sowie aktivierte und/oder kontaminierte bewegliche Gegenstände, Gebäude, Räume, Raumteile und Bauteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile zur Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung sowie zur Weitergabe an Dritte als nicht radioaktive Stoffe ist nicht Gegenstand dieser Genehmigung.

Das UM hat der EnBW Kernkraft GmbH – Kernkraftwerk Neckarwestheim auf eigenen Antrag hin folgende derzeit gültige Freigabebescheide erteilt:

- für die uneingeschränkte Freigabe gemäß § 35 StrlSchV,
- für die spezifische Freigabe von Bauschutt mit mehr als 1000 Mg pro Kalenderjahr gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV,
- für die Beseitigung auf den Deponien „Am Froschgraben“ und „Burghof“ der Abfallverwertungsgesellschaft des Landkreises Ludwigsburg mbH (AVL) gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV,
- für die Beseitigung auf den Deponien „Vogelsang“ der Stadt Heilbronn gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV,
- für die Beseitigung in einer Verbrennungsanlage des Müllheizkraftwerks Mannheim gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 4 StrlSchV sowie
- für Gebäude zur Wieder- und Weiterverwendung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchV und zum Abriss gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 6 StrlSchV,
- für Gebäude zum Abriss gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 6 StrlSchV.

1.4 Anerkennungsbescheid der Werkfeuerwehr GKN

Die „Erneuerung der Anerkennungsverfügung für die Werkfeuerwehr GKN der EnBW Kernkraft GmbH am Standort Neckarwestheim“ des Landratsamt Heilbronn vom 25. August 2016, Az. 50/130.32 mit Zustimmung des Landratsamt Heilbronn zum Antrag auf Verlängerung der Anerkennungsverfügung vom 27.09.2022 und 11.10.2022, Az. 131.1 bleibt von dieser Entscheidung unberührt.

1.5 Zustimmungsbescheid zum elektronischen Buchführungssystem AVK 5

Das UM hat EnKK auf eigenen Antrag hin den Zustimmungsbescheid zum elektronischen Buchführungssystem AVK 5 gemäß § 2 Abs. 2 AtEV für die Kernkraftwerke Philippsburg, Neckarwestheim und Obrigheim Az. 3-4643.00 vom 22.09.2020 erteilt.

2 Fortbestehende Nebenbestimmungen aus atomrechtlichen Genehmigungen und Bescheiden

2.1 Unverändert fortgeltende Nebenbestimmungen und Anordnungen

2.1.1 Nachträgliche Auflage [gemäß § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG] zur Betriebsführung des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar (Block II) vom 26.11.2003, Az. 4-4651.12-GKNII-1

2.1.1.1 Nr. 1: Sicherheitsmanagementsystem

Zur Steigerung der Sicherheitsleistung, zur Verbesserung des Sicherheitsverhaltens und zur stärkeren Ausprägung einer hohen Sicherheitskultur ist auf der Basis des EnBW-Konzeptberichts „Konzept des Sicherheitsmanagement-Systems für die Kernkraftwerke KWO, GKN und KKP“ vom 1.7.2002 ein Sicherheitsmanagementsystem zu entwickeln, in die betriebliche Praxis umzusetzen und in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess fortzuentwickeln.

Das Sicherheitsmanagementsystem hat die auf Betreiberseite getroffenen Vorkehrungen, mit denen eine ausgeprägte Sicherheitskultur gefördert und ein gutes Sicherheitsverhalten erreicht werden sollen, zu umfassen. Als Grundlage für das Sicherheitsmanagementsystem sind die Anforderungen der Normenserie DIN EN ISO 9000:2000 ff. und die Empfehlungen der IAEA zu Sicherheitsmanagement und Sicherheitskultur (z. B. INSAG-13) vorzusehen. Insbesondere sind

- die Sicherheitspolitik und Sicherheitsziele des Betreibers zu definieren,
- diejenigen Prozesse und Aufgaben, die für die Gewährleistung der Sicherheit von Bedeutung sind, festzulegen,
- die Wirksamkeit der Prozesse (Konformität der Prozessdurchführung und der Prozessergebnisse mit den Anforderungen) anhand von geeigneten Indikatoren zu überwachen sowie
- das Sicherheitsmanagementsystem selbst in regelmäßigen Audits und Reviews zu überprüfen.

Über die Wirksamkeit des Sicherheitsmanagementsystems ist die Aufsichtsbehörde mit einem jährlichen Bericht zu informieren. Der Bericht hat die Überprüfung und Fortschreibung der Sicherheitsziele, Auswertungen der Indikatoren, Ergebnisse von

Audits/Reviews und die daraus abgeleiteten Verbesserungen sowie eine zusammenfassende Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems durch die Geschäftsführung des Betreibers zu umfassen.

2.1.1.2 Nr. 2: Sicherheitskultur und Sicherheitsleitbild

Durch die Vorgabe eines geeigneten Rahmens in Form eines Sicherheitsleitbildes – wie zum Beispiel in der Regelentwurfsvorlage (Fassung Dezember 2002) zur KTA-Basisregel 7 vorgesehen – ist die Sicherheitskultur zu fördern. Die in dem Sicherheitsleitbild verankerten Werte und Normen, insbesondere solche wie eine kritisch hinterfragende Grundhaltung, eine umsichtige und konsequente Vorgehensweise sowie eine gute Kommunikation, sind durch Maßnahmen wie Seminare, Workshops, Training u.a. für die unterschiedlichen Personengruppen und Aufgabenfelder zu konkretisieren und zu stärken.

Die gelebte Sicherheitskultur ist mit einer geeigneten Methode einer regelmäßigen Bewertung zu unterziehen und durch die Umsetzung der Ergebnisse kontinuierlich zu verbessern. Als Bewertungsmethode kommt beispielsweise das Sicherheitskultur-Selbstbewertungssystem (SBS) des VGB in Betracht.

Über die durchgeführten Bewertungen der Sicherheitskultur und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen ist die Aufsichtsbehörde in dem jährlichen Bericht zur Wirksamkeit des Sicherheitsmanagementsystems (vgl. Auflage Nr. 1) zu informieren.

2.1.1.3 Nr. 3: Wissenserhalt und Personalentwicklung

Für den sicheren Betrieb der Anlage, zur Durchführung der für die Gewährleistung der Sicherheit relevanten Prozesse und Aufgaben und zum Erhalt der vom Betreiber ständig vorzuhaltenden Kompetenzen (Kernkompetenzen) ist eine ausreichende Anzahl entsprechend qualifizierten Personals vorzusehen. Die erforderlichen Personalkapazitäten sind zu dokumentieren, bei Änderungen den Erfordernissen anzupassen und durch eine jährlich aktualisierte, auf die Erfordernisse (z. B. Einarbeitungszeiten/Ausbildungszeiten, neue Anforderungen etc.) abgestimmte Personalentwicklungsplanung sicherzustellen. Diese jährlich fortgeschriebenen Personalentwicklungsplanungen sind der Aufsichtsbehörde vorzulegen.

2.1.1.4 Nr. 4: Personalbestand und Organisationsänderungen

Jede beabsichtigte Änderung der in der Personellen Betriebsorganisation (PBO) niedergelegten Organisation sowie jede beabsichtigte Personalreduzierung (Änderung

des Personal-Soll-Standes, Änderung der festgelegten Arbeitskapazitäten) im technischen Bereich ist der Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor ihrer Durchführung anzuzeigen. Derartige Änderungen bedürfen der vorhergehenden Zustimmung der Aufsichtsbehörde oder – im Fall einer wesentlichen Änderung – der Genehmigung nach § 7 Atomgesetz. Der Anzeige sind prüffähige Unterlagen beizufügen, aus denen nachvollziehbar hervorgeht, dass die Sicherheit der Anlage weiterhin gewährleistet ist.

