



GENEHMIGUNG

nach § 7 Absatz 3 Atomgesetz

für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus des
Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 2b)

vom 8. Oktober 2015

Genehmigung

nach § 7 Absatz 3 des Atomgesetzes

für

**für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus des
Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich
(Genehmigung 2b)**

vom 8. Oktober 2015

Inhaltsverzeichnis

A	Tenor	1
A.1	Antragstellerin und Gegenstand der Genehmigung	1
A.1.1	Abbau von Anlagenteilen des Primärkreislaufs	2
A.1.1.1	Dampferzeuger	4
A.1.1.2	Reaktordruckbehälter (RDB) mit RDB-Einbauten	5
A.1.1.3	Einbauten Reaktorkaverne und Aktivierte Bereiche Biologischer Schild	6
A.1.2	Rahmenregelungen zum Abbau – Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen	7
A.1.2.1	Grundsatz	7
A.1.2.2	Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen	7
A.1.2.3	Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen	9
A.1.2.3.1	Modifizierung des Gestattungsumfangs	9
A.1.2.3.2	Behandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle	10
A.1.2.3.3	Dekontamination von Gebäuden	11
A.1.2.3.4	Radioaktive Präparate zu Kalibrier- und Prüfzwecken	12
A.1.2.4	Freigabeverfahren und Höchstwerte für radioaktive Ableitungen	12
A.1.3	Widerrufsvorbehalt	12
A.2	Unterlagen	13
A.3	Inhaber und verantwortliche Person	16
A.4	Vorsorge zur Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen (Deckungsvorsorge)	17
A.5	Nebenbestimmungen	17
A.6	Verhältnis dieser Genehmigung zu bisher erteilten Genehmigungen	22
A.7	Entscheidung über erhobene Einwendungen	22
A.8	Kostenentscheidung	22

B	Begründung	23
B.1	Sachverhalt	23
B.1.1	Überblick über das Gesamtvorhaben	23
B.1.1.1	Stilllegungs- und Abbaukonzept	23
B.1.1.2	Genehmigungssituation	24
B.1.1.3	Bisheriger Rückbaufortschritt	27
B.1.1.4	Radiologischer Zustand	28
B.1.2	Beschreibung des Antrags	28
B.2	Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten, Struktur des Genehmigungsverfahrens	31
B.2.1	Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten	31
B.2.2	Struktur des Genehmigungsverfahrens	32
B.3	Ablauf des Genehmigungsverfahrens	33
B.3.1	Genehmigungsantrag	33
B.3.2	Prüfung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	34
B.3.2.1	Durchführung der Vorprüfung im Einzelnen	36
B.3.2.2	Ergebnisse der Vorprüfung des Einzelfalls	37
B.3.2.2.1	Merkmale des Vorhabens	45
B.3.2.2.2	Standort des Vorhabens	46
B.3.2.2.3	Merkmale der möglichen Auswirkungen	47
B.3.3	Beteiligung der Öffentlichkeit	48
B.3.4	Verträglichkeitsprüfung im Sinne von § 34 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes	49
B.3.5	Begutachtung, Behördenbeteiligung, Beteiligung der Bundesaufsicht, Anhörung der Antragstellerin	50
B.4	Rechtliche und technische Würdigung	52
B.4.1	Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen	52
B.4.1.1.	Zuverlässigkeit der Antragstellerin und Fachkunde der verantwortlichen Personen (§ 7 Absatz 2 Nr. 1 AtG)	52
B.4.1.2.	Notwendige Kenntnisse sonst tätiger Personen (§ 7 Absatz 2 Nr. 2 AtG)	53

B.4.1.3. Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Absatz 2 Nr. 3 AtG)	53
B.4.1.3.1 Gestattete Abbaumaßnahmen und hierfür festgelegte Anforderungen	58
B.4.1.3.2 Einteilung des Abbaus in Abbauabschnitte	62
B.4.1.3.3 Abbau einzelner Anlagenteile oder einzelner Module	65
B.4.1.3.4 Vorgaben zum Abbau	69
B.4.1.3.5 Rahmenregelungen zum Abbau	74
B.4.1.3.6 Widerrufsvorbehalt	115
B.4.1.4. Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen (§ 7 Absatz 2 Nr. 4 AtG)	116
B.4.1.5. Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (§ 7 Absatz 2 Nr. 5 AtG)	118
B.4.1.6. Öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen (§ 7 Absatz 2 Nr. 6 AtG)	121
B.4.2 Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nach § 14 AtVfV	121
B.4.2.1 Landesbauordnung	121
B.4.2.2 Zulässigkeit entsprechend § 34 Absatz 2 BNatSchG	122
B.4.2.3 Eingriff in Natur und Landschaft nach dem BNatSchG	122
B.4.2.4 Katastrophenschutz	122
B.4.3 Entsorgungsvorsorge	123
B.4.4 Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung	128
B.4.4.1. Einwendungen zum Verfahren	129
B.4.4.2. Allgemeine Einwendungen und Einwendungen zur UVU	133
B.4.4.3. Einwendungen zum Abbaukonzept und Restbetrieb	136
B.4.4.4. Einwendungen zum Strahlenschutz, zur Überwachung und Freigabe	140
B.4.4.5. Einwendungen zu Störfällen	150
B.4.4.6. Einwendungen zu Reststoffen, Abfällen und Transporten	153
B.4.5 Ermessensentscheidung	160
B.4.6 Kostenentscheidung	160
C Hinweise	161
D Rechtsbehelfsbelehrung	164
Anhang 1: Behandlung der im Erörterungstermin gestellten Anträge	165
Anhang 2: Abkürzungsverzeichnis	171

Genehmigung für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 2b) vom 8. Oktober 2015

Aufgrund von § 7 Absatz 3 des Atomgesetzes (AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 307 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) erteilt das Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung des Landes Rheinland-Pfalz für das stillgelegte und sich im Abbau befindliche ehemalige Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich in der Gemarkung Mülheim-Kärlich, Landkreis Mayen-Koblenz, folgende

Genehmigung:

A Tenor

A.1 Antragstellerin und Gegenstand der Genehmigung

Der Antragstellerin

RWE Power AG,
Huysenallee 2,
45128 Essen,
mit Sitz in Essen und Köln

wird auf ihren Antrag vom 12. August 2013 für das ehemalige Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich – im Folgenden auch Anlage KMK genannt – im Rahmen des Abbaus der Anlage KMK die nachstehend beschriebene Abbauphase 2b genehmigt.

A.1.1 Abbau von Anlagenteilen des Primärkreislaufs

Die Genehmigung der Abbauphase 2b umfasst die Gestattung des Abbaus der nachfolgend in den Abschnitten A.1.1.1, A.1.1.2 und A.1.1.3 tabellarisch aufgeführten Anlagenteile und der mit diesen abbautechnisch im Zusammenhang stehenden

- Teile von physisch angebundenen Systemen,
- Hilfseinrichtungen, Isolierungen,
- Betonstrukturen,
- Abstützungen und
- Mess- und Prüfeinrichtungen.

Zum genehmigten Abbau gehört die Demontage, die Zerlegung sowie, falls erforderlich, die Dekontamination und die Freimessung sowie die Behandlung und Verpackung von radioaktiven Abfällen. Der Abbau ist entsprechend den beschriebenen Verfahrensweisen in den in Abschnitt A.2 unter Nr. 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11 und 15 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlagen durchzuführen.

Vorgaben im Detail zum genehmigten Abbau ergeben sich aus den Regelungen in den Abschnitten A.1.1.1, A.1.1.2 und A.1.1.3.

Den Rahmen für den genehmigten Abbau bilden die Regelungen im Abschnitt A.1.2.

Vor Beginn der mit dieser Genehmigung in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen hat die Anlagenbetreiberin diese in abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängende, in sich geschlossene, d. h. ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte einzuteilen und die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu der entsprechenden Unterlage einzuholen.

Soweit für den Abbau einzelner Anlagenteile oder einzelner Module aus solchen Abbauabschnitten – ggf. auch nach Beginn der mit dieser Genehmigung in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen – nachgewiesen wird, dass deren separater Abbau

- ohne Einschränkungen bezüglich Arbeits-, Strahlenschutz und in sicherheitstechnischer Hinsicht sowie der Einhaltung der Schutzziele möglich und
- unter der Maßgabe einer möglichst zeitnahen Entsorgung im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume zielführend ist

gelten auch diese einzelnen Anlagenteile oder einzelnen Module als in sich abgeschlossene Abbauabschnitte.

Der Beginn eines vorgenannten Abbauabschnittes bedarf der schriftlichen Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde im Rahmen des in der Genehmigung vom 16. Juli 2004 für die Stilllegung und die Abbauphase 1a des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 1a) festgelegten und auch für diese Genehmigung geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens entsprechend den geltenden Rahmenregelungen für den Abbau gemäß Abschnitt A.1.2. Der Inhalt des geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens wird durch Vorgaben in den Abschnitten A.1.1.1, A.1.1.2 und A.1.1.3 ergänzt.

Ferner ist die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zum Beginn eines jeweiligen Abbauabschnitts an den Nachweis geknüpft, dass zur sicheren Entsorgung aller bei diesem Abschnitt anfallenden radioaktiven Abfälle in konditionierter Form entweder

- ausreichende Kapazitäten für die Annahme dieser radioaktiven Abfälle im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume in einem für diese Abfälle zugelassenen externen Zwischenlager bis zur Annahmefähigkeit eines Bundesendlagers gesichert sind

oder

- ein Bundesendlager in Betrieb genommen ist und aufgrund des zwischenzeitlich bekannten Abrufregimes des Bundesendlagers damit gerechnet werden kann, dass nach dem Abschluss des Abbauabschnitts für die dabei anfallenden radioaktiven Abfälle von der Annahmefähigkeit des Bundesendlagers im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume ausgegangen werden kann.

A.1.1.1 Dampferzeuger

Anlagenkennzeichen (AKZ) bzw. Raumnummer		Bezeichnung/ Erläuterung
AKZ	Raum	
10 YB30 B010	10ZA08R804	Zwei Dampferzeuger, bestehend aus u. a.: Primärkühlmitteleintrittsstutzen, oberer Kugelboden, oberer Rohrboden, Wärmetauscherrohren, Dampfaustrittsstutzen, Speisewassereintrittsstutzen, unterer Rohrboden, unterer Kugelboden, zwei Primärkühlmittelaustrittsstutzen
10 YB70 B010	10ZA08R809	

Im Rahmen des in der Genehmigung 1a festgelegten und auch für diese Genehmigung geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens entsprechend den geltenden Rahmenregelungen für den Abbau gemäß Abschnitt A.1.2 ist zu Beginn die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu einer Unterlage einzuholen, in der die Abbauvarianten dargestellt und die Entscheidung für die Wahl der Abbauvariante auf Basis der Kriterien des Abbaumaßnahmeverfahrens und der in Abschnitt A.2 unter Nr. 2 i. V. m. Nr. 10 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage begründet wird.

In vorgenannter Unterlage ist auch der Nachweis zu erbringen, dass die Gebäudestatik bei einem für den Dampferzeugerabbau generell zu postulierenden Umkippen bzw. Absturz der Dampferzeuger nicht beeinträchtigt wird und welche Anforderungen sich dabei an die Auslegung der Abstützungen zur Vermeidung einer Strahlenexposition des Personals ergeben.

Sofern die Abbauvariante „Abbau der Dampferzeuger in einem Stück“ geplant wird, ist in der vorgenannten Unterlage außerdem der Nachweis zu erbringen, dass

- die Integrität der betreffenden Gebäude bzw. Gebäudestrukturen des Kontrollbereichs beim Absturz oder Umkippen eines Dampferzeugers und die Barrierenfunktion der Lüftung gewährleistet und
- der für den Abtransport im Ganzen notwendig werdende Aus- und Umbau der Transportwege wie z. B. der Material-Schleuse mit den Schutzziele und den strahlenschutz- sowie sicherheitstechnischen Anforderungen ohne relevante Einschränkungen vereinbar ist.

A.1.1.2 Reaktordruckbehälter (RDB) mit RDB-Einbauten

Anlagenkennzeichen (AKZ) bzw. Raumnummer		Bezeichnung/ Erläuterung (gemäß Genehmigungsunterlage Abschnitt A.2, Nr. 20)
AKZ	Raum	
10 YC10 B010	10 ZA 17 R817 10 ZA 07 R817 10 ZA 07 R810 10 ZA 17 R843	RDB, bestehend aus u. a.: RDB-Deckel mit Steuerelementantriebsstutzen und RDB-Bolzen, RDB-Unterteil mit RDB-Einbauten, Strömungsverteiler, Incore-Rohren innerhalb RDB sowie RDB-Anbauten (Rohrleitungsteilstücke, Incore-Rohre außerhalb RDB, Bühne unterhalb RDB)
10 YE01 B010	10 ZA 07 R817	RDB-Einbauten, bestehend aus u. a.: Oberes Kerngerüst (Obere Gitterplatte, Steuerelementführungsrohre, Tragwerkszylinder, Obere Trageplatte), Kernbehälter (Kernumfassung, einhängende Materialproben) und Unterem Kerngerüst (Untere Gitterplatte, Stauplatte, Untere Trageplatte)

Im Rahmen des in der Genehmigung 1a festgelegten und auch für diese Genehmigung geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens entsprechend den geltenden Rahmenregelungen für den Abbau gemäß Abschnitt A.1.2 ist zu Beginn die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu einer Unterlage einzuholen, in der die Zerlegevarianten dargestellt und die Entscheidung für die Wahl der Zerlegevariante – differenziert nach dem Reaktordruckbehälterdeckel und den restlichen, überwiegend fernhantiert und/ oder unter Wasserüberdeckung zu handhabenden Komponenten – auf Basis der Kriterien des Abbaumaßnahmeverfahrens und der in Abschnitt A.2 unter Nr. 2 i. V. m. Nr. 10 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage begründet wird.

In vorgenannter Unterlage ist der Nachweis zu führen, dass

- insbesondere die Kerngerüste und der Kernbehälter während der Zerlegung gegen ein Umstürzen oder Kippen gesichert sind,
- das Brennelement-Lagerbecken und das Abstellbecken mit den zugehörigen Gebäudestrukturen sowie die erforderlichen Stützkonstruktionen die für eine sichere Abbaudurchführung notwendigen statischen Voraussetzungen mitbringen,
- hinsichtlich der möglichen Folgen und Schäden an den Gebäudestrukturen, insbesondere am Brennelement-Lagerbecken und Abstellbecken durch das Umkippen bzw. den Absturz des Reaktordruckbehälters, von Werkzeugen oder von Schnittstücken die entsprechenden Schutzmaßnahmen getroffen sind.

A.1.1.3 Einbauten Reaktorkaverne und Aktivierte Bereiche Biologischer Schild

Anlagenkennzeichen (AKZ) bzw. Raumnummer		Bezeichnung/ Erläuterung
AKZ	Raum	
–	10 ZA 07 R817	Einbauten in der Reaktorkaverne, bestehend aus u. a.:
	10 ZA 17 R817	
	10 ZA 07 R810	
		Aktivierte Bereiche (Beton Zonen 1 bis 3) Biologischer Schild

Im Rahmen des in der Genehmigung 1a festgelegten und auch für diese Genehmigung geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens entsprechend den geltenden Rahmenregelungen für den Abbau gemäß Abschnitt A.1.2 ist zu Beginn die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu einer Unterlage einzuholen, in der die Varianten für die Lockerungssprengungen des Biologischen Schildes dargestellt und die Entscheidung für die Wahl der Variante, differenziert nach den konventionellen und pyrotechnischen Methoden, auf Basis der Kriterien des Abbaumaßnahmeverfahrens und der in Abschnitt A.2 unter Nr. 2 i. V. m. Nr. 10 sowie Nr. 15 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage begründet wird.

Zusätzlich ist in vorgenannter Unterlage nachzuweisen, dass die Gebäudestatik durch den Abbau der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes nicht beeinträchtigt wird.