Der Aufsichtsbehörde ist halbjährlich der aktuelle Personalstand (Personal-Ist-Stand, aktuelle Arbeitskapazitäten) im technischen Bereich im Sinne der Personellen Betriebsorganisation (PBO) fach- und teilbereichsscharf mitzuteilen. Hierbei ist eine Differenzierung nach den Stellen des verantwortlichen Personals gemäß der Richtlinie für den Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal (Bek. des BMU vom 14.4.1993, GMBI. S. 358) sowie nach den Personengruppen gemäß der Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen (Bek. des BMU vom 30.11.2000, GMBI, 2001, S. 153) vorzunehmen. In der halbjährlichen Darstellung ist auch jede Stelle im technischen Bereich aufzuführen, die nach dem Ausscheiden des Stelleninhabers seit mehr als 3 Monaten nicht wiederbesetzt wurde. Der Aufsichtsbehörde ist halbjährlich ein Bericht über die Entwicklung des im vorangegangenen Kalenderhalbjahr im technischen Bereich im Sinne der PBO dauerbeschäftigten (länger als 10 Monate ohne Unterbrechung beschäftigten) Fremdpersonals (einsatzlenkendes Personal und Einsatzpersonal gemäß der o.g. Richtlinie vom 30.11.2000) vorzulegen.

2.1.2 Genehmigung zur Änderung der EnKK-Aufbauorganisation an den Standorten Philippsburg (KKP), Neckarwestheim (GKN) und Obrigheim (KWO) in Anpassung an die 13. AtG-Novelle; Genehmigungsbescheid für das Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block II (GKN II) vom 21.11.2014, Az.: 3-4651.00/20

Nebenbestimmung 3.1

Personelle Änderungen innerhalb der Geschäftsführung der EnKK sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Einer der beiden Technischen Geschäftsführer, der „Geschäftsführer Rückbau Kernkraftwerke“ oder der „Geschäftsführer Leistungsbetrieb Kernkraftwerke“, hat als Vorsitzender der Geschäftsführung die Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen für die EnKK wahrzunehmen. Ihm sind innerhalb der EnKK-Geschäftsführung die zur Erfüllung seiner Aufgaben und Pflichten notwendigen Befugnisse einzuräumen. Die beiden Technischen Geschäftsführer haben als ihren Dienstsitz jeweils einen der Kernkraftwerksstandorte festzulegen.

3 Sonstige Hinweise

3.1 Verhältnis zu anderen behördlichen Entscheidungen

Gemäß § 16 Abs. 2 AtVfV wird darauf hingewiesen, dass dieser Genehmigungsbescheid unbeschadet der Entscheidungen anderer Behörden ergeht, die für das Gesamtvorhaben aufgrund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind.

Diese Genehmigung umfasst keine Entscheidung über die baurechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen des Abbruchs des Kühlturms URA.

3.2 Zwischenlagerung gemäß § 7 AtEV

Die Zwischenlagerung erfolgt gemäß § 7 AtEV bis zur Ablieferung der radioaktiven Abfälle an ein Endlager bzw. bis zur Abgabe nach § 2 Abs. 1 EntsorgÜG an die BGZ als mit der Wahrnehmung der Zwischenlagerung durch den Bund beauftragten Dritten nach § 2 Abs. 1 Satz EntsorgÜG.

Das am Standort errichtete Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (SAL-N) wurde gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 EntsorgÜG zum 07.12.2020 an die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH übertragen.

3.3 Zeitplan der Stilllegung und des Abbaus

Mit dem mit diesem Bescheid genehmigten Abbau wird auch – entsprechend dem Nationalen Entsorgungsprogramm – mit Inbetriebnahme des Endlagers Konrad ein kontinuierlicher Fluss produktkontrollierter endlagerfähiger Abfallgebände gewährleistet, so dass zum Ende der Betriebszeit des Endlagers Konrad alle radioaktiven Abfälle, die einer Endlagerung bedürfen, abtransportiert sind. Dies ergibt sich insbesondere aus der geplanten Abbauzeit von voraussichtlich ca. 15 Jahren und der ausreichenden Bearbeitungs- und Zwischenlagerkapazität von RBZ-N und AZN.

3.4 Hinweise aus der Umweltverträglichkeitsprüfung

3.4.1 Minderungsmaßnahmen für NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5}

Da die Vorsorgeziele für NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} bereits durch die Hintergrundbelastung überschritten werden, sollten die Zusatzbelastungen, die für Menschen und für Tiere und Pflanzen entstehen können, im Rahmen des Rückbaus des Kühlturms sowie beim konventionellen Abriss durch weitere Maßnahmen sowohl bei den Arbeiten auf dem Anlagengelände als auch bei den Transporten zum bzw. vom Anlagenge-

lände geringgehalten werden. Weitere Minderungsmaßnahmen sollten daher im Rahmen des von der Antragstellerin geplanten Immissionsschutzkonzeptes mittels der immissionsschutzfachlichen Planungsbegleitung, der immissionsschutzfachlichen Baubegleitung und einer ökologischen Baubegleitung geplant und umgesetzt werden. Planung und Umsetzung sollten von den zuständigen Behörden begleitet werden.

3.4.2 PAK-Belastung in den Fundamenten

Beim Rückbau des Kühlturms und beim konventionellen Rückbau sollte untersucht werden, ob eine PAK-Belastung in den Fundamenten vorliegt und ob dadurch eine Boden- bzw. Grundwasserverunreinigung entstanden ist. Diese sollte fachgerecht saniert werden.

3.4.3 Baustellenabwasser

Der Anfall und der Schadstoffgehalt von Baustellenabwasser beim konventionellen Abriss von Gebäuden sollten minimiert werden. Es sollte sichergestellt werden, dass kein mit schädlichen Stoffen verunreinigtes Baustellenabwasser durch unsachgemäßen Umgang bzw. unsachgemäße Ableitung in den Boden, das Grundwasser oder in Oberflächengewässer gelangt. Das Reinigen von Fahrzeugen oder Baumaschinen im Einzugsbereich des Regenwassersystems oder auf ungeschütztem Boden sollte unterlassen werden.

3.4.4 Lärminderungsmaßnahmen beim Abbruch des Kühlturms und konventionellen Rückbau von Gebäuden

Damit beim Abbruch des Kühlturms und beim konventionellen Rückbau Auswirkungen durch Lärm auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, minimiert werden, sollten Zusatzbelastungen durch weitere Maßnahmen sowohl bei den Arbeiten auf dem Anlagengelände als auch bei den Transporten zum bzw. vom Anlagengelände geringgehalten werden. Weitere Minderungsmaßnahmen sollten daher im Rahmen des von der Antragstellerin geplanten Immissionsschutzkonzeptes mittels der immissionsschutzfachlichen Planungsbegleitung, der immissionsschutzfachlichen Baubegleitung geplant und umgesetzt werden. Planung und Umsetzung sollten von den zuständigen Behörden begleitet werden.

3.4.5 Ökologische Baubegleitung und konventionellen Rückbau der Gebäude

Zur Vermeidung oder Minimierung möglicher erheblicher Auswirkungen des konventionellen Rückbaus auf Vögel durch Lärm sollte eine ökologische Baubegleitung im

Rahmen der geplanten immissionsschutzfachlichen Planungs- und Baubegleitung, insbesondere für die Bereiche des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“, in denen Schallpegel von 52 dB(A) oder mehr auftreten können, eingerichtet werden. Die ökologische Baubegleitung muss in enger Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde geplant und durchgeführt werden. Zusammen mit der zuständigen Naturschutzbehörde sind vorab Maßnahmen zum Schutz von potenziell lärmempfindlichen Vogelarten zu entwickeln für den Fall, dass sich bei der ökologischen Baubegleitung Hinweise ergeben, die auf eine erhebliche Störung dieser Vogelarten schließen lassen.

Vor Beginn des konventionellen Rückbaus sollte zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf den Wanderfalken rechtzeitig geprüft werden, ob der Wanderfalke an einem Gebäude des GKN II brütet. Ist dies der Fall, sollten in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen, z. B. Schaffung eines Ersatzquartiers und Überprüfung der Annahme dieses Quartiers, ergriffen werden. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

Ebenso sollte rechtzeitig vor Beginn des konventionellen Rückbaus zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Fledermäuse, Vögel und andere Tiere überprüft werden, ob in den Gebäuden des GKN II Quartiere oder Wochenstuben von Fledermäusen sowie Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von besonders und/oder streng geschützten Vogelarten und anderen Tierarten vorhanden sind. Gegebenenfalls sollten in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen durchgeführt werden, z. B. Schaffung von Ersatzquartieren/-fortpflanzungsstätten und Überprüfung der Annahme dieser Quartiere/Fortpflanzungsstätten. Wenn erforderlich, ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

Gleichermaßen sollte rechtzeitig vor Beginn des konventionellen Rückbaus zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf den Biber geprüft werden, ob Biberburgen im Umfeld vorhanden sind. Ist dies der Fall, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen, z. B. Bauzeitbeschränkungen etc., zu ergreifen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

3.4.6 Lichtquellen für den Baustellenbetrieb

Zum Schutz von Insekten und Vögeln sind bei der Neuinstallation von Lichtquellen für den Baustellenbetrieb im Kontext des Abbruchs des Kühlturms und bei den betrieblichen und organisatorischen Maßnahmen während eines konventionellen Abrisses von Gebäuden zur Minimierung von Lichtemissionen alle Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz zur Minimierung von Lichtimmissionen zu berücksichtigen, soweit Anforderungen der Anlagensicherung dem nicht entgegenstehen.

3.4.7 Schutz der Zauneidechse und der Ringelnatter

Zum Schutz der Zauneidechse und der Ringelnatter sollten beim konventionellen Abriss der Anlage in Absprache mit der Naturschutzbehörde entsprechende Schutzmaßnahmen wie z. B. Schutzzäune an den Stellen, wo diese Arten vorkommen, errichtet werden. Einzeltiere sollten vor Baubeginn abgesammelt werden.

3.4.8 Schutz der Gelbbauchunke

Zum Schutz der Gelbbauchunke sollte bei den insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN und konventionellem Abriss der Anlage deren Vorkommen in Absprache mit der Naturschutzbehörde in sinnvollen Intervallen geprüft werden. Wenn Gelbbauchunken gefunden werden, sollten entsprechende Maßnahmen zu ihrem Schutz wie z. B. das Errichten eines Amphibienzauns eingeleitet werden.

3.4.9 Schutz des Feuersalamanders

Zum Schutz des Feuersalamanders sollten bei den insgesamt geplanten Maßnahmen von Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II sowie beim konventionellen Abriss der Anlage in Absprache mit der Naturschutzbehörde entsprechende Schutzmaßnahmen wie z. B. Schutzzäune an den Stellen, wo diese Art vorkommt, errichtet werden. Einzeltiere sollten vor Baubeginn abgesammelt werden.

3.5 Auswirkungen der insgesamt geplanten Maßnahmen auf andere Anlagen und Einrichtungen am Standort

Für die mit diesem Bescheid für GKN II genehmigten Maßnahmen sind die Auswirkungen (insb. Rückwirkungsfreiheit) auf andere Anlagen oder Einrichtungen am Standort (siehe hierzu insb. Schnittstellenliste in Anlage 12 des Erläuterungsberichts

Nr. 8 Restbetrieb (U 3.8)) erforderlichenfalls in separaten Änderungsverfahren gemäß landeseinheitlichem Änderungsverfahren zu prüfen.

Der 110-kV-Reservenetzanschluss (Erdkabel) versorgt auch die Anlage GKN I. Die Auswirkungen der geplanten DABN des 110-kV-Reservenetzanschluss (Erdkabel) im ALZ C (GKN II) auf die Anlage GKN I werden mit diesem Bescheid nicht bewertet. Bei diesem Vorhaben handelt es sich um eine Änderung der Anlage GKN I gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren.

Eine Überführung der Sicherheitsklassifizierung QAW-02-02 mit den dazugehörigen Angaben des GKN I in die N-BAW-0139 erfolgt in einem zustimmungspflichtigen aufsichtlichen Verfahren (Kategorie B) gemäß Änderungsordnung (ÄO) und landeseinheitlichem Änderungsverfahren (ATN2021-00025).

3.6 Hinweise zum Arbeitsschutz

3.6.1 Hinweis zu Flucht- und Rettungswegen

Flucht- und Rettungswege sind frei zu halten und dauerhaft zu kennzeichnen.

Das Flucht- und Rettungswege-Konzept ist auf aktuellem Stand zu halten. Wenn abzusehen ist, dass die Funktion von Flucht- oder Rettungswegen durch Rückbaumaßnahmen negativ beeinflusst wird, ist vorab eine gleichwertige Alternative festzulegen und zu kennzeichnen.

3.6.2 Hinweis zur Einbindung der Arbeitsschutzbehörde, der sprengstoffrechtlichen Überwachungsbehörde und dem Träger der gesetzlichen Unfallkasse

Bei allen wesentlichen Maßnahmen den Arbeitsschutz und der Durchführung von Sprengarbeiten betreffend ist die zuständige Arbeitsschutzbehörde bzw. die zuständige sprengstoffrechtliche Überwachungsbehörde sowie der zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallkasse heranzuziehen.

3.7 Hinweise zu baurechtlichen Anforderungen

Die Anforderungen der LBO und der aufgrund der LBO erlassenen Vorschriften sind zu erfüllen.

Durch baurechtliche Bestimmungen können sich für die Verwendung von Bauprodukten und die Anwendung von Bauarten weitergehende Anforderungen ergeben.

Die Einhaltung der Bestimmungen zum vorbeugenden baulichen Brandschutz wird für die geplanten baulichen Maßnahmen im aufsichtlichen Verfahren gemäß ÄO oder ABO (U 4.1) geprüft.

3.8 Hinweise zu sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften

Für den gemeinsam mit GKN I genutzten Fortluftkamin ZQ ist gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen eine Luftfahrthinderniskennzeichnung zu betreiben ist. Hierfür ist im Rahmen des Umbaus der Netzanbindung ein anforderungsgerechtes Ersatzstromversorgungskonzept vorzusehen, dass die sich verändernden Voraussetzungen der elektrischen Energieversorgung in den einzelnen Anlagenzuständen des Restbetriebs berücksichtigt.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Az.: UM3-4651-1594/1/116

Stuttgart, den 04.04.2023

gez. Wildermann

Abkürzungsverzeichnis und Verzeichnis zitierter Rechtsvorschriften

Abkürzung	Begriff
3. TG	Dritte Teilgenehmigung für die Errichtung und zum Betrieb des Gemeinschaftskraftwerks Neckar, Block II (GKN II) vom 05.01.1988
4. TG	Genehmigung für den Betrieb des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar Block II (4. Teilgenehmigung) vom 28.12.1988
a	Jahr
ABF	Abbaubereichsfreigabe
ABO	Abbauordnung
Abs.	Absatz
Abt.	Abteilung
AbwV	Abwasserverordnung
ADN	Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraße
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ÄG	Änderungsgenehmigung
AK	Außerbetriebnahmekategorie
AMDA	Automatischen Modularen Dekontaminations-Anlage
a.N.	am Neckar
ÄO	Änderungsordnung
ALW	Anlagenwärter
ALO	Alarmordnung
ALZ	Anlagenzustand
ALZ A	Anlagenzustand A
ALZ B	Anlagenzustand B
ALZ C	Anlagenzustand C
AP	Aufpunkt
ARO	Abfall- und Reststoffordnung