Soweit die pyrotechnische Variante durchgeführt werden soll, ist nachzuweisen, dass pyrotechnische Lockerungssprengungen für den Abbau der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes in der Anlage KMK eine geeignete und qualifizierte Methode sind. Hierzu gehört der Nachweis, dass

- die Integrität der betreffenden Gebäude und Gebäudestrukturen des Kontrollbereichs und die Barrierenfunktion der Lüftung bei Durchführung pyrotechnischer Lockerungssprengungen gewährleistet ist und
- die Schutzeinrichtungen bei pyrotechnischen Lockerungssprengungen zum Ausschluss von Schäden an Gebäudestrukturen und Anlagenteilen sowie zur Vermeidung bzw. zur Minimierung einer Strahlenexposition des Personals geeignet und entsprechend ausgelegt sind. Dazu sind u. a. die Prüfkriterien für die pyrotechnische Lockerungssprengung darzulegen und ein Vorschlag für die Einfügung in die Demontageordnung des Restbetriebshandbuchs zu unterbreiten.

A.1.2 Rahmenregelungen zum Abbau – Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen

A.1.2.1 Grundsatz

Die im Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen sind im Rahmen des in den nachfolgend aufgeführten Genehmigungen gestatteten Restbetriebs einschließlich des damit zur Anpassung an die Anforderungen des Abbaus gestatteten Änderungsverfahrens durchzuführen:

- Genehmigung nach § 7 Absatz 3 AtG für die Stilllegung und die Abbauphase 1a des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich vom 16. Juli 2004 (Genehmigung 1a), Tenor Nr. I 1.1.
- Genehmigung nach § 7 Absatz 3 AtG zur Änderung und Ergänzung der Genehmigung vom 16. Juli 2004 für die Stilllegung und die Abbauphase 1a des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich vom 23. Februar 2006 (Genehmigung 1aÄ), Tenor Nr. I 1.4.

Darüber hinaus gelten die Nebenbestimmungen entsprechend Abschnitt C fort.

Vor Beginn der in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen sind der Restbetrieb und das Restbetriebshandbuch (RBHB) in den Abschnitten I und II entsprechend den Vorgaben der in Abschnitt A.2 unter Nr. 2, 3, 4, 5, 10, 11 und 15 aufgeführten Unterlagen und nach den Regelungen in den Abschnitten A.1.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4 sowie gemäß den in Abschnitt A.5 aufgeführten Nebenbestimmungen an die Anforderungen des Abbaus in der Abbauphase 2b anzupassen.

A.1.2.2 Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen

Für die Abbauphase 2b werden auf der Grundlage von Abschnitt I 1.3 des Tenors der Genehmigung 1a Nutzungsänderungen im Reaktorgebäude-Containment und im Reaktorhilfsanlagegebäude für die Pufferung von radioaktiven Rohabfällen zur Behandlung bzw. von radioaktiven Abfällen zur Transportbereitstellung für dafür zugelassene, externe Zwischenlager oder das Bundesendlager gestattet.

Vor Beginn von in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen sind die jeweils hierfür erforderlichen Nutzungsänderungen von Gebäuden, von Raumbereichen und von Flächen einschließlich damit verbundener baulicher Veränderungen innerhalb von Gebäuden und von Flächen auf dem Betriebsgelände auf der Grundlage der Genehmigung 1a einschließlich des damit zur Anpassung an die Anforderungen des Abbaus gestatteten Änderungsverfahrens umzusetzen und fortlaufend an die Anforderungen des Abbaus anzupassen. Die Umsetzung von Nutzungsänderungen hat entsprechend den Angaben der in Abschnitt A.2 unter Nr. 2, 3, 4, 6 und 10 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlagen zu erfolgen.

Zusätzlich ist von der Anlagenbetreiberin vor Beginn der jeweiligen Abbauabschnitte im Sinne von Abschnitt A.1.1 für die hierfür erforderlichen Nutzungsänderungen in den Gebäuden des Kontrollbereichs zur Schaffung von während und nach Abschluss der Abbautätigkeiten nutzbaren Sammel- oder Pufferflächen für radioaktive Reststoffe und Abfälle die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen. In der für die Zustimmung vorzulegenden Unterlage ist auf Grundlage der – im Rahmen der Detailplanung zu den jeweiligen Abbauabschnitten – ermittelten, tatsächlich zur Pufferung anfallenden Mengen radioaktiver Reststoffe oder Abfälle und deren unter realen Standortbedingungen freisetzbarem Aktivitätsinventar nachzuweisen, dass

- bei Anwendung des Berechnungsmodells der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage in Summe mit dem in der Anlage insgesamt bei einem auslegungsüberschreitenden Ereignis „Flugzeugabsturz“ unabhängig vom Flugzeugtyp freisetzbaren Aktivitätsinventar die maximale Gesamtaktivität von $3,33 \text{ E}+12$ Becquerel bezogen auf eine Maximalaktivität des dosisbestimmenden Leitnuklids von $2,67 \text{ E}+12$ Becquerel unterschritten wird,
- zur Dosisminimierung bei Störfällen die Unterschreitung des Störfallplanungswertes um mindestens 95 % beim radiologisch abdeckenden Störfall „Leck am Abwasserverdampfer infolge Erdbeben“ am Anlagenzaun entsprechend den Darlegungen im Genehmigungsverfahren jederzeit gewährleistet ist.

Vor der Nutzung von temporären Kontrollbereichen zum Zweck der Transportbereitstellung von radioaktiven Abfällen in Gebäuden des Überwachungsbereichs (Gebäude ZM1 und ZO1) ist von der Anlagenbetreiberin die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen. In der für die Zustimmung vorzulegenden Unterlage ist nachzuweisen, dass das bei einem auslegungsüberschreitenden Ereignis „Flugzeugabsturz“ unabhängig vom Flugzeugtyp unter realen Standortbedingungen freisetzbare Aktivitätsinventar aus den insgesamt zum Abtransport bereitzustellenden Gebinden radioaktiver Abfälle bezogen auf die Maximalaktivität des dosisbestimmenden Leitnuklids von $1,00 \text{ E}+12$ Becquerel unterhalb der maximalen Gesamtaktivität von $1,25 \text{ E}+12$ Becquerel liegt. Bei diesem Nachweis ist das Berechnungsmodell der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage anzuwenden.

A.1.2.3 Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

A.1.2.3.1 Modifizierung des Gestattungsumfangs

Soweit radioaktive Reststoffe oder Abfälle auf dem Gelände oder in Gebäuden innerhalb oder außerhalb des Kontrollbereichs nach den Regelungen des RBHB abgestellt werden sollen, wird der Gestattungsumfang der Genehmigung 1a und die Nebenbestimmung 1 aus der Genehmigung vom 31. Mai 2013 für die Abbauphase 2a im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 2a) wie nachfolgend beschrieben modifiziert:

- Die Gestattung für das Abstellen von radioaktiven Reststoffen oder Abfällen im Überwachungsbereich umfasst ausschließlich eine kurzfristige, im Zeitrahmen von maximal neun Monaten abzuwickelnde Transportbereitstellung bis zur Abgabe an eine externe Behandlungs- und/ oder Bearbeitungseinrichtung oder ein genehmigtes externes Zwischenlager bzw. das Bundesendlager. Diese gestattete Transportbereitstellung im Überwachungsbereich darf nur innerhalb von Gebäuden in den dafür dort vorgesehenen „temporären Kontrollbereichen“ stattfinden.
- Für das Abstellen radioaktiver Reststoffe oder Abfälle innerhalb des Kontrollbereichs wird ausschließlich die kurzfristige, im Zeitrahmen von neun Monaten abzuwickelnde Bereitstellung bis zur Abgabe an eine externe und/ oder interne Behandlungs-, Bearbeitungseinrichtung und/ oder ein externes Zwischenlager sowie das Bundesendlager gestattet, es sei denn, die radioaktiven Reststoffe oder Abfälle werden entsprechend der Regel des Kerntechnischen Ausschusses - KTA 3604 - in dafür geeigneten Räumen und Behältern gelagert.

Auf Nebenbestimmung Nr. 2 in Abschnitt A.5 wird verwiesen. Das Ausschleusen radioaktiver Reststoffe und Abfälle aus dem Kontrollbereich zum unmittelbaren Abtransport in Verbindung mit der Einrichtung „kurzfristiger temporärer Kontrollbereiche“ ist davon unberührt.

A.1.2.3.2 Behandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle

Für die Abbauphase 2b werden auf der Grundlage von Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen anlagenintern auch Behandlungs- und Konditionierungsmethoden zur Erzeugung endlagerfähiger Abfallgebinde, zwischenlagerfähiger Abfallgebinde und von Zwischenprodukten zur externen Konditionierung gestattet.

Einzelheiten ergeben sich aus den in Abschnitt A.2 Nr. 3, 4, 6 i .V. m. Nr.10 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlagen.

Diese Behandlungs- und Konditionierungsverfahren treten neben die bereits genehmigten Methoden und Verfahren und sind in das RBHB aufzunehmen.

Vor der Einleitung von Behandlungs- und Konditionierungsmaßnahmen ist von der Anlagenbetreiberin die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen. In der für die Zustimmung vorzulegenden Unterlage ist nachzuweisen, dass

- bei der Festlegung der anlageninternen oder anlagenexternen Behandlungs- und Konditionierungsverfahren für die jeweils beim Abbau anfallenden, näher zu beschreibenden radioaktiven Abfälle unter
 - Einhaltung der vom Bundesamt für Strahlenschutz freigegebenen Ablauf- und Prüffolgepläne bzw. nach aufsichtlich geprüften Schrittfolgeplänen und Arbeitsanweisungen sowie unter
 - Berücksichtigung übergeordneter sowie für die Anlage KMK spezifischer arbeits-, strahlenschutz- und sicherheitstechnischer Kriteriendie geeignetste Vorgehensweise ausgewählt wird,
- die Nebenbestimmung gemäß Abschnitt A.5 Nr. 7 erfüllt wird.

A.1.2.3.3 Dekontamination von Gebäuden

Für die Abbauphase 2b werden auf Grundlage von Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen auch Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden entsprechend den Angaben der in Abschnitt A.2 Nr. 11 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage gestattet.

Vor der erstmaligen Dekontamination von Gebäuden, Gebäudeteilen oder Räumen hat die Anlagenbetreiberin im Rahmen des in der Genehmigung 1a festgelegten und auch für diese Genehmigung geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens (vgl. Abschnitt A.1.2.1) eine Unterlage zur Anpassung des RBHB vorzulegen und dazu die schriftliche Zustimmung von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen.

In vorgenannter Unterlage ist die Vorgehensweise zur Auswahl des nach sicherheits- und strahlenschutztechnischen Anforderungen geeignetsten Dekontaminationsverfahrens anhand der dabei zu berücksichtigenden Aspekte, der vorzulegenden Unterlagen und der maßgeblichen Prüf- und Bewertungskriterien entsprechend den Angaben der in Abschnitt A.2 Nr. 11 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage zu begründen und darzustellen. Die in letztgenannter Unterlage (Abschnitt A.2 Nr. 11) aufgeführten Unterlagen und Nachweise zur Beschreibung, Prüfung, Bewertung und Festlegung der Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden, Gebäudeteilen oder Räumen im Rahmen des Abbaumaßnahmeverfahrens sind dabei wie folgt zu ergänzen:

- Raumpläne,
- Betriebshistorie,
- Beprobungsplan für die Voruntersuchungen und Orientierungsmessungen,
- Ergebnisse der Voruntersuchungen,
- Festlegung des Nuklidvektors in Verbindung mit dem angestrebten Messverfahren für die Orientierungsmessung,
- Anforderungen an die Dokumentation,
- Dokumentation der Ergebnisse der Orientierungsmessungen.

A.1.2.3.4 Radioaktive Präparate zu Kalibrier- und Prüfzwecken

Der Gestattungsumfang des in Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a gestatteten Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen wird auf Grundlage von § 7 Absatz 2 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) auch auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen in Form von offenen und umschlossenen radioaktiven Präparaten für Kalibrier- und Prüfzwecke entsprechend den Angaben des in Abschnitt A.2 Nr. 17 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Genehmigungsbescheides nach § 7 Absatz 1 StrlSchV der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (vormals Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht) vom 29. November 1990 (Az.: 27-895.41 B 313 Kri/Kö Tgb.-Nr.: 057/90) in der Fassung vom 26. März 2010 erstreckt.

A.1.2.4 Freigabeverfahren und Höchstwerte für radioaktive Ableitungen

Das im Tenor der Genehmigung 1a unter Nr. I 3.2 gestattete Verfahren für die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV gilt auch für die unter Punkt A.1.1 gestatteten Maßnahmen nach Maßgabe des jeweils geltenden Strahlenschutzrechts.

Ebenso bleiben die unter Nr. I 4 des Tenors der Genehmigung 1a festgelegten Höchstwerte für radioaktive Ableitungen unverändert für alle Aktivitäten auf der Anlage einschließlich der mit diesem Bescheid gestatteten Maßnahmen bestehen. Unbeschadet dessen besteht die Verpflichtung, die im Tenor der Genehmigung 1a unter Nr. I 4 genannten sowie die in der Strahlenschutzordnung als Kapitel I 1.4 des RBHB dargestellten Vorkehrungen zur Minimierung von Ableitungen radioaktiver Stoffe zu treffen.

A.1.3 Widerrufsvorbehalt

Sofern innerhalb von fünf aufeinanderfolgenden Jahren keine Abbaumaßnahmen nach dieser Genehmigung stattfinden, kann die Genehmigungsbehörde die Genehmigung widerrufen. Das Widerrufsrecht bezieht sich nur auf die Teile der Genehmigung, von denen noch kein Gebrauch gemacht worden ist.

A.2 Unterlagen

Folgende Unterlagen sind Gegenstand der Genehmigung:

- 1 RWE Power AG
Schreiben vom 12. August 2013
Antrag auf Genehmigung nach § 7 Absatz 3 AtG

- 2 RWE Power AG
Erläuterungsbericht zur Abbauphase 2b
Dok.-Nr.: STM-2-03.1000-401/A
28. Oktober 2013

- 3 RWE Power AG
Erläuterungsbericht Logistik Abbauphase 2b
Dok.-Nr.: STM-2-03.1500-401/A
28. Oktober 2013

- 4 RWE Power AG
Erläuterungsbericht Radioaktive Reststoffe Abbauphase 2b
Dok.-Nr.: STM-2-09.1000-401/A
28. Oktober 2013

- 5 RWE Power AG
Beschreibung des Restbetriebs Abbauphase 2b
Dok.-Nr.: STM-2-03.1100-401/A
28. Oktober 2013

- 6 RWE Power AG
Aktivitäts-, Kontaminations- und Dosisleistungsatlas
Dok.-Nr.: STM-2-03.2330-401/B
28. Oktober 2013

- 7 RWE Power AG
Sicherheitsbericht
Dok.-Nr.: STM-2-02.0000-401/C
20. Dezember 2013

- 8 RWE Power AG
Kurzbeschreibung
Dok.-Nr.: STM-2-02.1000-401/C
20. Dezember 2013

- 9 ERM GmbH (im Auftrag der RWE Power AG)
Umweltverträglichkeitsuntersuchung
Stilllegung und Abbau der Anlage Mülheim-Kärlich
Überarbeitung Stand Dezember 2013

- 10 RWE Power AG
Änderungsbericht zur Abbauphase 2b
Dok.-Nr.: STM-2-03.1000-402/A
10. Januar 2014

- 11 RWE Power AG
Konzeptbeschreibung Dekontamination von Gebäuden
Dok.-Nr.: STM-2-09.3000-410/B
31. Januar 2014

- 12 RWE Power AG
Schreiben vom 28. Oktober 2014
Anlage Mülheim-Kärlich - Nachweis der Deckungsvorsorge mit Anlage:
Schreiben der HDI Gerling Industrie Versicherung AG vom 13.10.2014

- 13 RWE Power AG
Schreiben vom 28. September 2011
Verantwortliche Personen für die Anlage Mülheim-Kärlich

- 14 RWE Power AG
Erläuterungen zu Störfällen und Direktstrahlung
Dok.-Nr.: STM-02-03.10000-403/A – Index: 1
17. November 2014
- 15 RWE Power AG
Bericht Lockerungssprengungen
Dok.-Nr.: STM-2-03.1420-401/A - Index: 1
17. November 2014
- 16 ERM im Auftrag der RWE Power AG
Ergänzende Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung
Ergänzende Angaben zum Schutzgut Wasser
10. Oktober 2014
- 17 Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Genehmigung nach § 7 Absatz 1 StrSchV in der Fassung des 9. Nachtrages vom 26.03.2010 zur Genehmigung des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz nach § 3 Abs. 1 StrISchV Az.: 27-895.41 B 313 Kri/Kö Tgb.-Nr.: 057/90 vom 29. November 1990
- 18 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Sicherheitsgutachten im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach § 7 Absatz 3 AtG für das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich zur Abbauphase 2b
Dezember 2014
- 19 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Genehmigungsschritt 2b
Strahlenexpositionsbetrachtungen für die Anlage Mülheim-Kärlich
22. Juni 2015

- 20 RWE Power AG
Erläuterungsbericht Abbaumodule und Nomenklatur zur Abbauphase 2b
Dok.-Nr.: STM-2-03.1000-403/A
28. Mai 2015
- 21 ARGE Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH und Öko-Institut e.V.
Feststellung der UVP-Pflicht im Rahmen einer Vorprüfung des Einzelfalls nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
30. Januar 2014
- 22 ARGE Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH und Öko-Institut e.V.
Textbeitrag „B.3.2.1 Ergebnisse der Vorprüfung des Einzelfalls“ und Textbeiträge zur Beantwortung von Einwendungen
04. Dezember 2014

A.3 Inhaber und verantwortliche Person

Inhaber der Anlage KMK gemäß § 17 Absatz 6 AtG ist die RWE Power AG mit Sitz in Essen und Köln, vertreten durch den Vorstand. Das zuständige Vorstandsmitglied, welches für die Gesellschaft die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, ist von der RWE Power AG mit Schreiben vom 28. September 2011 (Abschnitt A.2, Unterlage Nr. 13) benannt worden. Verantwortlich für die Leitung und Beaufsichtigung des Restbetriebs und des Abbaus der Anlage KMK im Sinne von § 7 Absatz 2 Nr. 1 AtG ist der Leiter der Anlage (LDA). Verantwortlich im Sinne von § 31 der StrlSchV und im Sinne der Richtlinie über den „Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 24. Mai 2012 (GMBI. 2012, Nr. 34, S. 611)“ sind die im RBHB in Kapitel I, 1.1 Personelle Betriebsorganisation genannten Personen.

A.4 Vorsorge zur Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen (Deckungsvorsorge)

Zur Erfüllung der gesetzlichen Schadenersatzverpflichtungen nach § 13 AtG i. V. m. § 12 der Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem AtG (AtDeckV) wird für die insgesamt nach § 7 Absatz 3 AtG bezüglich der Anlage KMK gestatteten Maßnahmen in Modifizierung der bisher erteilten Genehmigungen nach § 7 Absatz 3 AtG eine Deckungssumme (Regeldeckungssumme) von 3.500.000,00 € (in Worten: Drei Millionen Fünfhunderttausend Euro) festgesetzt. Im Übrigen gelten die Regelungen aus Abschnitt IV Nr. 1 und 2 der Genehmigung 1a fort.

A.5 Nebenbestimmungen

Abbau

- 1 Für den Einsatz der zur Handhabung bei der Demontage der Dampferzeuger, des Reaktordruckbehälters und dessen Kerneinbauten vorgesehenen Hebezeuge ist die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen. Hierfür ist der Nachweis nach der Regel des Kerntechnischen Ausschusses KTA 3902 Abschnitt 4.2 (1) „Besondere Bestimmungen“ im Hinblick auf die bei einem Lastabsturz mögliche Aktivitätsfreisetzung und die daraus resultierenden Anforderungen an die Auslegung der Lastanschlagpunkte zu führen. Für die vorgesehenen Hebezeuge zum Transport von Einrichtungen, die bei der Demontage des Reaktordruckbehälters und dessen Kerneinbauten eingesetzt werden, ist nachzuweisen, dass entweder die Kriterien der KTA 3902 Abschnitt 4.2 (1) zutreffen oder eine Auslegung der entsprechenden Lastanschlagpunkte gemäß KTA 3905 erforderlich ist.

Bereitstellung und Pufferung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen

- 2 Die Bereitstellung radioaktiver Reststoffe oder Abfälle auf den dafür vorgesehenen Bereitstellungsflächen bzw. in dafür vorgesehenen temporären Kontrollbereichen innerhalb von Gebäuden des Überwachungsbereichs des ehemaligen Kernkraftwerks ist so zu organisieren, dass der Abtransport an externe Dienstleister zur Bearbeitung und Behandlung und/ oder ein externes Zwischenlager sowie das Bundesendlager innerhalb von maximal neun Monaten nach dem Bereitstellen erfolgt. Diese zeitliche Befristung gilt auch für das kurzfristige Abstellen radioaktiver Abfälle bis zur Abgabe an eine externe und/ oder interne Behandlungs-/ Bearbeitungseinrichtung oder für die kurzfristige Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe mit dem Ziel der Freigabe gemäß § 29 StrlSchV zur schadlosen Verwertung oder konventionellen Entsorgung innerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs, es sei denn, die radioaktiven Reststoffe oder Abfälle werden entsprechend der Regel des Kerntechnischen Ausschusses – KTA 3604 – in dafür geeigneten Räumen und Behältern gelagert. Die Nebenbestimmung 1 aus Abschnitt A.5 der Genehmigung 2a wird hiermit ersetzt.

- 3 Die Pufferlagerung aller radioaktiven Reststoffe und Abfälle darf ausschließlich in Räumen und Behältern erfolgen, welche die Kriterien der Regel KTA 3604 erfüllen. Die Nebenbestimmung 2 aus Abschnitt A.5 der Genehmigung 2a wird hiermit ersetzt.

- 4 Die Pufferlagerung aller radioaktiven Abfälle und die Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe innerhalb von nach KTA 3604 ausgelegten Räumen und Behältern ist so zu organisieren, dass der Abtransport der eingelagerten Stoffe zur externen Bearbeitung, Behandlung oder in ein externes Zwischenlager oder das Bundesendlager und der Abtransport freigemessener Reststoffe innerhalb von fünf Jahren nach Beginn der Pufferlagerung und/ oder Abklinglagerung erfolgt. Sofern sich eine Überschreitung dieses Zeitraums abzeichnet, ist dies der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens ein Jahr vor Ablauf des Fünf-Jahreszeitraums unter Auflistung der betroffenen Gebinde und Mengen anzuzeigen und ein Nachweis vorzulegen, dass auch bei Einlagerung der Stoffe über fünf Jahre hinaus die Einhaltung der radiologischen Schutzziele

nach Maßgabe der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und Richtlinien und des aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik für die Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung gewährleistet ist. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde entscheidet über die Verlängerung der Puffer- und der Abklinglagerung. Die Nebenbestimmung 3 aus Abschnitt A.5 der Genehmigung 2a wird hiermit ersetzt

- 5 Für alle Nutzungsänderungen zur Schaffung von Sammel- oder Pufferflächen für Abfälle in den in der Genehmigungsunterlage gemäß Abschnitt A.2, Nr. 3 vorgesehenen Raumbereichen und Flächen (z. B. 10ZA26R006, 10,5 Meter-Ebene im Reaktorgebäude, Dampferzeugerräume 10ZA08R804/10ZA08R809) ist vor Umsetzung der Nutzungsänderung im aufsichtlichen Verfahren nachzuweisen, dass die Anforderungen der Regel des Kerntechnischen Ausschusses KTA 3604 und der für die Pufferung, Sammlung und Sortierung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und Richtlinien erfüllt sind.

Behandlung radioaktiver Abfälle

- 6 Sofern die Bodenflächen auf der 10,5 Meter Ebene im Reaktorgebäude-Containment (ZA) zur Verpackung von endlagergerecht konditionierten Gebinden genutzt werden sollen, ist deren abwischbare Oberflächenkontamination so weit zu reduzieren, dass eine Dekontamination der Gebinde im Nachgang zur Verpackung vor dem Abtransport in das Bundesendlager oder zur externen Zwischenlagerung nicht erforderlich ist und eine Kontaminationsverschleppung innerhalb der Anlage durch das sonstige Transportgut nicht zu besorgen ist.

- 7 Vor dem erstmaligen Aufstellen einer mobilen Einrichtung zur Behandlung radioaktiver Abfälle ist die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen und hierfür eine Unterlage mit der Systembeschreibung der mobilen Einrichtung vorzulegen. Aus dieser Unterlage muss insbesondere die strahlenschutzgerechte Ausführung der Einrichtung, die Dekontaminierbarkeit der Einrichtung, die messtechnische Ausrüstung der Einrichtung, die installations- und verfahrensbedingten Brandlasten und Brandrisiken der mobilen Einrichtung und die funktions- und genehmigungskonforme Einbindung der Einrichtung in die Infrastruktur (z. B. Energie- und Medienversorgung, Lüftung, Abwasser) und die Räumlichkeiten (z. B. Einhaltung der Raumklassifikation nach Ortsdosisleistung, baustatische Größen) hervorgehen. Ebenso sind in der Unterlage die Nachweise zur Kontaminationsfreiheit der Einrichtung bzw. zu den Maßnahmen zur Vermeidung von Querkontaminationen in der Anlage KMK insbesondere mit Alpha-Strahlern zu führen. Bei einem wiederholten Aufstellen der gleichen mobilen Einrichtung ist dies der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde schriftlich mitzuteilen. Aus der Mitteilung muss eindeutig hervorgehen, um welche Einrichtung es sich handelt, wann die erstmalige Aufstellung freigegeben worden ist und dass die genannten Bedingungen weiterhin eingehalten sind.

Dekontamination von Gebäuden

- 8 Soweit noch nicht im betrieblichen Regelwerk festgelegt, sind vor Beginn der ersten Dekontamination an Gebäuden oder Gebäudestrukturen und vor erstmaliger Anwendung neuer Vorgehensweisen zur Gebäudedekontamination die Maßnahmen zum Rekontaminationsausschluss sowie die Zugangsregelungen zu dekontaminierten Gebäuden, Gebäudeteilen und Räumen in einer Unterlage darzustellen. Zu dieser Unterlage ist vor Beginn der ersten Dekontamination die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen.

- 9 Bei der Bestimmung des Nuklidvektors für die Orientierungsmessung und der Dokumentation der Ergebnisse der Orientierungsmessungen im Rahmen der Dekontaminationsmaßnahmen von Gebäuden und Gebäudestrukturen sind für den Fall, dass die Freigabemessungen nicht zeitnah nach den Orientierungsmessungen erfolgen, alle Radionuklide ohne Berücksichtigung des 10 %-Abschneidekriteriums gemäß Anlage III StrlSchV zu berücksichtigen.

Deckungsvorsorge

- 10 In Ergänzung des mit Schreiben der RWE Power AG vom 28. Oktober 2014 (Abschnitt A.2, Nr. 12) vorgelegten Nachweises der Deckungsvorsorge ist die schriftliche Bestätigung des Haftpflichtversicherers, dass sich die zum Nachweis der Deckungsvorsorge gemäß Abschnitt A.4 abgeschlossene Haftpflichtversicherung auf alle bisherigen und die vorliegende nach § 7 Absatz 3 AtG erteilten Genehmigungen erstreckt, bis drei Monate nach Erteilung dieser Genehmigung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde vorzulegen.

Reaktorfernüberwachung

- 11 Die Anlagenbetreiberin hat die für eine Reaktorfernüberwachung erforderlichen Einrichtungen nach den Vorgaben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzuhalten und zu betreiben sowie der Aufsichtsbehörde die erforderlichen Daten durch Datenfernübertragung zur Verfügung zu stellen. Die vorgenannten Einrichtungen sowie die Datenbereitstellung und deren Übertragung sind fortlaufend an die Anforderungen des Abbaus anzupassen. Diese Anpassungen bedürfen der Zustimmung der Aufsichtsbehörde. Zu den Einrichtungen der Reaktorfernüberwachung und der bereitgestellten und übertragenen Daten hat die Anlagenbetreiberin eine aktuelle Dokumentation vorzuhalten. Außerdem hat die Anlagenbetreiberin die bei der Aufsichtsbehörde anfallenden Kosten für die Reaktorfernüberwachung der Anlage KMK zu tragen.

Strahlenschutz

- 12 Spätestens nach Abschluss aller genehmigten Abbau- und Dekontaminationsmaßnahmen ist der Überwachungsbereich auf die Fläche der Restanlage entsprechend Abbildung 4-2 der in Abschnitt 2 Nr. 7 des Tenors dieser Genehmigung genannten Unterlage zu verkleinern.

A.6 Verhältnis dieser Genehmigung zu bisher erteilten Genehmigungen

Die bisher erteilten, nachfolgend aufgezählten Genehmigungen bleiben unberührt, soweit durch diese Genehmigung keine modifizierende Regelung zum Restbetrieb getroffen wird:

- Genehmigung vom 16. Juli 2004 für die Stilllegung und die Abbauphase 1a des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 1a).
- Genehmigung vom 23. Februar 2006 zur Änderung und Ergänzung der Genehmigung vom 16. Juli 2004 (Genehmigung 1aÄ).
- Genehmigung vom 09. Juni 2009 für die Vorgehensweise zur Entlassung und das Verfahren für die Freigabe zur Verkleinerung des Anlagengeländes im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung Ost 3a).
- Genehmigung vom 31. Mai 2013 für die Abbauphase 2a im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 2a).
- Genehmigung vom 31. Januar 2014 für eine Verfahrensweise zur Entlassung und Freigabe von Gelände im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 3c).
- Genehmigung vom 16. September 2014 für die Vorgehensweise zur Entlassung und das Verfahren für die Freigabe zur Verkleinerung des Anlagengeländes im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung West 3b)

A.7 Entscheidung über erhobene Einwendungen

Die im Hinblick auf das Vorhaben „Abbauphase 2b“ erhobenen Einwendungen Dritter werden zurückgewiesen, soweit sie nicht ausweislich der Begründung unter Abschnitt B.4.4 durch die Ausgestaltung des verfügenden Teils dieses Bescheides berücksichtigt wurden.

A.8 Kostenentscheidung

Die Anlagenbetreiberin hat die Kosten dieses Verfahrens zu tragen. Die Festsetzung der Gebühr für diesen Bescheid bleibt einem gesonderten Bescheid vorbehalten.

B Begründung

B.1 Sachverhalt

B.1.1 Überblick über das Gesamtvorhaben

B.1.1.1 Stilllegungs- und Abbaukonzept

Gemäß dem von der Antragstellerin vorgelegten Sicherheitsbericht vom 10. Januar 2003 und der für die Abbauphase 2b aktualisierten Fassung vom 20. Dezember 2013 sind drei Abbauphasen vorgesehen, die sich zeitlich überschneiden können. In den drei Abbauphasen werden – beginnend mit nicht bzw. gering kontaminierten bis hin zu stärker kontaminierten oder aktivierten Teilen – alle Anlagenteile abgebaut. Die Abbauphase 1 umfasst den Abbau aller Systeme außerhalb des Primärkreislaufs, soweit diese für den Restbetrieb nicht mehr erforderlich sind. Die für die vorliegende Genehmigung maßgebende Abbauphase 2 beinhaltet im Wesentlichen den Abbau des Primärkreislaufes im Reaktorgebäude und der aktivierten Bereiche des biologischen Schildes. Gemäß dem o. g. Sicherheitsbericht in der Fassung 2013 und den weiteren Antragsunterlagen sind für die Abbauphase 2b zudem nachfolgende Optimierungsmaßnahmen beim Abbaukonzept vorgesehen:

- Verzicht auf die Errichtung und den Betrieb eines ursprünglich der Abbauphase 1 zugeordneten Standortlagers und eines Behandlungszentrums für die beim Abbau anfallenden radioaktiven Reststoffe und Abfälle.
- Erhöhung der abzubauenen Massen aus kontaminationsfreien Strukturen aus dem Kontrollbereich.
- Reduktion des Aufkommens an radioaktiven Abfällen.
- Pufferung der Gebinde mit radioaktiven Rohabfällen und Abfällen im Reaktorgebäude-Containment und im Reaktorhilfsanlagengebäude.
- Verkleinerung des Anlagengeländes auf die für den Abbau notwendige Fläche.
- Durchführung der Gebäudedekontamination bereits in der Abbauphase 2.