ASHB	Anlagensicherungshandbuch
AtDeckV	Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung)
AtEV	Verordnung über Anforderungen und Verfahren zur Entsorgung radioaktiver Abfälle (Atomrechtliche Entsorgungsverordnung)
AtG	Atomgesetz
AtGZuVO	Verordnung der Landesregierung über Zuständigkeiten nach dem Atomgesetz
ATN	Vorgangsnummer eines Änderungsverfahrens am Standort Neckarwestheim
AtSKostV	Kostenverordnung zum Atomgesetz und zum Strahlenschutzgesetz
AtVfV	Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes – Atomrechtliche Verfahrensverordnung
AtZüV	Verordnung für die Überprüfung der Zuverlässigkeit zum Schutz gegen Entwendung oder Freisetzung radioaktiver Stoffe nach dem Atomgesetz – Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung
Äv	Änderungsvorlage
AVL	Abfallverwertungsgesellschaft des Landkreises Ludwigsburg mbH
AVK	Abfallfluss- und Produktkontrollsystem
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
AVV zu § 47	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen
AwVS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
AZN	Abfallzwischenlager Neckarwestheim (vormals SAL-N)
AZP	Abfallzwischenlager Philippsburg (vormals SAL-P)
BAF	Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung
BAnz	Bundesanzeiger

BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BauGB	Baugesetzbuch
BAW	Betriebsanweisung
BE	Brennelement
BELB	Brennelementlagerbecken
BfE	Bundesamt für die kerntechnische Entsorgungssicherheit
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt Teil 1
BGZ	Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
BHB	Betriebshandbuch
Bl.	Blatt
BMA	Brandmeldeanlage
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
Bq	Bequerel – Maßeinheit für die Aktivität ionisierender Strahlung
BS	Brennstab
BSO	Brandschutzordnung
BZN	Brennelementzwischenlager Neckarwestheim (vormals GKN ZL)
BZP	Brennelementzwischenlager Philippsburg (vormals KKP ZL)
CAMC	Kontakt-Lichtbogen-Metall-Schneidtechnik
CAS	Containandockstation
Co-60	Kobaltisotop mit der Massenzahl 60
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr
Cs-137	Cäsiumisotop mit der Massenzahl 137
CSRG	Containerschleuse am Reaktorgebäude
d	Tag

D1	Notstromnetz 1
D2	Notstromnetz 2
DABN	Dauerhafte Außerbetriebnahme
dB	Dezibel – Maßeinheit für den Schalldruck
DCRLs	Derived Consideration Reference Levels
DE	Dampferzeuger
DFK	Dekont-/Freimesskategorie
DH	Druckhalter
DH-ABB	Druckhalter-Abblasebehälter
DHB	Dokumentationshandbuch
DIN	Deutsches Institut für Normung
DK	Demontagekategorie
DSP	Druckspeicher
DWR	Druckwasserreaktor
EB	Erläuterungsbericht
EDW	Explosionsdruckwelle
ELA	Elektroakustische Alarmanlage
EnBW	Energie Baden-Württemberg AG
EnKK	Energie Baden-Württemberg Kernkraft GmbH
EntsorgÜG	Gesetz zur Regelung des Übergangs der Finanzierungs- und Handlungspflichten für die Entsorgung radioaktiver Abfälle der Betreiber von Kernkraftwerken
EÖT	Erörterungstermin
ESK	Entsorgungskommission
eSÜ	Erweiterte Sicherheitsüberprüfung Baden-Württemberg
EVA	Einwirkungen von außen
EVI	Einwirkungen von innen
FFH	Flora-Fauna-Habitat (EU Richtlinie)
FLAB	Flugzeugabsturz
GBA	Gebäudeabschluss

GdF	Gebäudedekontamination und Freigabe
GewAbfV	Gewerbeabfallverordnung
GGVSEB	Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern; Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt
GK	Großkomponenten
GKN	Kernkraftwerk Neckarwestheim
GKN I	Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block I
GKN II	Kernkraftwerk Neckarwestheim, Block II
GKN-ZL	Zwischenlager für Brennelemente (jetzt BZN)
GNR	Gesellschaft für nukleares Reststoffrecycling
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH
Gy, mGy, µGy	Gray – Maßeinheit der Energiedosis, mGy (Milligray) = 1×10^{-3} Gy, µGy (Mikrogray) = 1×10^{-6} Gy
HD	Hochdruck
HKML	Hauptkühlmittelleitung
HKMP	Hauptkühlmittelpumpe
HMN	Handbuch mitigative Notfallmaßnahmen
HTO	Titriertes Wasser
I-131	Jodisotop mit Massenzahl 131
IAEO	Internationale Atomenergie-Organisation
ICRP	Internationale Strahlenschutzkommission
IHO	Instandhaltungsordnung
IM	Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen Baden-Württemberg
IWRS-II	Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen – Teil 2: Die Strahlenschutzmaßnahmen während des Betriebs und der Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung

K	Sicherheitsklasse K – keine sicherheitstechnische, keine besondere strahlenschutztechnische Bedeutung
KB	Kontrollbereich
KFÜ	Kernreaktorfernüberwachung
KHG	Kerntechnische Hilfsdienst GmbH
KI	Kerninneninstrumentierung
KiKK	Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken
KIT IBF	Karlsruher Institut für Technologie Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik
KKP	Kernkraftwerk Philippsburg
KKP 1	Kernkraftwerk Philippsburg, Block 1
KKP 2	Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2
KMV	Kühlmittelverluststörfall
KKS	Kraftwerk Kennzeichnungssystem
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
kV	Kilovolt (=1000 V), Einheit der elektrischen Spannung
KWO	Kernkraftwerk Obrigheim
KWU	Kraftwerk Union
LBO	Landesbauordnung Baden-Württemberg
LBOVVO	Verfahrensordnung zur Landesbauordnung
LdA	Leiter der Anlage
LEÄV	Landeseinheitliches Änderungsverfahren
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
LKreiWiG	Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz
LKW	Lastkraftwagen
LRA	Landratsamt
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LVwVfG	Landesverwaltungsverfahrensgesetz
Mg	Megagramm (= 1 Tonne = 1000 kg)

MLW	Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg
MLR	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
mSv	Millisievert
MW	Megawatt
NATURA 2000	zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten nach Maßgabe der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
NEA	Netzersatzanlage
NHB	Notfallhandbuch
NN	Normalnull
NO₂	Stickstoffdioxid
NO_x	Stickoxide
NSG	Naturschutzgebiet
NSTV	Notstandssichere Verriegelung
ODL	Ortsdosisleistung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OKG	Oberes Kerngerüst
PBO	Personelle Betriebsorganisation
PK	Primärkreis
PKD	Primärkreisdekontamination
PM₁₀	Feinstaub, Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 10 Mikrometer (µm)
PM_{2,5}	Feinstaub, Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 2,5 Mikrometer (µm)
QAW	Qualitätsicherungsanweisung
QMH	Qualitätsmanagementhandbuch
QMS	Qualitätsmanagementsystem
U	Unterlage
UKG	Unteres Kerngerüst

UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
RAPs	Referenztiere und -pflanzen
RBZ-N	Reststoffbearbeitungszentrum am Standort Neckarwestheim
RBZ-P	Reststoffbearbeitungszentrum am Standort Philippsburg
RDB	Reaktordruckbehälter
REC 2	RDB-Einbauten und Coreschrotte
Ref.	Referat
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen
REKU	Rekuperativwärmetauscher
RK	Radiologische Kategorie
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RP	Regierungspräsidium
RP S	Regierungspräsidium Stuttgart
RSS	Reaktorschutzsystem
RSB	Reaktorsicherheitsbehälter
RSK	Reaktorsicherheitskommission
S	Sicherheitsklasse
SAG	Stilllegungs- und Abbaugenehmigung
SAL	Standortabfalllager
SAL-N	Standortabfalllager Neckarwestheim (jetzt AZN)
SAL-O	Standortabfalllager Obrigheim
SAL-P	Standortabfalllager Philippsburg (jetzt AZP)
SBG	Störfallberechnungsgrundlagen

sbR	schriftlich betriebliche Regelung
SEWD	Sonstige Einwirkungen Dritter
SHB	Sicherheitsbehälter
SiAnf	Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke
SIG	Sozial- und Infrastrukturgebäude (des RBZ-N u. AZN)
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
SO₂	Schwefeldioxid
SSK	Strahlenschutzkommission
SSO	Strahlenschutzordnung
SSp	Sicherheitsspezifikation
StrlSchG	Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz)
StrlSchV	Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung) vom 29. November 2018
StrlSchV-2001	Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung) vom 20. Juli 2001
st	Sicherheitsklasse st
st-	Einrichtung mit besonderer strahlenschutztechnischer Bedeutung
st+	Einrichtung mit hervorgehobener strahlenschutztechnischer Bedeutung
Sv, mSv	Sievert – Maßeinheit der Äquivalentdosis, mSv (Millisievert) = 1×10^{-3} Sv
T_{1/2}	Halbwertszeit
TEG	Teilerrichtungsgenehmigung
TG	Teilgenehmigung
TK25	Topographische Karte 1 : 25 000
TP	Teilprojekt
TVH	Teilvorhaben
TWh	Terrawattsunde

U	Unterlage
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UVwG	Umweltverwaltungsgesetz
VDI	Verein deutscher Ingenieure
VdS	VdS Schadenverhütung GmbH
VH	Vorhaben
VIB	Vorbeugende Instandhaltung im Leistungsbetrieb
VM	Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
VP	Verantwortliche Person(en)
VS-NfD	Verschlusssache - Nur für den Dienstgebrauch
WG	Wassergesetz für Baden-Württemberg
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WKP	Wiederkehrende Prüfung
WSO	Warten- und Schichtordnung

TABELLE 1: TABELLE DER IN DIESER GENEHMIGUNG VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN UND ZITIERTEN RECHTSVORSCHRIFTEN

Anlagenkennzeichen nach dem Kraftwerk-Kennzeichensystem (KKS)

Abkürzung	Begriff
3UGU	Betriebswassersammelbecken
3USL	Werkstatthalle
BAT	Maschinentransformator einschließlich Kühlanlage
BB	Eigenbedarfnormalnetz
BBA	Eigenbedarfnormalnetz, Redundante 1
BBB	Eigenbedarfnormalnetz, Redundante 2
BBC	Eigenbedarfnormalnetz, Redundante 3
BBD	Eigenbedarfnormalnetz, Redundante 4
BJA	Sicherheitsbeleuchtung
BNE	Niederspannung-Notstromverteilung, Redundante 5
BNF	Niederspannung-Notstromverteilung, Redundante 6
BNG	Niederspannung-Notstromverteilung, Redundante 7
BNH	Niederspannung-Notstromverteilung, Redundante 8
BRT	Rotierende Umformer
CHA	Schränke für Generator- und Trafoschutz
CL	Reaktorschutz(schränke)
CPU	Schränke für Erdbebeninstrumentierung
CQ	Prozessrechner Informationssystem
CYB	Leitstandfernsprechanlage
CYE	Brandmeldeanlage
FAB	Brennelementlagerbecken
FAK	Brennelement-Lagerbeckenkühlsystem
FAL	Beckenreinigungssystem
GHC	Deionatversorgung
JDH	Zusatzboriersystem
JMA	Reaktorsicherheitsbehälter
JME	Materialschleuse

JMG	Personenschleuse
JNA	Nachkühlsystem
JNK	Borwasserlagerung
JR	Reaktorschutzsystem
JYK	Aktivitätsüberwachung
KBA	Volumenregelsystem
KBB	Kühlmittellagerung
KBC	Borsäureeinspeisung
KBE	Kühlmittelreinigung
KBF	Kühlmittelaufbereitung
KPC	Behandlung von radioaktiven Konzentraten
KPD	Filterwechseleinrichtung
KPF/KPK	Behandlung und Lagerung flüssiger radioaktiver Stoffe
KPL	Behandlung radioaktiv kontaminierte Abgase (Abgassystem)
KLA	Lüftungstechnische Anlagen, Reaktorgebäude Innenraum
KLB	Lüftungstechnische Anlagen, Reaktorgebäude Ringraum
KLE	Lüftungstechnische Anlagen, Reaktorhilfsanlagengebäude
KTA	Anlagenentwässerungssystem Reaktorgebäude
KTB	Anlagenentlüftungssystem Reaktorgebäude
KTC	Anlagenentwässerungs- und Entlüftungssystem im Reaktorhilfsanlagengebäude
KTE	Ableitungssystem für Sicherheitsventile
KTF	Gebäudeentwässerung, Reaktorgebäude Innenraum
KTG	Gebäudeentwässerung, Reaktorgebäude Ringraum
KTH	Gebäudeentwässerung, Reaktorhilfsanlagengebäude
KU/KUL	Nukleartechnische Probenahmesysteme
KUB	Probenahmesystem aus dem Reaktorhilfsanlagengebäude
PJ	Zwischenkühlwassersystem gesicherter Bereich
SAL	Lüftungstechnische Anlagen für Notspeisegebäude

SMC	Krananlage im Schaltanlagegebäude
SMJ	Sonstige Krananlagen im Reaktorgebäude
SMK	Krananlagen im Reaktorhilfsanlagegebäude
UBA	Schaltanlagegebäude
UBP	Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale
UBX	Bundesbahn-Umformeranlage
UJA	Reaktorgebäude Innenraum
UJB	Reaktorgebäude-Ringraum
UKA	Reaktorhilfsanlagegebäude
UKT	Bauwerk für Lagerung radioaktiver Abfälle
ULB	Notspeisegebäude
UMA	Maschinenhaus
URA	Hybridkühlturm
URB	Zellenkühlergebäude
URD/URE	Kühlturmpumpenbauwerke
UQM	Nebenkühlwassersammelbecken

TABELLE 2: IN DIESER GENEHMIGUNG VERWENDETE ANLAGENKENNZEICHEN NACH DEM KRAFTWERK-KENNZEICHENSYSTEM (KKS)



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND
ENERGIEWIRTSCHAFT

Nr.	Unterlage (U)	Kurz-ID	Erstelldatum	Einreichdatum	Bemerkung
1	Antrag				
1.1	Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II gemäß § 7 Abs. 3 Atomgesetz (AtG)		18.07.2016	18.07.2016	
1.2	Anschreiben zu I.1, Stilllegungs- und Abbaugenehmigung gemäß § 7 Abs. 3 Atomgesetz (AtG)		18.07.2016	18.07.2016	
1.3	Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (SAG) für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II gemäß § 7 Abs. 3 Atomgesetz (AtG) vom 18.07.2016, Hier: Einreichung eines aktualisierten Antrags		15.05.2017	15.05.2017	
2	Unterlagen gemäß §§ 3 Abs. 1 Nr. 1, 3 Abs. 1 Nr. 8, 3 Abs. 4, 3 Abs. 1 Nr. 9, 3 Abs. 2 AtVfV				
2.1	Sicherheitsbericht, Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II)	GKNII/SAG/II/01	Mai 2018	23.05.2018	
2.2	Kurzbeschreibung, Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II)	GKNII/SAG/II/02	Mai 2018	23.05.2018	
2.3	Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU), Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II), Ingenieurbüro Dr. Dröscher	GKNII/SAG/II/03	Mai 2018	23.05.2018	
3	Antragsunterlagen				
3.1	Erläuterungsbericht Nr. 1 Zusammenfassende Beschreibung der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des GKN II, Index a	GKN II/SAG/III/01	25.01.2021	03.02.2021	
3.2	Erläuterungsbericht Nr. 2 Abbau des Reaktordruckbehälters mit Einbauten, Index b	GKN II/SAG/III/02	30.11.2020	21.12.2020	
3.3	Erläuterungsbericht Nr. 3 Abbau von Anlagenteilen, Index a	GKN II/SAG/III/03	13.01.2021	27.01.2021	