Der Abbauphase 3 sind die Entlassung und Freigabe von Gebäuden und Bodenflächen aus der atomrechtlichen Aufsicht, der Abbau der verbliebenen Anlagenteile und die Einstellung des Restbetriebs sowie die abschließende Entlassung des Standorts zugeordnet.

B.1.1.2 Genehmigungssituation

Mit Schreiben vom 12. Juni 2001, in der Fassung vom 18. Dezember 2002 hat die RWE Power AG den Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und ersten Abbaugenehmigung gestellt. Dieser erstmalige Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach § 7 Absatz 3 AtG enthielt auch die Angaben zu den insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KMK. Im Rahmen dieser Angaben wurden die zur Stilllegung und für den Abbau notwendigen Maßnahmen in mehrere Abbauphasen aufgeteilt. Die unterschiedlichen Abbauphasen sollen auf Grundlage mehrerer eigenständiger Genehmigungen erfolgen.

Im Rahmen dieses ersten Genehmigungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu den insgesamt geplanten Maßnahmen und eine Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung (AtVfV) durchgeführt. Die öffentliche Auslegung des Sicherheitsberichtes, der Kurzbeschreibung, der Reststoffbeschreibung und der Umweltverträglichkeitsuntersuchung fand vom 24. Februar bis zum 23. April 2003 statt. Der Erörterungstermin wurde vom 16. bis 20. Juni 2003 durchgeführt.

Der oben genannte Antrag zur ersten Abbauphase wurde von der Antragstellerin mit Schreiben vom 24. November 2003 dahingehend modifiziert, dass über ihn in zwei aufeinander folgenden, voneinander unabhängigen Genehmigungsschritten entschieden werden sollte.

Der Genehmigungsschritt 1a sollte die Stilllegung der Anlage KMK und die Abbaumaßnahmen, für die kein Standortlager zur Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle erforderlich ist (Abbauphase 1a), umfassen. Hierzu gehören im Wesentlichen der Abbau nicht bzw. schwach kontaminierter Anlagenteile. Des Weiteren wurde die Gestattung des Restbetriebs mit den zugehörigen Rahmenregelungen für die Höchstwerte radioaktiver Ableitungen, den Nutzungsänderungen, dem Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen sowie die Vorgehensweise und das Verfahren zur Entlassung und Freigabe beantragt. Im Schreiben vom 24. November 2003 hat die Antragstellerin die Systeme des Überwachungs- und Kontrollbereiches aufgeführt, die in der Abbauphase 1a vollständig und partiell abgebaut werden sollten. Beim Abbau der partiell abzubauenen Anlagenteile sollte der dabei entstehende radioaktive Ab-

fall eine festgelegte Gesamtaktivität nicht überschreiten. Mit der Genehmigung 1a wurden im Juli 2004 die für die Abbauphase 1a beantragten Maßnahmen unter Beachtung der im Genehmigungsbescheid genannten Nebenbestimmungen gestattet.

Der zweite Genehmigungsschritt 1b sollte die Errichtung und den Betrieb eines Standortlagers und eines Behandlungszentrums sowie die dafür erforderlichen Höchstwerte für radioaktive Ableitungen gemäß Antrag vom 12. Juni 2001 in der Fassung vom 18. Dezember 2002 (Abbauphase 1b) umfassen. Am 21. Mai 2008 hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde dem Ersuchen der Antragstellerin zugestimmt, das Genehmigungsverfahren 1b bis auf weiteres ruhen zu lassen.

Mit Schreiben der Antragstellerin vom 25. Mai 2005 und 20. Oktober 2005 wurde eine Änderung und Ergänzung der Genehmigung 1a beantragt. Dieser Genehmigungsantrag betraf den Abbau aller stillgesetzten Anlagenteile innerhalb des Kontrollbereichs, soweit sie nicht den Genehmigungsphasen 2 und 3 zugeordnet werden. Dabei sollte das Volumen des beim Abbau und der Dekontamination insgesamt entstehenden radioaktiven Abfalls in konditionierter Form das im Entsorgungsnachweis für externe Einrichtungen ausgewiesene Volumen nicht überschreiten. Dies umfasste auch den vollständigen Abbau aller Anlagenteile, deren Abbau in der Genehmigung 1a nur partiell gestattet worden war. Die in der Genehmigung 1a festgelegte Aktivitätsbegrenzung für diesen Abbauegegenstand sollte damit entfallen. Diesem Antrag wurde mit der Genehmigung 1a mit entsprechenden Nebenbestimmungen stattgegeben.

Mit Schreiben vom 19. Dezember 2007 hat die RWE Power AG eine Genehmigung zur Verkleinerung des Anlagengeländes um das sogenannte „Gelände Ost“ beantragt. Mit der Genehmigung Ost 3a vom 09. Juni 2009 wurde die Vorgehensweise zur Entlassung und das Verfahren für die Freigabe zur Verkleinerung des Anlagengeländes im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerkes Mülheim-Kärlich gestattet. Das Gelände Ost umfasst die Bodenfläche einschließlich der darauf befindlichen Gebäude, Verbindungskanäle und Teile des Objektschutzzauns im östlichen Teil des Anlagengeländes. Gemäß der Einteilung der Abbauphasen im o. g. Sicherheitsbericht regelt die Genehmigung Ost 3a einen Teil der Abbauphase 3 (Abbauphase 3a).

Nach dem Vollzug der Genehmigung Ost 3a ist das betreffende Gelände aus dem Regelungsbereich des AtG entlassen.

Mit Schreiben vom 27. November 2009 hat die Betreiberin eine weitere Genehmigung zur Verkleinerung des Anlagengeländes im Rahmen des Abbaus der Anlage KMK um das „Gelände West“ beantragt. Gemäß dem Antrag soll die in der Genehmigung Ost festgelegte Vorgehensweise für die Entlassung und die Freigabe analog für die Bodenfläche des in den Antragsunterlagen beschriebenen Geländes West und dessen bauliche Anlagen beschieden werden. Mit der Genehmigung West 3b vom 16. September 2014 wurde diesem Antrag stattgegeben, die Genehmigung vollzogen und das betreffende Gelände aus dem Regelungsbereich des AtG entlassen.

Am 23. Juni 2010 in der modifizierten Fassung vom 11. Januar 2012 hat die RWE Power AG die Genehmigung für die Abbauphase 2a beantragt. Dieser Antrag beinhaltet im Wesentlichen den Abbau der Hauptkühlmittelpumpen und den Abbau der außerhalb des Biologischen Schildes verlaufenden Rohrleitungen des Hauptkühlmittelkreislaufs. Mit Genehmigungsbescheid vom 31. Mai 2013 wurde die Abbauphase 2a gestattet.

Der Abbaugegenstand für die mit dieser Genehmigung gestattete Abbauphase 2b sind die beiden Dampferzeuger, der RDB mit RDB-Einbauten und die aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes.

Mit Schreiben vom 31. Oktober 2012 hat die RWE Power AG eine Verfahrensweise zur Entlassung und Freigabe von Gelände (Bodenflächen und darauf befindliche bauliche Anlagen) des Überwachungsbereichs beantragt. Mit Bescheid vom 31. Januar 2014 wurde die Genehmigung 3c erteilt. Auf Basis der Genehmigung 3c ist zwischenzeitlich im aufsichtlichen Verfahren die Verkleinerung des Anlagengeländes auf die für den weiteren Abbau noch notwendigen Flächen erfolgt. Im Zuge dieser Verkleinerung des Anlagengeländes hat die Antragstellerin den ruhenden Genehmigungsantrag für die Errichtung und Betrieb eines Standortlagers sowie eines Behandlungszentrum (Genehmigungsantrag 1b) mit Schreiben vom 09. Dezember 2014 zurückgezogen. Das Genehmigungsverfahren 1b ist damit eingestellt.

Nach Abschluss der mit dieser Genehmigung gestatteten Abbauphase 2b steht nur noch ein abschließender letzter Genehmigungsschritt 3d aus. Gemäß den Darstellungen im Sicherheitsbericht 2003 in der aktualisierten Fassung 2013 umfasst dieser letzte und abschließende Genehmigungsschritt 3d im Wesentlichen die Einstellung des Restbetriebs und die Freigabe der Gebäude und Bodenflächen bzw. die abschließende Entlassung des Standorts aus dem AtG. Vor der Einstellung des Restbetriebs hat zuvor und parallel auf Basis der bis zum Schluss zu vollziehenden Genehmigung 1a und 1aÄ der Abbau der noch verbliebenen Anlagenteile und der Abtransport aller Gebinde mit radioaktiven Reststoffen bzw. Abfällen sowie die Entlassung und Freigabe aller noch verbliebenen Systeme und Anlagenteile zu erfolgen.

B.1.1.3 Bisheriger Rückbaufortschritt

Der Rückbau wird auf der Grundlage der erteilten Genehmigungen nach § 7 Absatz 3 AtG betrieben.

Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde hat im Rahmen der erteilten Genehmigungen bis zum 30. Juni 2015 Abbaumaßnahmen zugestimmt, aus denen radioaktive Rohabfälle anfallen, deren Volumen nach Abschätzung der RWE Power AG in endlagergerecht konditionierter Form voraussichtlich 236,17 Einheitsgebinden (Ein Einheitsgebinde entspricht dem Lagervolumen eines 200 Liter Fasses, siehe dazu auch die Ausführungen in Abschnitt B.4.3) entsprechen wird.

Gegenstand des bisherigen Abbaus aufgrund der Genehmigungen 1a und 1aÄ waren überwiegend Anlagenteile, die nicht zum Primärkreislauf zählen. Im aufsichtlichen Verfahren hat die Antragstellerin zudem erste Anträge zum Vollzug der genehmigten Abbauphase 2a zur Demontage der Hauptkühlmittelpumpen und Hauptkühlmittelleitungen vorgelegt. Die Planung sieht den Beginn dieser Abbaumaßnahmen noch im Jahr 2015 vor.

Im Rahmen der Durchführung der Genehmigungen 1a und 1aÄ sowie 2a wird der Restbetrieb gemäß den Regelungen der Genehmigung 1a, 2a und des mit der Genehmigung 1a gestatteten Änderungsverfahrens fortlaufend an den Abbaufortschritt angepasst.

Die Genehmigungen Ost 3a und West 3b wurden zwischenzeitlich vollzogen und das betreffende Gelände aus dem Regelungsbereich des AtG entlassen und freigegeben. Ebenso wurde das Anlagengelände auf Basis der Genehmigung 3c auf die für den weiteren Abbau notwendige Fläche, die sogenannte Restanlage entsprechend Abbildung 4-2 der in Abschnitt 2 Nr. 7 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage zuzüglich der Geländeteile mit den Verwaltungs- und Eingangsgebäuden reduziert.

B.1.1.4 Radiologischer Zustand

Nach Angaben der Betreiberin beträgt die noch vorhandene Gesamtaktivität in der Anlage KMK $1,7 \text{ E}+15$ Becquerel (Bq) zum 30. Juni 2010 bzw. $1,3 \text{ E}+15$ Bq im Bezugsjahr 2020. Der Hauptanteil der Gesamtaktivität entfällt mit ca. $1,3 \text{ E}+15$ Bq (Bezugsdatum 2020) auf die aktivierten Anlagenteile und Gebäudestrukturen, den RDB mit seinen RDB-Einbauten sowie den aktivierten Teil des biologischen Schildes. Diese Bereiche sind Gegenstand der Abbauphase 2b.

Auf die kontaminierten Anlagenteile und Gebäudestrukturen entfällt nach Angaben der Betreiberin eine Aktivität von etwa $6,5 \text{ E}+12$ Bq (Bezugsdatum 2010) bzw. $3,3 \text{ E}+12$ Bq (Bezugsdatum 2020). Dies ist rund ein Tausendstel der zurzeit noch in der Anlage vorhandenen Gesamtaktivität.

B.1.2 Beschreibung des Antrags

Mit Schreiben vom 12. August 2013 hat die RWE Power AG die Genehmigung der Abbauphase 2b beantragt. Dieser Antrag beinhaltete als Abbaugegenstand im Wesentlichen die beiden Dampferzeuger, den RDB mit seinen RDB-Einbauten und die aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes.

Des Weiteren ist der Abbau von mit den zuvor aufgeführten Anlagenteilen abbautechnisch im Zusammenhang stehenden

- Teilen physisch angebundener Systeme (z. B. Stützen),
- Hilfseinrichtungen (z. B. Befestigungsteile, Bühnen),

- Isolierungen (z. B. Isolierung um den RDB),
- Betonstrukturen,
- Abstützungen und
- Mess- und Prüfeinrichtungen (z. B. Druck-Aufnehmer)

beantragt.

Somit ist für die Abbauphase 2b der Abbau der in nachfolgenden drei Tabellen aufgeführten Anlagenteile bzw. Raumbereiche beantragt:

Dampferzeuger

Anlagenkennzeichen (AKZ) bzw. Raumnummer		Bezeichnung/ Erläuterung
AKZ	Raum	
10 YB30 B010 10 YB70 B010	10ZA08R804 10ZA08R809	Zwei Dampferzeuger, bestehend aus u. a.: Primärkühlmitteleintrittsstutzen, oberer Kugelboden, oberer Rohrboden, Wärmetauscherrohren, Dampfaustrittsstutzen, Speisewassereintrittsstutzen, unterer Rohrboden, unterer Kugelboden, zwei Primärkühlmittelaustrittsstutzen

RDB mit RDB-Einbauten

Anlagenkennzeichen (AKZ) bzw. Raumnummer		Bezeichnung/ Erläuterung (gemäß Genehmigungsunterlage Abschnitt A.2, Nr. 20)
AKZ	Raum	
10 YC10 B010	10 ZA 17 R817 10 ZA 07 R817 10 ZA 07 R810 10 ZA 17 R843	RDB, bestehend aus u. a.: RDB-Deckel mit Steuerelementantriebsstutzen und RDB-Bolzen, RDB-Unterteil mit RDB-Einbauten, Strömungsverteiler, Incore-Rohren innerhalb RDB sowie RDB-Anbauten (Rohrleitungsteilstücke, Incore-Rohre außerhalb RDB, Bühne unterhalb RDB)
10 YE01 B010	10 ZA 07 R817	RDB-Einbauten, bestehend aus u. a.: Oberes Kerngerüst (Obere Gitterplatte, Steuerelementführungsrohre, Tragwerkszylinder, Obere Trageplatte), Kernbehälter (Kernumfassung, einhängende Materialproben) und Unterem Kerngerüst (Untere Gitterplatte, Stauplatte, Untere Trageplatte)

Einbauten Reaktorkaverne und Aktivierte Bereiche Biologischer Schild

Anlagenkennzeichen (AKZ) bzw. Raumnummer		Bezeichnung/ Erläuterung
AKZ	Raum	
–	10 ZA 07 R817	Einbauten in der Reaktorkaverne, bestehend aus u. a.: RDB-Mantel- und Boden-Isolierung, Schildkühlung mit Lüftungskanälen, Ringträger, Axiale Neutronenabschirmung, Sonstige Einrichtungen
	10 ZA 17 R817	
	10 ZA 07 R810	
		Aktivierte Bereiche (Beton Zonen 1 bis 3) Biologischer Schild

Auf Basis der mit der Genehmigung 1a erfolgten Gestattungen von Nutzungsänderungen (Nr. I 1.3 des Tenors der Genehmigung 1a) und des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen (Nr. I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a) beantragt die RWE Power AG in der Abbauphase 2b zudem

- die Erstreckung der Nutzungsänderung von Gebäuden, von Raumbereichen, von Flächen einschließlich damit verbundener baulicher Veränderungen auf das Reaktorgebäude-Containment und das Reaktorhilfsanlagengebäude für die Pufferung von radioaktiven Rohabfällen zur Behandlung bzw. radioaktiven Abfällen zur Transportbereitstellung für externe Zwischenlager oder das bundeseigene Endlager.
- die Erstreckung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen auf Behandlungsmethoden und -verfahren zur Erzeugung endlagerfähiger Abfallgebände, zwischenlagerfähiger Abfallgebände und Zwischenprodukte zur externen Konditionierung aus radioaktiven Rohabfällen.
- die Erstreckung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen auf die Dekontamination von Gebäuden.

Diese Erweiterung des Gestattungsrahmens der Genehmigung 1a begründet die Antragstellerin mit den für die Abbauphase 2b vorgesehenen Optimierungsmaßnahmen beim Abbaukonzept (siehe Abschnitt B.1.1.1). Aufgrund der geplanten Anwendung von Abfallbehandlungsmethoden zur Erzeugung end- und zwischenlagerfähiger Gebände ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit, in den verbliebenen Räumlichkeiten des Kontrollbereichs weitere Raumbereiche für die Behandlung und Pufferung der radioaktiven Reststoffe, Rohabfälle und Abfälle für diese Nutzung zu ändern.

Ebenso erfordert die nunmehr bereits in der Abbauphase 2b statt in der Abbauphase 3 vorgesehene Durchführung der Gebäudedekontamination eine Erweiterung des bislang auf die Dekontaminationsmaßnahmen an Komponenten beschränkten Gestattungsrahmens für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen um die Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden.

Nach Auffassung der Antragstellerin kann die Abbauphase 2b auf Grundlage der im genehmigten RBHB als Teil der Sicherheitsspezifikation dokumentierten und im bisherigen Abbauprozess bewährten Verfahren, wie z. B. das Abbaumaßnahme- und das Änderungsverfahren, durchgeführt werden. Aus Sicht der Antragstellerin sind die sicherheitstechnischen Anforderungen der Abbauphase 2b damit abgedeckt.

Alle beantragten Maßnahmen sollen im Rahmen der Gestattungen aus der Genehmigung 1a zum Restbetrieb und den zugehörigen Rahmenregelungen zu Nutzungsänderungen, zum Umgang mit radioaktiven Stoffen, zum Verfahren für die Freigabe und zu den genehmigten Ableitungen erfolgen.

B.2 Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten, Struktur des Genehmigungsverfahrens

B.2.1 Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten

Der beantragte Abbau von Anlagenteilen ist gemäß § 7 Absatz 3 AtG genehmigungspflichtig.

Die Genehmigungsvoraussetzungen ergeben sich gemäß § 7 Absatz 3 Satz 2 AtG aus der entsprechenden Anwendung von § 7 Absatz 2 AtG.

Die Zuständigkeit des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung des Landes Rheinland-Pfalz (MWKEL) als Genehmigungsbehörde ergibt sich aufgrund § 24 Absatz 2 Satz 1 AtG und § 1 Absatz 5 der Landesverordnung über die Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Atom- und Strahlenschutzrechts (StrlSchZuV) i. V. m. lfd. Nr. 1.1.2 der Anlage zu dieser Verordnung.

Für die Durchführung des Genehmigungsverfahrens gilt § 7 Absatz 4 Satz 3 AtG in Verbindung mit der AtVfV.

Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung richtet sich nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

B.2.2 Struktur des Genehmigungsverfahrens

Beantragt ist die Erteilung einer selbständigen Abbaugenehmigung und nicht einer Teilgenehmigung. Es geht um die Gestattung eines in sich abgeschlossenen Teils des Abbaus der Anlage KMK. Hierüber kann unabhängig vom weiteren Fortgang der bereits genehmigten Abbaumaßnahmen und der Genehmigung weiterer Abbaumaßnahmen entschieden werden. Es handelt sich um die Gestattung eines Teils des für die Abbauphase 2 vorgesehenen Abbaus. Der Fortgang der bisher genehmigten Maßnahmen bleibt davon unberührt.

Es wird an dieser Stelle – wie in den bisherigen Genehmigungen – darauf hingewiesen, dass der Abbau einer Anlage gemäß § 7 Absatz 3 AtG im Gegensatz zu Errichtung und Betrieb einer solchen Anlage unter Anwendung von § 19b AtVfV aufgrund mehrerer selbstständiger Genehmigungen erfolgen kann. Ausweislich der amtlichen Begründung zur atomrechtlichen Verfahrensverordnung berücksichtigt § 19b AtVfV die Selbstständigkeit der einzelnen Abbaugenehmigungen nach § 7 Absatz 3 AtG. Daher sind – so die amtliche Begründung – auch nach Einführung des § 19b AtVfV Genehmigungen nach § 7 Absatz 3 AtG nicht durch ein vorläufiges positives Gesamturteil als feststellender Regelungsbestandteil der einzelnen Genehmigung zu verbinden. Mit der Prüfung gemäß § 19b Absatz 1 Satz 1 AtVfV im Rahmen des erstmaligen Antrags auf Erteilung einer Genehmigung nach § 7 Absatz 3 AtG, ob die beantragten Maßnahmen weitere Maßnahmen nicht erschweren oder verhindern, und ob eine sinnvolle Reihenfolge der Maßnahmen vorgesehen ist, wurde über die Zulässigkeit von weiteren beantragten oder noch zu beantragenden Maßnahmen keine Aussage getroffen.

Dementsprechend kommt – worauf in der amtlichen Begründung zu § 19b AtVfV ausdrücklich hingewiesen wird – die für Teilgenehmigungen geltende Regelung des § 7b AtG für selbstständige Abbaugenehmigungen nicht zur Anwendung. Es besteht daher keine Bestandskraftpräklusion auf der Grundlage der bisherigen Genehmigungen in Bezug auf die mit diesem Bescheid erteilte Genehmigung. Somit kann Dritten im Klageverfahren gegen die mit diesem Bescheid erteilte Genehmigung nicht entgegengehalten werden, sie würden Einwendungen gegen diese Genehmigung aufgrund von Tatsachen erheben, die gegen den Genehmigungstatbestand schon in vorangegangenen Genehmigungsverfahren vorgebracht worden waren oder hätten vorgebracht werden können.

Das gilt unbeschadet der Tatsache, dass sich die UVP im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Stilllegung und die Abbauphase 1a auf die insgesamt geplanten und nach Atomrecht zu genehmigenden Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KMK bezogen hat und die hierfür erforderlichen Unterlagen sowie die für das Genehmigungsverfahren 2b überarbeitete, das Gesamtvorhaben betrachtende Umweltverträglichkeitsuntersuchung mit Stand Dezember 2013 Gegenstand der jeweils durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung waren.

B.3 Ablauf des Genehmigungsverfahrens

B.3.1 Genehmigungsantrag

Die RWE Power AG hat mit Schreiben vom 12. August 2013 die Abbauphase 2b beantragt. Antragsgegenstand ist der Abbau des RDB mit seinen RDB-Einbauten, der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes und der beiden Dampferzeuger einschließlich der damit abbautechnisch zusammenhängenden Anlagenteile. Des Weiteren hat die Anlagenbetreiberin auf Grundlage des Gestattungsrahmens der Genehmigung 1a Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden, Nutzungsänderungen innerhalb des Reaktorgebäude-Containments und Reaktorhilfsanlagengebäudes sowie die Pufferlagerung und die Behandlung von radioaktiven Rohabfällen mit dem Ziel, end- und zwischenlagerfähige Abfallbinde zu erzeugen, beantragt.

B.3.2 Prüfung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Für die beantragte Genehmigung der Abbauphase 2b wurde keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 2 UVPG durchgeführt.

Die rechtlichen Voraussetzungen für die Verpflichtung zur Durchführung einer UVP im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 2 UVPG waren nicht gegeben.

Im Genehmigungsverfahren für die Stilllegung und die Abbauphase 1a der Anlage KMK hatte bereits eine UVP gemäß § 3 UVPG i. V. m. Nr. 11.1 Erster Halbsatz der Anlage 1 UVPG stattgefunden. Diese bezog sich auf die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KMK, d. h. auf die Abbauphasen 1, 2 und 3.

Die hier genehmigte Abbauphase 2b der Anlage KMK ist gemäß Nr. 11.1 dritter Halbsatz der Anlage 1 zum UVPG wie eine Änderung eines UVP-pflichtigen Vorhabens zu behandeln.

Gemäß § 3e Absatz 1 Nr. 2 i. V. m. § 3c Satz 1 und 3 UVPG besteht im Fall einer Änderung von UVP-pflichtigen Vorhaben dann eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP, wenn nach einer Vorprüfung im Einzelfall diese Änderung nach Einschätzung der zuständigen Behörde aufgrund überschlüssiger Prüfung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die bei der Entscheidung über den Antrag über die Zulässigkeit der Änderung oder Ergänzung im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Rechtsvorschriften zu berücksichtigen wären.

Dementsprechend hat die Genehmigungsbehörde zu Beginn des Genehmigungsverfahrens für die Abbauphase 2b auf Grundlage der gemäß § 3c Satz 1 UVPG anzuwendenden Anlage 2 zum UVPG geprüft, ob die beantragten Maßnahmen nach ihrer Einschätzung aufgrund überschlüssiger Prüfung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben können, die bei der Entscheidung über die Zulässigkeit der beantragten Maßnahmen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe

der geltenden Rechtsvorschriften zu berücksichtigen wären. Für die Durchführung dieser Vorprüfung des Einzelfalls hat sich die Genehmigungsbehörde externer Sachverständiger – der Arbeitsgemeinschaft aus der Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH und dem Öko-Institut e. V. – bedient.

Zur besseren Übersicht hat die Antragstellerin die im Genehmigungsverfahren für die Stilllegung und die Abbauphase 1 der Anlage KMK erstellte Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) aus dem Jahr 2003 an den derzeitigen Planungsstand angepasst und die Daten aktualisiert. Die aktualisierte UVU (2013) und der ebenfalls aktualisierte Sicherheitsbericht (2013) lagen der Durchführung der Vorprüfung des Einzelfalls zugrunde.

Die Bewertung im Rahmen der für das Gesamtvorhaben bereits durchgeführten UVP auf der Grundlage der UVU (2003) hatte ergeben, dass von den einzelnen Umweltauswirkungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die für die UVP relevanten Schutzgüter zu erwarten sind.

Die Vorprüfung des Einzelfalls entsprechend Anlage 2 zu § 3c Satz 1 UVPG hat ergeben, dass sich unter Berücksichtigung des aktuellen Planungsstandes und der aktualisierten Daten die Projektwirkungen gegenüber dem Planungsstand von 2003 wesentlich verringern und in der Folge sämtliche in Betracht kommenden Umweltauswirkungen der in der Abbauphase 2b beantragten Maßnahmen bezogen auf die zu betrachteten Schutzgüter unerheblich sind, weshalb das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen haben kann.

Die zuständige atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat daher nach § 3a Satz 1 UVPG festgestellt, dass im Genehmigungsverfahren für den hier beschiedenen Antrag nach den Vorschriften des UVPG keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Die Bekanntgabe der Feststellung, dass für die beantragte Abbauphase 2b keine UVP durchgeführt wird, ist gemäß § 3a Satz 2 zweiter Halbsatz UVPG durch Veröffentlichung am 10. Februar 2014 im Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz und in den Tageszeitungen, die am Standort der Anlage verbreitet sind, erfolgt.

B.3.2.1 Durchführung der Vorprüfung im Einzelnen

Die Durchführung der Vorprüfung des Einzelfalls erfolgte gemäß § 3c Satz 1 und 3 UVPG.

Unter Berücksichtigung der in der Anlage 2 zum UVPG aufgeführten Kriterien hat die Behörde demnach in einer überschlägigen Prüfung festzustellen, ob das Vorhaben (hier die Abbauphase 2b) erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 12 UVPG zu berücksichtigen wären.

In der Vorprüfung ist das Vorhaben anhand seiner einschlägigen Merkmale zu beurteilen. Dabei sind die Vorhabensgröße, die Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft, die Abfallerzeugung, die Umweltverschmutzung und Belästigungen sowie das Unfallrisiko des Vorhabens in die Prüfung einzustellen. Ein zweiter Prüfungsschwerpunkt ist der Standort des Vorhabens. Hierbei ist die ökologische Empfindlichkeit des vom Vorhaben möglicherweise beeinträchtigten Gebietes unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen mit anderen Vorhaben im gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen. Maßgebliche Kriterien bei dieser Beurteilung sind die bestehenden Nutzungen und Umweltqualitätskriterien im zu betrachtenden Gebiet, die Belastbarkeit von Schutzgütern und die im Betrachtungsraum vorhandenen, nach den einschlägigen Vorschriften geschützten oder besonders belasteten Gebiete. Der dritte Prüfungsschwerpunkt sind die Merkmale der möglichen Vorhabensauswirkungen. Diese sind in Bezug auf ihr Ausmaß, einen etwaigen grenzüberschreitenden Charakter, ihre Schwere und ihre Komplexität sowie hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit und anhand der voraussichtlichen Dauer, Häufigkeit und Reversibilität zu bewerten. Bei der Vorprüfung ist zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen durch die vom Träger des Vorhabens vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden. Die Durchführung der Vorprüfung und das Ergebnis sind zu dokumentieren. Kann aufgrund der Vorprüfung die Möglichkeit erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden, ist eine UVP durchzuführen.

Aus dem Ablauf und den Inhalten der Vorprüfung ergibt sich, dass das Instrument der Vorprüfung sich als Grundlage für eine sachgerechte Prüfung, ob die Möglichkeit erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen besteht, eignet. Dass es sich um eine

überschlägige Prüfung handelt, bedeutet nicht, dass die Möglichkeit nachteiliger Umweltauswirkungen übersehen werden könnte. Die überschlägige Prüfung bedeutet vielmehr, dass allein das Erkennen einer Möglichkeit erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausreicht, um zu einer UVP-Pflicht zu führen, ohne dass der Frage, ob das Vorhaben tatsächlich zu nachteiligen Umweltauswirkungen führt, näher nachgegangen werden müsste. Dies ist dann im gegebenen Fall die Aufgabe der nachfolgenden UVP. Gerade die Gestaltung der Vorprüfung als auf die maßgeblichen Kriterien und Merkmale des Vorhabens, des Vorhabenstandorts und der möglichen Vorhabensauswirkungen abstellende Prüfung gewährleistet, dass die Möglichkeit erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie möglicher nachteiliger Auswirkungen auf Dritte sicher erkannt werden können.

Die Vorprüfung des Einzelfalls erfolgte auf Grundlage des Antrages der RWE Power AG vom 12. August 2013 und folgender zugehöriger Antragsunterlagen: UVU, Sicherheitsbericht und Kurzbeschreibung. Des Weiteren wurden Angaben aus der UVP des Genehmigungsverfahrens für die erste Stilllegungs- und Abbaugenehmigung (Genehmigung 1a) zugrunde gelegt.

B.3.2.2 Ergebnisse der Vorprüfung des Einzelfalls

Gegenüber dem Planungstand der UVU aus dem Jahr 2003 ergeben sich für die Durchführung des Vorhabens im Wesentlichen folgende Änderungen, die in die UVU (2013) eingearbeitet worden sind:

- Verzicht auf die Errichtung eines Standortlagers und des zugehörigen Behandlungszentrums (Abbauphase 1b) durch Optimierung der Abbaumaßnahmen.
- Verkleinerung des Anlagengeländes (von ursprünglich 33,5 ha auf ca. 2,8 ha).
- Erhöhung der freizugebenden Massen aus dem Kontrollbereich (zusätzlich ca. 12.000 Mg kontaminationsfreier Gebäudemassen, davon in der Abbauphase 2b ca. 4.000 Mg).
- Geringerer erwarteter Anfall radioaktiver Abfälle (ca. 1.700 Mg statt 2.900 Mg).
- Vorziehen der Gebäudedekontamination von der Abbauphase 3 in die Abbauphase 2b.