Nr.	Unterlage (U)	Kurz-ID	Erstelldatum	Einreichdatum	Bemerkung
3.4	Erläuterungsbericht Nr. 4 „Sicherungsbericht“, Index a	GKN II/SAG/III/04	21.02.2022	21.02.2022	VS-NfD
3.5	Erläuterungsbericht Nr. 5 Radiologische Charakterisierung der Anlage GKN II sowie Strahlenexposition der Bevölkerung, Index b	GKN II/SAG/III/05	12.11.2020	03.12.2020	
3.6	Erläuterungsbericht Nr. 6 Anfall, Umgang und Verbleib radioaktiver und nicht radioaktiver Stoffe, Index a	GKN II/SAG/III/06	17.02.2021	11.03.2021	
3.7	Erläuterungsbericht Nr. 7 Änderungen der Anlage GKN II, Index b	GKN II/SAG/III/07	20.01.2021	05.02.2021	
3.8	Erläuterungsbericht Nr. 8 Restbetrieb der Anlage GKN II, Index e	GKN II/SAG/III/08	03.12.2021	21.12.2021	
3.9	Erläuterungsbericht Nr. 9 Abbau des Biologischen Schilts, der Beckenstrukturen sowie weiterer baulicher Strukturen, Index b	GKN II/SAG/III/09	20.01.2021	05.02.2021	
4	Unterlagen des Betriebsreglements des GKN II (Ergänzungen und Änderungen des geltenden Betriebsreglements)				
4.1	Abbauordnung, BHB Teil 1, Kapitel 10, Index b	GKN II/SAG/IV/01	16.11.2020	22.12.2020	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.2	Abfall- und Reststoffordnung, BHB Teil 1, Kapitel 11, Index a	GKN II/SAG/IV/02	18.04.2019	26.01.2022	
4.3	Prüfhandbuch, Teil 1 Anwendungshinweise, Index g	GKN II/SAG/IV/03	11.03.2021	01.04.2021	
4.4	Prüfhandbuch, Teil 2 Prüfliste, - Index AF1 (Stilllegung) - Index AF2 (100 Tage nach Stilllegung) - Index AF2 (180 Tage nach Stilllegung und PKD abgeschlossen)	GKN II/SAG/IV/04	03.08.2022 (Äv 17.11.2022)	18.11.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.5	Instandhaltungshandbuch, Teil 2 Instandhaltungsliste sicherheitstechnisch wichtiger Komponenten (Wartung/Inspektion), - Index j1 (Stilllegung) - Index j2 (100 Tage nach Stilllegung) - Index j3 (180 Tage nach Stilllegung und PKD abgeschlossen)	GKN II/SAG/IV/05	03.08.2022 (Äv 21.11.2022)	21.11.2022	

4.6	Instandhaltungshandbuch, Teil 1 Anwendungshinweise, Index e/1	GKN II/SAG/IV/06	16.03.2021 (Stand 26.07.22)	29.07.2022	
4.7	Warten-und Schichtordnung, BHB Teil 1, Kapitel 2, - Index p/2 (Stilllegung) - Index p/3 (100 Tage nach Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/07	30.06.2022 (Äv 25.07.2022)	29.07.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.8	Instandhaltungsordnung, BHB Teil 1, Kapitel 3, Index v	GKN II/SAG/IV/08	09.03.2021	30.03.2021	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.9	Alarmordnung Teil 1, BHB Teil 1, Kapitel 6.1, Index n/3 (Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/09	30.06.2022	01.07.2022	
4.10	Alarmordnung Teil 2, BHB Teil 1, Kapitel 6.2, - Index n/2 (Stilllegung) - Index n/3 (100 Tage nach Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/10	30.06.2022 (Äv 25.07.2022)	29.07.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.11	Brandschutzordnung, BHB Teil 1, Kapitel 7, Index q1	GKN II/SAG/IV/11	17.12.2020 (Äv 27.07.2022)	29.07.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.12	Allgemeine Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb, BHB Teil R2 Kapitel 1.1, Index x1 (Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/12	23.06.2022 Äv 27.07.2022	29.07.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.13	Voraussetzungen und Bedingungen zum Restbetrieb der Anlage, BHB Teil R2, Kapitel 1.2, Index d1 (Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/13	28.06.2022 (Äv 26.07.2022)	29.07.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.14	Grenzwerte Reaktorschutz, BHB Teil R2, Kapitel 2.1, Index i1	GKN II/SAG/IV/14	18.12.2020	31.03.2021	
4.15	Aktivitätsgrenzwerte, BHB Teil R2, Kapitel 2.3, - Index I1 (BHB Stilllegung) - Index I2 (BHB 100 Tage nach Stilllegung) - Index I3 (BHB 180 Tage nach Stilllegung und PKD abgeschlossen)	GKN II/SAG/IV/15	07.12.2020 (Äv 30.09.2022)	11.10.2022	

4.16	Störungsmeldungen Klasse 1, BHB Teil R2, Kapitel 2.5, - Index u1 (Stilllegung) - Index u2 (100 Tage nach Stilllegung) - Index u3 (180 Tage nach Stilllegung und PKD abgeschlossen)	GKN II/SAG/IV/16	12.12.2020 (Äv 14.11.2022)	15.11.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.17	Störfallinstrumentierung, BHB Teil R2, Kapitel 2.6 - Index i1 (BHB Stilllegung) - Index i2 (BHB 100 Tage nach Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/17	14.12.2020 (Äv 30.09.2022) 14.12.2020 (Äv 05.07.2022)	11.10.2022 11.07.2022	
4.18	Notstromfall, BHB Teil R2, Kapitel 4.4, - Index h1 (Stilllegung) - Index h2 (BHB 100 Tage nach Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/18	07.05.2021 (Äv 30.09.2022) 05.05.2021 (Äv 30.09.2022)	11.10.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.19	Störfalleitschema – Schutzzielkontrolle, BHB Teil R3, Kapitel 1.1, - Index f1 (Stilllegung) - Index f2 (100 Tage nach Stilllegung) - Index f3 (180 Tage nach Stilllegung und PKD abgeschlossen)	GKN II/SAG/IV/19	07.12.2020 (Äv 30.09.2022)	12.10.2022	
4.20	Schutzzielorientierte Störfallbehandlung, BHB Teil R3, Kapitel 1.3, - Index k4 (Stilllegung) - Index k5 (100 nach Stilllegung) - Index k6 (180 Tage nach Stilllegung und PKD abgeschlossen)	GKN II/SAG/IV/20	17.12.2020 (Äv 04.11.2022)	14.11.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.21	EVA im Restbetrieb, BHB Teil 3, Kapitel 4.2, Index d1 (Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/21	11.01.2021 (Äv 25.11.2022)	25.11.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
4.22	Erdbeben, BHB Teil R3, Kapitel 4.3, Index f1 (Stilllegung) - Index f1 (Stilllegung) - Index f2 (100 Tage nach Stilllegung)	GKN II/SAG/IV/22	28.01.2021 (Äv 25.11.2022) 16.02.2021 (Äv 25.11.2022)	25.11.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen

4.23	Betriebsanweisung N-BAW-0139, Sicherheitsklassifizierung Restbetrieb GKN I und GKN II, Index - einschließlich - Anlage 4 (Stilllegung) - Anlage 4 (100 Tage nach Abschaltung) - Anlage 4 (180 Tage nach Abschaltung bzw. PKD) - Anlage 6	GKN II/SAG/IV/23	11.10.2022 11.10.2022 12.10.2022 13.10.2022 11.10.2022	14.10.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
5	Prüfunterlagen zu Aspekten der Exposition, der Störfallbetrachtung und Betrachtungen zu sehr seltenen Ereignissen				
5.1	Berechnung der potenziellen Strahlenexposition während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Luft, Nr. 1511-03 B, Brenk Systemplanung GmbH	GKN II/SAG/V/01	17.06.2016	03.05.2017	
5.2	Berechnung der potenziellen Strahlenexposition während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser, Nr. 1511-04 B, Brenk Systemplanung GmbH	GKN II/SAG/V/02	31.05.2016	03.05.2017	
5.3	Berechnung der potenziellen Strahlenexposition aus Direktstrahlung vom Standort Neckarwestheim im Zusammenhang mit Tätigkeiten während der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des GKN II, Revision 1 DSR/03/16, DSR Ingenieurgesellschaft mbH	GKN II/SAG/V/03	13.11.2017	20.11.2017	
5.4	Sicherheitsbetrachtung für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen des GKN II, Index a	GKN II/SAG/V/04	04.10.2017	11.10.2017	
5.5	Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II - Störfallberechnungen zur SAG, Revision 0 DSR/15/16, DSR Ingenieurgesellschaft mbH	GKN II/SAG/V/05	02.05.2017	23.05.2017	
5.6	Ermittlung der Strahlenexposition für das Ereignis Flugzeugabsturz gemäß Leitfaden Katastrophenschutz zur SAG GKN II, Revision 0 DSR/10/17, DSR Ingenieurgesellschaft mbH	GKN II/SAG/V/06	23.05.2017	31.05.2017	
5.7	Abschätzung der Strahlenexposition von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim II, Revision 0 DSR/18/16, DSR Ingenieurgesellschaft mbH	GKN II/SAG/V/07	30.05.2017	31.05.2017	

5.8	Ermittlung der Strahlenexposition als Folge unterstellter Störmaßnahmen oder sonstiger Einwirkungen Dritter (SEWD) im Rahmen der SAG GKN II, Revision 0 DSR/27/18, DSR Ingenieurgesellschaft mbH	GKN II/SAG/V/08	18.12.2018	18.02.2021	VS – NfD
5.9	Potentielle Strahlenexposition aus Direktstrahlung vom Gebäude UBX in der Umgebung der Anlage GKN, Revision 1 DSR/04/16, DSR Ingenieurgesellschaft mbH	GKN II/SAG/V/09	09.11.2017	20.11.2017	
5.10	Ergänzende Angaben zur Ereignisgruppe Leckage von Behältern oder Systemen der Sicherheitsbetrachtung der SAG GKN II, Index -	GKN II/SAG/V/10	11.08.2021	31.08.2021	
5.11	Ereignisbetrachtung und Interventionskonzept der PKD GKN II, Index -	GKN II/SAG/V/11	24.08.2021	30.08.2021	
6	Weitere Prüfunterlagen				
6.1	Unterlagenverzeichnis der SAG GKN II, Index b	GKN II/SAG/VI/01	21.12.2021	27.12.2021	
6.2	Abkürzungen, Begriffsbestimmungen und Einheiten der SAG, Index a	GKN II/SAG/VI/02	26.04.2021	29.04.2021	
6.3	Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagen, Anordnungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Auflagen, Index - - Anlage 1: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Auflagen aus atomrechtlichen Bescheiden der 1. TEG und der 2.TEG einschließlich jeweils deren Nachträge bzw. Änderungen sowie der 3. TG, Index – - Anlage 2: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Auflagen, Nebenbestimmungen und Anordnungen ab der 4. TG sowie der Änderungsgenehmigungen (ÄG), nachträglichen Auflagen und sonstigen Gestattungen, Index a - Anlage 3: Liste der aufzuhebenden oder weiterhin zu erfüllenden Sicherheitsauflagen sowie Nebenbestimmungen und Anordnungen zur Anlagensicherung, Index a	GKNII/SAG/VI/03 GKNII/SAG/VI/03-1 GKNII/SAG/VI/03-2 GKNII/SAG/VI/03-3	25.02.2021 25.02.2021 25.10.2021 12.04.2022	25.03.2021 25.03.2021 03.11.2021 13.04.2022	VS-NfD
6.4	Liste der sicherheitstechnisch bedeutsamen Maßnahmen beim Abbau von Anlagenteilen, Index -	GKNII/SAG/VI/04	15.03.2021	26.03.2021	
6.5	Anforderungsspezifikation für Einrichtungen im Rahmen der SAG GKN II und SAG KKP 2, Index b	GKN II/SAG/VI/05	11.07.2018	20.07.2018	

6.6	Aktivierung des Reaktordruckbehälters, der RDB-Einbauten und des biologischen Schildes der Anlage GKN II, Revision 0 WTI/25/16, Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH (WTI)	GKN II/SAG/VI/06	Juni 2016	24.05.2017	
6.7	Aktivierung des Reaktordruckbehälters, der RDB-Einbauten und des biologischen Schildes der Anlage GKN II zum Referenzzeitpunkt 31.12.2019, Revision 0 WTI/29/16, Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH (WTI)	GKN II/SAG/VI/07	Juni 2016	24.05.2017	
6.8	Schalltechnische Untersuchung für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II (GKN II) - Modul 1 (Müller-BBM) - Modul 2 (Ingenieurbüro Dr. Dröscher) - Modul 3 (Ingenieurbüro Dr. Dröscher) - Modul 4 (Ingenieurbüro Dr. Dröscher)	GKN II/SAG/VI/08-01 GKN II/SAG/VI/08-02 GKN II/SAG/VI/08-03 GKN II/SAG/VI/08-04	Oktober 2017 August 2017 November 2017 November 2017	09.03.2018 09.03.2018 09.03.2018 09.03.2018	
6.9	Untersuchung zu Schwebstaub und Staubniederschlag für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Neckarwestheim Block II (GKN II) - Modul 1 (Ingenieurbüro Dr. Dröscher) - Modul 2 (Ingenieurbüro Dr. Dröscher) - Modul 3 (Ingenieurbüro Dr. Dröscher)	GKN II/SAG/VI/09-01 GKN II/SAG/VI/09-02 GKN II/SAG/VI/09-03	August 2017 August 2017 August 2017	09.03.2018 09.03.2018 09.03.2018	
6.10	Arbeitsbericht GKN II und KKP 2 – Passive Nachwärmeabfuhr aus dem BE-Lagerbecken im Anlagenzustand B des Restbetriebs, Revision B Framatome GmbH	GKN II/SAG/VI/10	20.07.2018	20.07.2018	
6.11	Bauantrag, Kernkraftwerk Neckarwestheim GKN II – Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des GKN II	GKN II/SAG/VI/11	Oktober 2018	05.11.2018	
6.12	Brandschutzkonzept zur Errichtung und Nutzung von Pufferflächen im Überwachungsbereich am Standort GKN im Rahmen der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung	GKN II/SAG/VI/12	01.03.2019	14.03.2019	
6.13	ESK Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen Stand 05.11.2020 - Bewertung der Änderungen gegenüber Stand 16.03.2015 in Bezug auf die SAG GKN II, Index -	GKN II/SAG/VI/13	10.12.2020	17.12.2020	
6.14	GKN-Aufbauorganisation am Standort GKN bei Stilllegung des GKN II, Index -	GKN II/SAG/VI/14	23.03.2021	26.03.2021	
6.15	Technische Beschreibung der Primärkreisdekontamination im Rahmen der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung von GKN II, Index a	GKN II/SAG/VI/15	24.08.2021	24.08.2021	