Nachfolgend ist die der Vorprüfung zugrunde liegende, an den aktuellen Planungsstand angepasste UVU 2013 auf der Grundlage des vom behördlich hinzugezogenen Gutachters dazu erarbeiteten Fachbeitrags (siehe Abschnitt A.2, Nr. 22) dargestellt.

Dabei werden zur Anpassung an den aktuellen Planungsstand auch folgende Unterlagen berücksichtigt, die von der Antragstellerin ergänzend zur UVU 2013 zu den Umweltbelangen vorgelegt wurden:

- Angaben der RWE Power AG zu Staubfreisetzungen über den Fortluftkamin (siehe Abschnitt A.2, Unterlage Nr. 22),
- Ergänzende Unterlagen zur UVU: Ergänzende Angaben zum Schutzgut Wasser (siehe Abschnitt A.2, Unterlage Nr. 16),
- Erläuterungen zu Störfällen (u. a. Hochwasser) und Direktstrahlung (siehe Abschnitt A.2, Nr. 14).

Überblick über umweltrelevante Projektwirkungen

Eine Übersicht der umweltrelevanten Projektwirkungen ist in der in Abschnitt B.3.2.2 enthaltenen Tabelle: „Vergleich wesentliche Projektwirkungen UVP (2004) und UVU (2013)“ enthalten.

Geprüfte technische Verfahrensalternativen

In der UVU wurden Verfahrensalternativen in Bezug auf die Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle betrachtet. Aufgrund der Optimierung der Abbaumaßnahmen kann auf das ursprünglich geplante Standortlager und das Behandlungszentrum vor Ort verzichtet werden. Kontingente der RWE Power AG an externen Lagerkapazitäten wurden benannt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung von Umweltauswirkungen

In der UVU wurden die Maßnahmen des Strahlenschutzes und der Umgebungsüberwachung benannt (Überwachungen gemäß den Vorgaben des kerntechnischen Ausschusses nach KTA 1503 und 1504). Überwachungen außerhalb der Anlage erfolgen gemäß den Vorgaben der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI, 2005). Diese Maßnahmen wurden bereits in der UVU 2003 beschrieben. Eine Anpassung ergibt sich nur durch die Fortschreibung der REI (1995).

Die Maßnahmen zur Aktivitätsrückhaltung aus dem Leistungsbetrieb werden auch für den Abbau der Anlage beibehalten. Dies betrifft insbesondere die Aufrechterhaltung eines Unterdrucks im Kontrollbereich, die kontrollierte, gefilterte Ableitung der Fortluft des Kontrollbereiches über den Fortluftkamin und die Kontrolle sowie Begrenzung

der Ableitung radioaktiver Flüssigkeiten, so dass eine unzulässige Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung ausgeschlossen ist.

Weitere Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen werden im Zusammenhang mit der Flächeninanspruchnahme (1.000 m²), durch die Rekultivierung temporär genutzter Baustelleneinrichtungsflächen und durch den Einsatz lärmgeschützter Baumaschinen umgesetzt.

Störfallbetrachtung

Der Sicherheitsbericht aus dem Jahr 2003 wurde unter Berücksichtigung des aktuellen Abbaufortschrittes und des Sachstandes bezüglich inzwischen umgesetzter bzw. zum Teil entfallender Maßnahmen sowie unter Berücksichtigung aktueller Berechnungsvorschriften fortgeschrieben (Abschnitt A.2, Nr. 7). Die Ergebnisse der 2013 durchgeführten Berechnungen für den Störfall mit den höchsten Auswirkungen „Leckage am Abwasserverdampfer infolge Erdbeben“ zeigen, dass die Störfallberechnungen 2003 für das Vorhaben weiterhin abdeckend sind.

Mit den ergänzenden „Erläuterungen zu Störfällen und Direktstrahlung“ (siehe Abschnitt A.2; Unterlage Nr. 14) und einer Auswertung der standörtlichen Gegebenheiten in Bezug auf die zu erwartenden Abflussverhältnisse wurde dargelegt, dass bei einem Extremhochwasser des Rheines (15.250 m³/s mit einem Wasserstand am Rhein-km 604 von 67,00 m) kein zusätzlicher Aufstau durch Abflüsse von Altarmen des Rheines zu besorgen ist. Bei einem Extremhochwasser von 67,00 m ergeben sich keine relevanten zusätzlichen Anforderungen an das schon vorhandene Hochwassermanagement mit mobilen Schutzmaßnahmen (z. B. Dammbalken, Sandsäcke) an den Zugängen zu den Kontrollbereichsgebäuden. Die Schutzsysteme werden für den Notfall auf der Anlage vorgehalten und entsprechend den Hochwasserwarnungen rechtzeitig vor Eintreffen des Hochwassers aufgebaut.

Schutzgutbezogene Darstellung der Umweltauswirkungen

Mensch:

Am Zaun des Überwachungsbereiches wird ein Dosiswert für die Direktstrahlung von maximal 240 Mikrosievert im Jahr eingehalten. Die Strahlenexposition durch Direktstrahlung der Anlage KMK liegt damit deutlich unter dem Grenzwert von 1.000 Mikrosievert im Jahr gemäß § 46 Absatz 1 StrlSchV. Die maximale Strahlenexposition durch Ableitung mit der Fortluft liegt bei 5,1 Mikrosievert im Jahr, die durch Ableitun-

gen mit dem Abwasser bei weniger als 1 Mikrosievert im Jahr. Die Grenzwerte gemäß § 47 Absatz 1 StrlSchV von jeweils 300 Mikrosievert pro Jahr (für Fortluft bzw. Abwasser) werden demzufolge jeweils deutlich unterschritten. Die radiologische Vorbelastung über den Abwasserpfad beträgt maximal 50 Mikrosievert pro Jahr. Die Gesamtstrahlenexposition inklusive radiologischer Vorbelastung beträgt maximal 300 Mikrosievert pro Jahr und liegt damit deutlich unter dem o. g. Grenzwert von 1.000 Mikrosievert im Jahr.

Die Berechnungen zur Strahlenexposition bei Störfällen ergaben Werte weit unterhalb des Störfallplanungswertes von 50 Millisievert.

Für Transportabwicklungen wurde eine Dosisleistung durch die Direktstrahlung am Anlagenzaun von < 90 Mikrosievert pro Jahr ermittelt.

Die Abbautätigkeiten erfolgen innerhalb vorhandener Gebäude, so dass keine Auswirkungen auf Siedlungsbereiche/ -einheiten im Umfeld der Anlage KMK durch sonstige Immissionen (Schall, Staub, Licht, Erschütterungen) zu erwarten sind. Beeinträchtigungen durch die abbaubedingten LKW-Verkehre sind aufgrund des geringen LKW-Aufkommens von einem LKW bis maximal vier LKW pro Tag auszuschließen.

Klima:

Während des Abbaus werden keine bzw. nur geringe Mengen an Wärmeenergie an die Umgebung abgegeben, so dass mit dem Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf die kleinklimatischen Verhältnisse verbunden sind.

Luft:

Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffemissionen durch LKW-Verkehre sind aufgrund des geringen LKW-Aufkommens nicht zu besorgen.

Über den Fortluftkamin werden nur geringe Mengen an Staubemissionen freigesetzt. Bei einer worst-case-Betrachtung errechnet sich eine Staubfracht von 0,195 kg/h, die den Bagatellmassenstromwert der Nr. 4.6.1.1, Tabelle 7 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) in Höhe von 1 kg/h deutlich unterschreitet. Die Ermittlung von Immissionskenngrößen war nicht erforderlich. Es kann davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Stäube hervorgerufen werden können.

Boden:

Die zusätzliche Inanspruchnahme von Böden beschränkt sich auf Flächen von insgesamt 1.000 m². Es werden keine Flächen mit natürlich gewachsenen Böden überbaut.

Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):

Die Ableitung von Abwässern erfolgt wie bisher. Sanitärabwässer werden zur kommunalen Kläranlage abgeleitet, Abwässer aus Abbautätigkeiten werden nach vorheriger Beprobung der Sammelbehälter und zusätzlicher kontinuierlicher Überwachung vor der Einleitstelle über das Abwassersystem der Anlage KMK in den Rhein abgeleitet. Konventionelle Regen- und Betriebsabwässer werden direkt in den Rhein eingeleitet. Auswirkungen auf die Wasserqualität des Rheines sind nicht zu erwarten und werden sich gegenüber der bisherigen Situation verringern.

Weiterhin sind im Ergebnis von Untersuchungen keine Auswirkungen auf umliegende Baggerseen und das damit in Verbindung stehende Grundwasser zu besorgen. Wasserentnahmen entfallen zukünftig. Die Trinkwassergewinnung wird nicht beeinflusst. Das Vorhaben ist mit den Sorgfaltspflichten sowie den Zielen und Grundsätzen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vereinbar.

Pflanzen und Tiere:

Die zusätzliche Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf ca. 1.000 m² naturschutzfachlich geringwertige Flächen. Indirekte Auswirkungen durch Immissionen (Schall, Staub, Licht, Erschütterungen) oder Strahlenexposition sind nicht zu besorgen.

Im Ergebnis einer FFH-Relevanzprognose können gebietsrelevante Auswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen werden. FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die einzelnen Natura-2000-Gebiete sind nicht erforderlich.

Landschaft:

Das Abbauvorhaben verändert die vorhandene Gebäudestruktur nicht bzw. nur unwesentlich, so dass mit dem Vorhaben keine Auswirkungen auf die Landschaft oder das Landschaftsbild verbunden sind.

Kultur- und sonstige Sachgüter:

Auswirkungen auf Kultur und sonstige Sachgüter im Umfeld der Anlage KMK sind nicht zu besorgen.

Auf dieser Grundlage wurden für die Vorprüfung des Einzelfalls von dem von der Genehmigungsbehörde hinzugezogenen externen Gutachter die wesentlichen Projektwirkungen nach der UVP aus dem Jahr 2004 im Vergleich mit den wesentlichen Projektwirkungen der an den aktuellen Planungsstand angepassten UVU (2013) aufgearbeitet (siehe nachfolgende Tabelle)

Vergleich wesentliche Projektwirkungen UVP (2004) und UVU (2013)

Projektwirkung	UVP (2004) Abbauphasen 1-3	UVU (2013) Abbauphasen 2 und 3, zzgl. Restmaßnahmen aus Abbauphase 1a; Verzicht auf Abbauphase 1b
Flächeninanspruchnahme	2.600 m ² ; u. a. für Schaltanlage, Standortlager, Freimesshalle, Bereitstellungsfläche	<p>Von den 2.600 m² wurden 480 m² nicht realisiert (u. a. Wegfall Standortlager) und 1.500 m² bereits wieder renaturiert (Bereitstellungsfläche).</p> <p>Geplant ist eine Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. 1.000 m², davon 850 m² für eine Bereitstellungsfläche (für freigegebene Stoffe) und 150 m² für eine neue Zufahrt.</p>
Direktstrahlung	< 240 µSv/Jahr an der Grenze des Überwachungsbereiches	<p>Die Begrenzung auf < 240 µSv/Jahr an der Grenze des Überwachungsbereiches bleibt bestehen.</p> <p>Die Radioaktivität ist in der Zwischenzeit weiter abgeklungen. Bei Abbau von abschirmenden Strukturen oder Verbringung radioaktiver Stoffe an einen anderen Ort innerhalb der Anlage können sich dennoch grundsätzlich Auswirkungen auf die Dosisleistung an der Grenze des Überwachungsbereichs ergeben. Da die geforderte Begrenzung auf 240 µSv/Jahr aber bestehen bleibt und - soweit erforderlich - durch administrative und technische Maßnahmen gewährleistet wird, gibt es keine Änderung im Hinblick auf Auswirkungen auf die Schutzgüter.</p>
Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	Genehmigungswerte für radioaktive Aerosole und gasförmige radioaktive Stoffe	<p>Die Genehmigungswerte bleiben unverändert bestehen.</p> <p>Beim zukünftigen Abriss des Kühlturms (kein Antragsgegenstand der Abbauphase 2b, Lage außerhalb des Anlagengeländes der Abbauphase 2b) verringert sich die sich aus den Ableitungswerten ergebende Dosis außerhalb des Überwachungsbereichs gegenüber derjenigen beim bisherigen baulichen Zustand.</p>
Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser	Genehmigungswerte für Nuklidgemisch ohne Tritium und für Tritium (max. 30.000 m ³ /Jahr – Abwasser aus Kontrollbereichen)	<p>Die Genehmigungswerte bleiben unverändert bestehen.</p> <p>Verminderung der Abwassermenge aus Kontrollbereichen gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis (Bescheid vom 20.08.2012, Az.: 313-51-137-40/2012 PG PM/MS) auf nicht mehr als 2.500 m³/Jahr. Gemäß Angaben im Sicherheitsbericht (2013) „wird im Mittel ein jährlicher Abwasseranfall von ca. 2.500 m³ erwartet.“</p>

Projekt- wirkung	UVP (2004) Abbauphasen 1-3	UVU (2013) Abbauphasen 2 und 3, zzgl. Restmaßnahmen aus Abbauphase 1a; Verzicht auf Abbauphase 1b
		<p>Dadurch ist eine höhere mittlere Konzentration radioaktiver Stoffe im Abwasser möglich, die sich aber nach der Verdünnung im Vorfluter gegenüber der UVP (2004) nicht nachteilig auf die Schutzgüter auswirken kann.</p> <p>Die Vorbelastung des Vorfluters ist unverändert.</p>
Luftschad- stoffe/ Schall	<p>Bau-/ Umbautätigkeiten: Neubau Standortlager, Schaltanlage 20 kV/ 10 kV, Behandlungszentrum</p> <p>Vorhabenbedingter Verkehr: max. 120 LKW/Tag u. 12 PKW/Tag</p> <p>Notstromdieselaggregat</p>	<p>Die Schaltanlage wurde bereits errichtet. Das Standortlager und das Behandlungszentrum entfallen (Verzicht auf Abbauphase 1b).</p> <p>Das Fahrzeugaufkommen reduziert sich deutlich auf max. 4 LKW/Tag und max. 12 PKW/Tag.</p> <p>Das Notstromdieselaggregat wurde inzwischen abgebaut; stattdessen wurde eine kleinere Ersatzstromversorgung installiert.</p>
Wärme	Abgabe von Wärme über Kühlwasser in den Rhein; max. 28 MW	Die Einleitung von Kühlwasser in den Rhein entfällt.
Licht	Natriumdampflampen / Objektschutz (Anlagengelände: 33,5 ha)	Das auf ca. 2,8 ha verkleinerte Anlagengelände (s. bisherige bzw. laufende Entlassungsverfahren) wird nach Industriestandard beleuchtet.
Erschütterungen	<p>Im Nahbereich der Maßnahmen (< 10 m) ggf. Schwinggeschwindigkeit mehr als 10 mm/s;</p> <p>Fahrverkehre bis zu 120 LKW/Tag (s.o.)</p>	<p>In Zusammenhang mit den noch ausstehenden Abbaumaßnahmen entstehen keine Erschütterungen.</p> <p>Etwaige Erschütterungen durch Fahrverkehre verringern sich infolge der deutlich reduzierten Fahrverkehre (max. 4 LKW/Tag u. 12 PKW/Tag).</p>
Wasserentnahme aus Grund- u. Oberflächenwasser	<p>Grundwasser: max. 76.000 m³/Jahr;</p> <p>Oberflächenwasser: max. 68,4 Mio. m³/Jahr</p>	Zukünftig entfällt die Entnahme von Grundwasser und von Oberflächenwasser.
Ableitung v. Kühlwasser/ konventionellem Abwasser	<p>Einleitmenge in den Rhein: max. 68,4 Mio. m³/Jahr</p> <p>Ableitung Sanitärabwasser zur kommunalen Kläranlage</p>	<p>Aufgrund des Wegfalls der Einleitung von Kühlwasser verringern sich die Einleitmengen in den Rhein deutlich.</p> <p>Konventionelle Abwässer aus Sanitärbereichen werden weiterhin über die kommunale Kläranlage abgereinigt.</p>
Anfall radioaktiver Reststoffe/ Abfälle	<p>ca. 14.100 Mg radioaktive Reststoffe, ca. 1.000 Mg Zusatzmassen;</p> <p>davon ca. 2.900 Mg radioaktiver Abfall</p>	<p>ca. 14.100 Mg radioaktive Reststoffe, ca. 1.000 Mg Zusatzmassen;</p> <p>davon ca. 1.688 Mg radioaktiver Abfall</p> <p>zusätzlich ca. 12.000 Mg kontaminationsfreie Betonstrukturen aus dem Kontrollbereich zur Freigabe</p>

Projekt- wirkung	UVP (2004) Abbauphasen 1-3	UVU (2013) Abbauphasen 2 und 3, zzgl. Restmaßnahmen aus Abbauphase 1a; Verzicht auf Abbauphase 1b
Anfall kon- ventioneller Abfälle	ca. 20.000 t/Jahr (inkl. Mengen Umbau Not- standsgebäude zu Standortlager) Geringe Mengen hausmüllähnliche Ab- fälle	Die für den Umbau des Notstandsgebäudes zum Standortlager angesetzten Mengen entfallen. Unverändert fallen geringe Mengen hausmüllähnli- che Gewerbeabfälle an.

Im Ergebnis ist – wie nachfolgend im Detail in den Abschnitten B.3.2.2.1 bis B.3.2.2.3 anhand der Kriterien nach Anlage 2 zum UVPG ausgeführt – festzustellen, dass die Projektwirkungen – wie sie sich aus dem aktuellen Planungsstand ergeben deutlich geringer sind, als die Projektwirkungen des UVP-Verfahrens 2004.

Im Ergebnis der UVP 2004 wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Gesamtmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter zu erwarten sind.

Die Projektwirkungen der in der UVU 2013 zur Anpassung an den Planungsstand betrachteten Gesamtmaßnahmen sind insbesondere infolge des Verzichts auf die Abbauphase 1b (Standortlager, Behandlungszentrum) und die Verkleinerung des Anlagengeländes auf nunmehr ca. 2,8 Hektar deutlich geringer als die in die UVP 2004 eingestellten Projektwirkungen (siehe vorherige Tabelle „Vergleich Wesentliche Projektwirkungen UVP (2004) und UVU (2013)“).

Aus der Prüfung der Sachverhalte anhand der Kriterien der Anlage 2 des UVPG (vgl. Abschnitte B.3.2.2.1 bis B.3.2.2.3) ergeben sich keine Hinweise darauf, dass die Maßnahmen der Abbauphase 2b über den Betrachtungsgegenstand der UVP 2004 hinausgehen bzw. sich durch die Abbauphase 2b erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben könnten. Die Grenzwerte der StrlSchV für die Direktstrahlung und die Strahlenexposition durch Ableitung radioaktiver Stoffe sind gegenüber dem Jahr 2004 unverändert.

Die Durchführung einer UVP ist nach behördlicher Prüfung in Übereinstimmung mit dem hinzugezogenen Fachgutachter nicht erforderlich.

B.3.2.2.1 Merkmale des Vorhabens

Größe des Vorhabens:

Bei der Abbauphase 2b handelt es sich um eine Teilmaßnahme des im Rahmen der UVP 2004 und der aktualisierten, an den aktuellen Planungsstand angepassten UVU 2013 betrachteten Gesamtvorhabens. Die beantragten Maßnahmen lassen keine nachteiligen Abweichungen von Größen- oder Leistungsmerkmalen gegenüber den bei der UVP 2004 zugrunde gelegten Werten erkennen. Der Umfang der Maßnahmen ist vielmehr deutlich geringer als bei der UVP 2004.

Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft:

Wasser:

Die Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser entfällt; ebenso die Einleitung von Kühlwasser in den Rhein. Es wird nur eine geringe Menge an Betriebs- und Regenwasser in den Rhein eingeleitet.

Die Genehmigungswerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe bleiben unverändert; die Einleitmengen von Abwasser aus dem Kontrollbereich in den Rhein reduzieren sich deutlich.

Boden:

Durch die beantragten Maßnahmen werden lediglich ca. 1.000 m² Böden im Bereich von Aufschüttungen in Anspruch genommen. Der Umfang der Flächeninanspruchnahme ist insgesamt geringer als beim UVP-Verfahren 2004.

Natur- und Landschaft:

Der Umfang der Maßnahmen ist deutlich geringer als beim UVP-Verfahren 2004. Unter anderem verringert sich die Regenwassermenge infolge der Verkleinerung des Anlagengeländes auf ca. 2,8 ha. Die Inanspruchnahme von ca. 1.000 m² Fläche mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung stellt offensichtlich keine erhebliche Umweltauswirkung dar.

Abfallerzeugung:

Konventionelle Abfälle:

Die Menge der konventionellen Abfälle verringert sich deutlich gegenüber der UVP 2004.

Radioaktive Abfälle:

Die Gesamtmenge der aus der Abbauphase 2b und dem gesamten Abbauprojekt zu erwartenden Aufkommens an radioaktiven Abfällen verringert sich aufgrund der in den bisherigen Abbauphasen gewonnenen Erfahrungen und Verbesserungen bei den Dekontaminationstechniken von ursprünglich rund 2.900 Mg auf rund 1.700 Mg.

Gegenüber der UVP 2004 kommen zusätzlich ca. 12.000 Mg kontaminationsfreie Betonstrukturen aus dem Kontrollbereich hinzu, die der Freigabe unterliegen. Hierbei handelt es sich um Betonstrukturen, die nach der ursprünglichen Planung in einem späteren Schritt nach Abschluss des unter automrechtlicher Aufsicht stehenden Abbaus konventionell abgebaut worden wären. Die Randbedingungen der Freigabe bedingen, dass von diesen Abfällen keine erheblichen radiologischen Wirkungen ausgehen. Gegenüber der UVP 2004 ergeben sich daher keine zusätzlichen Wirkungen auf die Schutzgüter.

Umweltverschmutzung und Belästigungen:

Die Projektwirkungen haben sich gegenüber dem Sachstand der UVP 2004 deutlich verringert (u. a. Wegfall Einleitung von Kühlwasser in den Rhein, Wegfall Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser, verringertes Aufkommen radioaktiver Abfälle).

Es liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass mit dem beantragten Vorhaben (Abbauphase 2b) erhebliche/ schädliche Umweltauswirkungen verbunden sein könnten.

Unfallrisiko, insbesondere im Blick auf verwendete Stoffe und Technologien:

Den Antragsunterlagen ist eine fortgeschriebene Fassung des Sicherheitsberichtes (2013) mit Störfallbetrachtung beigelegt.

B.3.2.2 Standort des Vorhabens**Ökologische Empfindlichkeit – Nutzungs- und Qualitätskriterien:**

Das Betriebsgelände wird bereits langjährig als Standort der Anlage KMK genutzt. Die Nutzungs- und Qualitätskriterien im Umfeld der Anlage KMK sind in der an den aktuellen Planungsstand angepassten UVU (2013) unter Berücksichtigung der aktuellen Sachlage dokumentiert. Unter Berücksichtigung der verringerten Projektwirkungen (z. B. Verkleinerung des Anlagengeländes auf 2,8 ha) ergeben sich keine Anhaltspunkte für eine weitere Prüfung.

Ökologische Empfindlichkeit – Schutzkriterien:

Natura-2000-Gebiete:

Im Ergebnis der fortgeschriebenen Relevanzprognose aus dem Jahr 2013 nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass vom Gesamtvorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgebiete bzw. deren Erhaltungsziele ausgehen könnten. Erhebliche Auswirkungen auf die innerhalb der FFH-Gebiete vorhandenen Naturschutzgebiete („Urmitzer Werth“ und „Engerser Feld“) und schutzwürdigen Biotope (Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz) sind nicht zu besorgen.

Wasserschutz:

Seit der UVP 2004 wurden keine neuen Wasserschutzgebiete im Umfeld der Anlage KMK ausgewiesen. Wasserschutzgebiete befinden sich im „Engerser Feld“ und in der Gemarkung Urmitz.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete und keine Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete).

Der Anlagenstandort befindet sich nicht im Überschwemmungsgebiet; der Schutz vor Hochwasserereignissen (200-jährliches als auch Extrem-Hochwasser) ist unverändert sichergestellt.

B.3.2.2.3 Merkmale der möglichen Auswirkungen

Gemäß Anlage 2 des UVPG sind unter den Kriterien zum Ausmaß, dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter, der Schwere und Komplexität sowie der Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit, Reversibilität der Auswirkungen die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens zu beurteilen.

Im vorliegenden Fall entfallen die Angaben zu diesen Kriterien, da im Ergebnis der Betrachtungen zu den Vorhabens- und Standortmerkmalen (siehe Abschnitte B.3.2.2.1 und B.3.2.2.2) im Zusammenhang mit der Abbauphase 2b keine „möglichen erheblichen Auswirkungen“ zu besorgen sind.

B.3.3 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Voraussetzungen für die Durchführung einer Öffentlichkeitsbeteiligung waren im vorliegenden Genehmigungsverfahren im Rahmen des behördlichen Ermessens nach § 4 Absatz 4 Satz 1 AtVfV gegeben.

Eine Ermessensentscheidung ist unter Abwägung aller relevanten Gesichtspunkte zu treffen.

Gesichtspunkte, die eine Entscheidung für eine förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung rechtfertigen können, müssen sich aus dem Sinn und Zweck einer solchen Beteiligung ergeben. Öffentlichkeitsbeteiligungen sind für solche Vorhaben eingeführt worden, die prinzipiell erhebliche Auswirkungen auf Dritte oder die Umwelt haben können. Sinn und Zweck der Vorschrift ist, im Interesse eines effektiven Grundrechtsschutzes den potentiell von dem Vorhaben betroffenen Dritten die Möglichkeit zu eröffnen, ihre Belange schon im Genehmigungsverfahren vorzubringen (vgl. OVG Berlin, Beschluss vom 4. Juli 1991, OVG 2 A 3.91, S. 17).

In der Abbauphase 2b sollen rund 99 % der in der Anlage KMK noch vorhandenen Radioaktivität abgebaut werden. Es handelt sich somit um die radiologisch bedeutendste Abbauphase. Das Interesse der potenziell von dem Vorhaben betroffenen Dritten ist insofern als hoch einzuschätzen, auch wenn im Rahmen der behördlichen Prüfungen festgestellt wurde, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen und keine nachteiligen Auswirkungen auf Dritte zu besorgen sind.

Die Bekanntmachung des Vorhabens der RWE Power AG erfolgte am 10. Februar 2014 im Staatsanzeiger Rheinland-Pfalz und den im Bereich des Standorts der Anlage verbreiteten örtlichen Tageszeitungen. In dieser Bekanntmachung wurde entsprechend § 5 Absatz 1 AtVfV über die öffentliche Auslegung von Antragsunterlagen, das Vorbringen von Einwendungen und die damit verbundenen Rechtsfolgen sowie zum Zeitpunkt und Ort des Erörterungstermins informiert.

Der Antrag der RWE Power AG vom 12. August 2013, der Sicherheitsbericht, die Kurzbeschreibung, die Reststoffbeschreibung und die überarbeitete UVU wurden – wie in der Bekanntmachung angekündigt – in der Zeit vom 18. Februar bis 17. April 2014 beim Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung des

Landes Rheinland-Pfalz in Mainz, bei der Verbandsgemeindeverwaltung Weißen-thurm und bei der Stadtverwaltung Mülheim-Kärlich zur Einsichtnahme ausgelegt.

Während der Auslegungsfrist wurden von 267 natürlichen und juristischen Personen Einwendungen fristgerecht erhoben. Die Einwendungen wurden für den Erörterungs-termin und für die Berücksichtigung im Verfahren in Themengebiete zusammenge-fasst. Die Entscheidung über die Behandlung der Einwendungen und die Begrün-dung hierzu ergibt sich aus Abschnitt A.7 und Abschnitt B.4.4 dieser Genehmigung.

Unter der Leitung des Staatssekretärs des MWKEL wurden die Einwendungen vom 16. bis 17. Juni 2014 im Vereinshaus in Mülheim-Kärlich mit den Einwenderinnen und Einwendern, der Antragstellerin und weiteren Vertretern der Genehmigungsbe-hörde einschließlich deren hinzugezogenen Sachverständigen und Gutachtern erör-tert. Über den Erörterungstermin wurde eine Niederschrift gefertigt. Die Ergebnisse des Erörterungstermins wurden bei den Prüfungen zu diesem Genehmigungsverfah-ren berücksichtigt.

Auf die im Erörterungstermin von den anwesenden Einwendern und Einwenderinnen gestellten Anträge wird im „Anhang 1: Behandlung der im Erörterungstermin ge-stellten Anträge“ zu dieser Genehmigung eingegangen.

B.3.4 Verträglichkeitsprüfung im Sinne von § 34 Absatz 1 des Bundesnatur-schutzgesetzes

Für die mit diesem Genehmigungsbescheid gestatteten Maßnahmen war keine Ver-träglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen eines Natura-2000-Gebietes gemäß § 34 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durchzuführen.

Die hierfür in § 34 Absatz 1 BNatSchG genannten Voraussetzungen liegen nicht vor.

Gemäß § 34 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG hat eine Verträglichkeitsprüfung mit den Er-haltungszielen eines Natura-2000-Gebietes nur dann stattzufinden, wenn das zu ge-nehmigende Projekt einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Mit vorliegendem Genehmigungsbescheid werden Abbaumaßnahmen sowie Modifizierungen der geltenden Restbetriebsregelungen gestattet. Es liegen auf Grundlage des von der Anlagenbetreiberin im Rahmen der aktualisierten UVU durchgeführten, gutachterlich und behördlich geprüften FFH-Screenings keinerlei Anhaltspunkte vor, dass die gestatteten Maßnahmen – auch im Zusammenhang mit sonstigen Projekten und Plänen – geeignet sind, die im Untersuchungsraum liegenden Natura-2000-Gebiete im Hinblick auf deren Schutz- und Erhaltungsziele und den Erhaltungszustand zu tangieren. Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete sind somit ausgeschlossen.

B.3.5 Begutachtung, Behördenbeteiligung, Beteiligung der Bundesaufsicht, Anhörung der Antragstellerin

Begutachtung

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens drei Sachverständige hinzugezogen.

Die TÜV Rheinland Industrie Service GmbH wurde als Sachverständige nach § 20 AtG mit der Begutachtung des Vorhabens im Hinblick auf die erforderliche Vorsorge gegen Schäden hinzugezogen. Dieser Auftrag umfasste sowohl die Prüfung der Antragsunterlagen auf Vollständigkeit und Begutachtungsfähigkeit als auch die Erstellung eines Sicherheitsgutachtens. Das Sicherheitsgutachten wurde vom hinzugezogenen Sachverständigen mit Schreiben vom 14. Januar 2015 vorgelegt (siehe Abschnitt A.2, Nr. 18). Die im Sicherheitsgutachten dargestellten Ergebnisse wurden im Rahmen der rechtlichen und technischen Würdigung zu diesem Genehmigungsbescheid berücksichtigt.

Die Arbeitsgemeinschaft aus der Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH und dem Öko-Institut e.V. wurde zum Themenkomplex UVP und UVU mit der Vollständigkeitsprüfung der hierzu vorgelegten Antragsunterlagen, der Durchführung der Vorprüfung des Einzelfalls gemäß UVPG einschließlich der Prüfung der Umweltauswirkungen und der Beratung der Genehmigungsbehörde zu diesem Themenkomplex insgesamt beauftragt. Die Ergebnisse der zum Themenkomplex UVP beauftragten Gutachter (Abschnitt A.2, Nr. 21 und 22) wurden im Genehmigungsverfahren und bei der Erstellung dieses Bescheides berücksichtigt.

Behördenbeteiligung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens 2b wurden mit Schreiben vom 10. Februar 2014 alle Behörden und Gebietskörperschaften gemäß § 7 Absatz 4 AtG beteiligt, deren Zuständigkeit berührt sein konnte. Von den beteiligten 37 Behörden und Institutionen haben 25 Stellen eine Stellungnahme abgegeben, wovon in 17 Fällen keine Bedenken geäußert und in den übrigen Fällen im Wesentlichen zu Umweltbelangen vorgetragen wurde. Soweit Bedenken, Anregungen und Forderungen vorgetragen wurden, sind diese im Genehmigungsverfahren geprüft und bewertet worden.