6.16	GKN II, Konventioneller Abbruch des Hybridkühlturms URA, Stellungnahme zu den Staubimmissionsbeiträgen in der immissionsschutzfachlich schutzbedürftigen Nachbarschaft für die UVP, Ingenieurbüro Dr. Dröscher	GKN II/SAG/II/05	November 2021	30.11.2021	
6.17	Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA auf die Anlage GKN II, Index c	GKN II/SAG/VI/17	20.07.2022	25.07.2022	
6.18	Vorgehensweise zum radiologischen Nachweis, dass der Kühlturm des GKN II aus der atomrechtlichen Überwachung nach § 19 AtG entlassen werden kann, Index -	GKN II/SAG/VI/18	29.03.2021	31.03.2021	
6.19	Stand der Kritikalitätssicherheitsnachweise für das Nasslager von GKN II, Index -	GKNII/SAG/VI/19	12.02.2019	26.03.2021	
6.20	Ergänzende Angaben zum Brandschutz im Restbetrieb des GKN II, Index -	GKN II/SAG/VI/20	26.03.2021	31.03.2021	
6.21	Anpassung von schriftlich betrieblichen Regelungen an die Stilllegung, den Abbau von Anlagenteilen und den Restbetrieb des GKN II, Index a	GKN II/SAG/VI/21	22.07.2022	27.07.2022	mit den Änderungen des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen
6.22	Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA mittels Kippkollaps auf die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen von GKN II, Version 002 F0029.011.02.002, Wölfel Engineering GmbH	GKN II/SAG/VI/22	12.11.2021	18.11.2021	
6.23	Konventioneller Abbruch des Hybridkühlturms URA, Stellungnahme zu den Staubimmissionsbeiträgen an den atomrechtlich schutzbedürftigen Nutzungen für den Nachweis der Rückwirkungsfreiheit, Ingenieurbüro Dr. Dröscher	GKN II/SAG/VI/23	November 2020	31.03.2021	
6.24	Abbruch URA – Geotechnische Baugrundbeschreibung; Geotechnischer Bericht SN01; Rev. 1 IBO PartG mbH	GKN II/SAG/VI/24	18.08.2021	17.09.2021	
6.25	Ergänzende Angaben zur betrieblichen Einstufung der Hebezeuge SMJ02, SMK01, SMK09 und SMK10 im Restbetrieb des GKN II, Index -	GKN II/SAG/VI/25	05.08.2021	31.08.2021	
6.26	Ergänzende Angaben zu den SE3-Beckenereignissen der erweiterten SÜ im Kontext der SAG GKN II, Index -	GKN II/SAG/VI/26	29.09.2021	05.10.2021	

6.27	Memorandum - Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA mittels Kippkollaps auf die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen von GKN II; Ermittlung der Ersatzfedersteifigkeit unter Kühlturmfundament Wölfel Engineering GmbH	GKN II/SAG/VI/27	09.08.2021	17.09.2021	
6.28	Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA mittels Kippkollaps auf die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen von GKN II; Nachweis der Kollapssicherheit, Index -, F0029.011.0.001, Wölfel Engineering GmbH	GKN II/SAG/VI/28	08.10.2021	18.10.2021	
6.29	Schreiben GKND3651994, 45. JF SAG GKN II, Änderung der Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen in der Fassung vom 05.11.2020		15.11.2021	15.11.2021	
6.30	Zusageschreiben mit Bezug auf /1/ Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“ Index d vom 05.10.2021, Kurz-ID: GKN II/SAG/III/08 (GKND3647448), /2/ Aktennotiz „Ergänzende Angaben zum Brandschutz“ Index - vom 26.03.2021, Kurz-ID: GKN II/SAG/IV/20 (GKND3635449) /3/ Schreiben des UM (E-Mail vom 03.11.2021) zur Aktennotiz /2/ /4/ RSK-Stellungnahme „Anforderungen an die Kühlung der Brennelemente im Lagerbecken im Restbetrieb“ (518. Sitzung am 21.10.2020) /5/ Schreiben des UM vom 24.11.2021 (Az. 3-4651.22-14.1/33/21) zum KKP 2 ME 02/2021 /6/ 48. UM JF SAG GKN II/Fachgespräch zum BHB am 30.11.2021	GKN II/SAG/VI/30	13.12.2021	13.12.2021	
6.31	Memorandum - Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA mittels Kippkollaps auf die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen von GKN II, Weitergehende Analysen zum Bericht F0029.011.02.002 Wölfel Engineering GmbH	GKN II/SAG/VI/31	31.01.2022	03.02.2022	
6.32	Ergänzende Erläuterungen zu GKN II/SAG/VI/13	GKN II/SAG/VI/32	16.02.2022	16.02.2022	
6.33	Memorandum - Untersuchungen zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturms URA mittels Kippkollaps auf die sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen von GKN II; Weitergehende Analysen zum Bericht F0029.011.02.002: Last-Zeit-Funktion D = 15 % Wölfel Engineering GmbH	GKN II/SAG/VI/33	15.02.2022	22.02.2022	

6.34	Memorandum - Untersuchung zur Rückwirkungsfreiheit des konventionellen Abbruchs des Kühlturmes URA mittels Kippkollaps auf die sicherheitstechnischen wichtigen Einrichtungen von GKN II. Ergänzende statische Berechnungen im vorgeschwächten Zustand zum Bericht F0029.011.03.001, Wölfel Engineering GmbH	GKN II/SAG/VI/34	02.03.2022	04.03.2022	
6.35	Schreiben mit Bezug auf /1/ Gutachten zur FFH- und Umweltverträglichkeit im Genehmigungsverfahren nach § 7 Abs. 3 AtG zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN II (ENTWURF vom 02.02.2022) /2/ Erläuterungsbericht Nr. 8 „Restbetrieb der Anlage GKN II“, Kurz-ID GKN II/SAG/II/08, Index e vom 03.12.2021 /3/ GKN II-Systembeschreibung PE „Nebenkühlwassersystem für gesicherte Anlagen“, Gen.-Dok.-Nr. A2/B/2.1 1.04/0403-H, Index h vom 03.12.2012	GKNII/SAG/VI/35	22.03.2022	22.03.2022	
6.36	Zusage zu Empfehlungen des Ingenieurbüros Dr. Dröscher in der UVU sowie in ergänzenden Unterlagen zur UVU	GKN II/SAG/VI/36	09.06.2022	09.06.2022	
6.37 bis 6.39	nicht belegt				
6.40	Zusageschreiben Teil a zur SAG GKN II	GKN II/SAG/VI/40	26.07.2022	26.07.2022	
6.41	Zusageschreiben Teil b zur SAG GKN II	GKN II/SAG/VI/41	26.07.2022	26.07.2022	
6.42	Zusageschreiben Teil c zur SAG GKN II	GKN II/SAG/VI/42	26.07.2022	26.07.2022	
6.43	Zusageschreiben zur SAG GKN II zu Sicherheitsauflagen und EB 4	GKN II/SAG/VI/43	18.07.2022	18.07.2022	
6.44	Zusage: Aufnahme von Nebenbestimmungen der SAG GKN II ins BHB /1/ (BHB R2-1.1)	GKN II/SAG/VI/44	21.07.2022	21.07.2022	
6.45	Zusageschreiben zum betrieblichen Automatikstart der Notstromdiesel	GKN II/SAG/VI/45	28.07.2022	28.07.2022	
6.46	Zusageschreiben zur SAG GKN II zu Sicherheitsauflagen	GKN II/SAG/VI/46	04.08.2022	04.08.2022	

6.47	Angaben zu Abfallmengen und zur Aktivierungsrechnung infolge eines Weiterbetriebs spätestens zum 15.04.2023	GKN II /SAG/VI/47	09.01.2023	09.01.2023	
7	Antrag auf sofortige Vollziehung				
7.1	Antrag auf Anordnung der sofortigen Vollziehung der SAG gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO)	GKN II/SAG/VII/1	07.12.2022	07.12.2022	
8	Bericht gemäß Artikel 37 EURATOM				
8.1	Bericht nach Artikel 37 Euratom-Vertrag Allgemeine Angaben	GKN II/SAG/VIII/01	20.08.2018	22.08.2018	Informationspflicht an EU-Kommission über geplante Genehmigungen
8.2	Zusätzliche Angaben zum Bericht nach Artikel 37 Euratom-Vertrag zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block II	GKN II/SAG/VIII/02	30.07.2019	02.08.2019	
9	Verzeichnis der eingereichten Unterlagen gemäß § 3 Abs. 4 Satz 3 AtVfV				
9.1	Verzeichnis der eingereichten Unterlagen Genehmigungsverfahren nach § 7 Abs. 3 AtG Stilllegungs- und Abbaugenehmigung GKN II	GKN II/SAG/IX/01	19.01.2023	19.01.2023	