Beteiligung der Bundesaufsicht

Die Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung das zuständige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) über den Genehmigungsantrag für die Abbauphase 2b unterrichtet. Das nunmehr zuständige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) führt als oberste Bundesbehörde die Rechts- und Zweckmäßigkeitssaufsicht über den Vollzug des AtG aus. Dem BMUB wurden daher die Antragsunterlagen für die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung vorgelegt. Gemäß Mitteilung des BMU vom 22. März 2013 wird im Fall von Folgegenehmigungen, bei denen keine wesentliche Abweichung von dem in der ersten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung geprüften Gesamtkonzept festzustellen ist, von einer bundesaufsichtlichen Prüfung des Genehmigungsentwurfs abgesehen. Da mit vorliegender Genehmigung, wie zuvor (in Abschnitt 0) ausgeführt, keine wesentliche Abweichung von dem in ersten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung geprüften Gesamtkonzept verbunden ist, wurde daher das BMUB über die Erteilung vorliegender Genehmigung lediglich unterrichtet.

Anhörung der Antragstellerin

Der Antragstellerin wurde mit Schreiben vom 10. September 2015 Gelegenheit gegeben, sich zu dem Genehmigungsbescheid zu äußern. Sie hat mit Schreiben vom 22. September 2015 mitgeteilt, dass aus ihrer Sicht keine Einwände gegen den Bescheid bestehen.

B.4 Rechtliche und technische Würdigung**B.4.1 Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen****B.4.1.1. Zuverlässigkeit der Antragstellerin und Fachkunde der verantwortlichen Personen (§ 7 Absatz 2 Nr. 1 AtG)**

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der von ihr benannten, mit der Leitung und Beaufsichtigung, der Stillsetzung, des Restbetriebes und des Abbaus des ehemaligen Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich verantwortlichen Personen ergeben.

Die für die Leitung und Beaufsichtigung des Restbetriebs der Anlage KMK verantwortlichen Personen sind im Teil I des genehmigten RBHB, Kapitel 1.1 „Personelle Betriebsorganisation“ aufgeführt. Die Prüfung der Zuverlässigkeit dieser verantwortlichen Personen erfolgt entsprechend den Vorgaben des § 12b AtG und der Verordnung für die Überprüfung der Zuverlässigkeit zum Schutz gegen Entwendung oder Freisetzung radioaktiver Stoffe nach dem AtG (Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung – AtZüV) durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Entsprechend den Vorgaben nach § 8 AtZüV wird die Zuverlässigkeitsüberprüfung im zeitlichen Abstand von 5 Jahren wiederholt. Bislang wurden keine Zweifel an der Zuverlässigkeit der jeweils betroffenen Personen festgestellt.

Die für die Leitung und Beaufsichtigung der Stillsetzungsarbeiten, des Restbetriebs und des Abbaus der Anlage KMK verantwortlichen Personen besitzen nach Vorbildung und bisheriger beruflicher Tätigkeit die für den Restbetrieb und den Abbau des ehemaligen Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich erforderliche Fachkunde.

Die Prüfung der Fachkunde der für die Leitung und Beaufsichtigung des Restbetriebs und Abbaus verantwortlichen Personen sowie der Strahlenschutzbeauftragten erfolgt nach der „Richtlinie für den Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal vom 24.05.2012 (GMBI. 2012, Nr. 34, S. 611)“ unter Berücksichtigung der Anpassung des Fachkundenachweises von Kernkraftwerkspersonal in Kernkraftwerken ohne Berechtigung zum Leistungsbetrieb (Rundschreiben BMU vom 21. Mai 2013, Az.: RS I 6-13831-1/1 und 13831-1/2) sowie der Richtlinie über die „Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Kernkraftwerken und sonstigen Anlagen zur Spaltung von

Kernbrennstoffen vom 20. Februar 2014 (GMBL. 2014, Nr. 13, S. 289)“. Der Nachweis zum Fachkundeerhalt wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde turnusmäßig vorgelegt und von ihr überprüft.

B.4.1.2. Notwendige Kenntnisse sonst tätiger Personen (§ 7 Absatz 2 Nr. 2 AtG)

Die in der Anlage KMK sonst tätigen Personen besitzen die notwendigen Kenntnisse auf der Basis der „Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen“ (GMBI. 2001, Nr. 8, S. 153).

Die Fachkunde wird durch entsprechende Schulungen, u. a. über den sicheren Restbetrieb und Rückbau der Anlage KMK, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen, auf dem jeweils erforderlichen Stand gehalten.

B.4.1.3. Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Absatz 2 Nr. 3 AtG)

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde kommt nach eingehender Prüfung des Antrags und der Antragsunterlagen sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Sicherheitsgutachtens des hinzugezogenen Sachverständigen (siehe Abschnitt A.2, Nr. 18) als wesentliche Beurteilungsgrundlage zum folgenden Ergebnis: Die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die mit dieser Genehmigung gestatteten Maßnahmen ist bei Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und der aufgrund dieses Bescheides geltenden Regelungen und Nebenbestimmungen getroffen.

Die Prüfung und Bewertung der Vorsorge gegen Schäden erfolgte anhand der für die Stilllegung und den Abbau einer kerntechnischen Anlage einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Regelwerke, Richtlinien, Empfehlungen und Bekanntmachungen. Außerdem wurde bei der Prüfung und Bewertung der Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 AtG vom 26. Juni 2009 (Bekanntmachung vom 12. August 2009, BAnz. 2009, Nr. 162a) insbesondere hinsichtlich der Relevanz von Regeln und Richtlinien berücksichtigt.

Der hinzugezogene Sachverständige hat sein Sicherheitsgutachten (Abschnitt A.2; Nr 18) auf Basis der darin in Kapitel 12, Abschnitt G und R angegebenen Prüfgrundlagen erstellt. Die vom hinzugezogenen Sachverständigen herangezogenen Prüfgrundlagen und sonstigen Erkenntnisse entsprechen – wie die Prüfung der Genehmigungsbehörde ergeben hat – dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik.

Das Sicherheitsgutachten hat die Genehmigungsbehörde inhaltlich nachvollzogen, auf sachliche Richtigkeit und Schlüssigkeit sowie Vollständigkeit überprüft und mit den Aussagen der Antragsunterlagen abgeglichen. Den Prüfungen der Genehmigungsbehörde lagen neben den Erkenntnissen des hinzugezogenen Sachverständigen eigenes Fachwissen sowie Erkenntnisse aus den aktuellen Beratungen und dem Erfahrungsaustausch zu anderen kerntechnischen Stilllegungsprojekten zu Grunde. Auf Basis dieser Überprüfung macht sich die Genehmigungsbehörde die Ergebnisse des Sicherheitsgutachtens zu Eigen, dass die Vorsorge gegen Schäden – wie eingangs angeführt – für die mit diesem Bescheid gestattete Abbauphase 2b nach dem Stand von Wissenschaft und Technik getroffen ist, sofern die gesetzlichen Bestimmungen und die aufgrund dieses Bescheides geltenden Regelungen und Nebenbestimmungen eingehalten werden.

Vorab der detaillierten Begründung zu den einzelnen Regelungsinhalten des Tenors dieser Genehmigung in den Abschnitten B.4.1.3.1 bis B.4.1.3.5 ist nachstehend das Ergebnis der behördlichen Bewertung zur Vorsorge gegen Schäden kurz in den wesentlichen Punkten zusammengefasst.

Die vorliegende Genehmigung gestattet in Abschnitt A.1.1 den Abbau der beiden Dampferzeuger, des RDB mit seinen RDB-Einbauten sowie die aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes sowie damit abbautechnisch zusammenhängender Teile physisch angebundener Systeme, Hilfseinrichtungen, Isolierungen, Betonstrukturen, Abstützungen und Mess- und Prüfeinrichtungen. Im Hinblick auf die sich aus den gestatteten Abbaumaßnahmen ergebenden Anforderungen an den Restbetrieb, erfolgen in Abschnitt A.1.2 Modifizierungen der geltenden Restbetriebsregelungen insbesondere zu Nutzungsänderungen und dem Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen. Diese modifizierten Restbetriebsregelungen werden als Rahmen für die Durchführung der in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen festgelegt.

Die genehmigten Verfahrensweisen für den die Demontage, Zerlegung sowie erforderlichenfalls die Dekontamination, Freimessung, Abfallbehandlung und -verpackung umfassenden Abbau sind entsprechend den Festlegungen und Vorgaben in dieser Genehmigung nach Maßgabe der genannten Genehmigungsunterlagen unter Einhaltung der dort jeweils genannten gesetzlichen Grundlagen, dem kerntechnischen Regelwerk und den einschlägigen untergesetzlichen Richtlinien sowie Empfehlungen durchzuführen. Mit diesen Vorgaben ist die Einhaltung der radiologischen Schutzziele und der Anforderungen des Strahlen- und Arbeitsschutzes sichergestellt und damit die erforderliche Schadensvorsorge getroffen. Die Durchführung des Abbaus ist in den genehmigten und fortlaufend nach Maßgabe des Tenors dieser Genehmigung an den Abbaufortschritt anzupassenden, im RBHB dokumentierten Restbetrieb eingebunden. Im Rahmen dieser betriebsbewährten Verfahren kommen unter atomrechtlicher Aufsicht das in sicherheits- und strahlenschutztechnischer Hinsicht geeignete Vorgehen für die Planung und Durchführung des Abbaus im Einzelnen sowie für die Reststoff-/ Abfallbearbeitung und -behandlung zur Anwendung. Rückwirkungen durch die genehmigten Maßnahmen auf den weiteren Abbau und Restbetrieb sind nicht ersichtlich. Dadurch ist die Einhaltung des aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik beim Abbau und Restbetrieb sichergestellt.

Entsprechend dem Tenor dieser Genehmigung in Abschnitt A.1.1 darf mit den genehmigten Abbaumaßnahmen erst begonnen werden, wenn die Inhaberin der Genehmigung die Einteilung des Abbaus in abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängende, in sich geschlossene und ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte vorgenommen und die atomrechtliche Aufsichtsbehörde dieser Einteilung zugestimmt hat. Die Einteilung in Abbauabschnitte dient der Gewährleistung einer sinnvollen Reihenfolge beim Abbau und der effektiven Überwachung der Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen durch die atomrechtliche Aufsicht.

Im Einzelfall können auch einzelne Anlagenteile oder einzelne Module einen Abbauabschnitt bilden. Die aufsichtsbehördliche Zustimmung hierzu ist zusätzlich an den Nachweis geknüpft, dass die Maßnahme im Hinblick auf eine möglichst zeitnahe Entsorgung im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume zielführend ist.

Darüber hinaus bedarf der jeweilige Beginn eines Abbauabschnitts der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde. Die aufsichtsbehördliche Zustimmung ist dabei an die Bedingungen geknüpft, ob ein den jeweiligen Abbauabschnitt komplett abdeckender Entsorgungsnachweis für die dabei anfallenden radioaktiven Abfälle vorliegt und ob die für den Abbau in der Genehmigung in den Abschnitten A.1.1.1, A.1.1.2 und A.1.1.3 festgelegten Voraussetzungen erfüllt sind. In Kombination mit den Vorgaben der Nebenbestimmungen aus Abschnitt A.5 Nr. 2 bis 5 dieser Genehmigung zur technischen wie zeitlichen Ausgestaltung der Pufferung und Bereitstellung radioaktiver Reststoffe und Abfälle wird damit die strahlenschutztechnisch optimierte Abbaudurchführung einschließlich der kontinuierlich zum Abbau erfolgenden sicheren Entsorgung der beim jeweiligen Abbauabschnitt entstehenden Abfälle gemäß den maßgeblichen Vorschriften, Regelwerken, Richtlinien und dem Stand von Wissenschaft und Technik sichergestellt.

Die Anlagenbetreiberin hat entsprechend den Vorgaben zum Abbau nach den Abschnitten A.1.1.1, A.1.1.2 und A.1.1.3 für die dort zum Abbau gestatteten Anlagenteile als ersten Schritt im aufsichtlichen Abbaumaßnahmeverfahren (vgl. hierzu B.4.1.3.4) die Auswahl der für die Demontage der jeweiligen Komponente konkret vorgesehenen Abbau- bzw. Zerlegevariante anhand einschlägiger Kriterien zu begründen. Damit wird auf Ebene der Detailplanung bereits zu Beginn sichergestellt, dass das hinsichtlich Strahlen- und Arbeitsschutz geeignete Vorgehen zur Anwendung kommt.

Die Rahmenregelung für den Abbau zur Gewährleistung der Vorsorge gegen Schäden für den Restbetrieb bildet Abschnitt A.1.2 dieser Genehmigung. Danach sind im Sinne der bestmöglichen Schadens- und Risikovorsorge entsprechend den Abschnitten A.1.2.2 und A.1.2.3.2 weitere Vorsorgemaßnahmen im Restbetrieb zu treffen.

Die Anlagenbetreiberin hat nach Abschnitt A.1.2.2 für die über kurzfristige Zeiträume hinausgehende Pufferung von Reststoffen und allen Kategorien radioaktiver Abfälle in den Kontrollbereichsgebäuden im aufsichtlichen Verfahren zusätzlich nachzuweisen, dass die in den Genehmigungsunterlagen ausgewiesene erhebliche Dosisminimierung bei Störfällen jederzeit gewährleistet ist. Auch für auslegungsüberschreitende Ereignisse – hier steht der Absturz eines zivilen Großraumflugzeugs im Fokus –

ist hinsichtlich der zuvor genannten Pufferung radioaktiver Abfälle in den Kontrollbereichsgebäuden und deren Transportbereitstellung in Gebäuden des Überwachungsbereichs die Unterschreitung von Aktivitätsbegrenzungen auf Grundlage der erst im aufsichtlichen Verfahren vorliegenden Detaildaten zu den anfallenden Abfällen nachzuweisen. Die für die Erbringung dieser Nachweise erforderliche Begrenzung der freisetzbaren Aktivitätsmenge durch eine entsprechende Planung gewährleistet die Unterschreitung der maßgeblichen Eingreifrichtwerte des Katastrophenschutzes. Damit ist auch für diese auslegungsüberschreitenden Ereignisse die Notwendigkeit zur Durchführung einschneidender Maßnahmen des Katastrophenschutzes ausgeschlossen. Denn die Begrenzung der freisetzbaren Aktivitätsmenge bei der Pufferung radioaktiver Stoffe greift nicht nur beim Absturz eines zivilen Großraumflugzeugs sondern auch bei anderen, hinsichtlich des Einwirkungsszenarios vergleichbaren auslegungsüberschreitenden Ereignissen wie z. B. bei einem terroristischen Angriff mit panzerbrechenden Waffen. Somit ist auch für diese, für die Anlage KMK als äußerst gering einzuschätzenden Risiken Schadensvorsorge über das für die Gefahrenabwehr erforderliche Maß hinaus im Sinne einer bestmöglichen Risikovorsorge getroffen.

Darüber hinaus ist für die aufsichtsbehördliche Zustimmung zur Durchführung von Behandlungs- und Konditionierungsverfahren gemäß Abschnitt A.1.2.3.2 eine Darlegung der Ablaufpläne mit den maßgeblichen Entscheidungskriterien zur Auswahl der geeignetsten Vorgehensweise für die sich an die Abbautätigkeiten anschließenden Abfallbehandlungs- und -konditionierungsmaßnahmen erforderlich.

Diese Regelungen und die übrigen Nebenbestimmungen (Abschnitt A.5, Nr. 1, 6 bis 12) i. V. m. den fortgeltenden Regelungen der vorherigen Genehmigungen gewährleisten, dass die Abbauphase 2b den weiteren Abbau der Anlage KMK weder erschwert noch verhindert. Ebenso ist gewährleistet, dass der Abbau in einer sinnvollen Reihenfolge sowie in sicherheitstechnischer Hinsicht, hinsichtlich Arbeits-, Strahlenschutz und Dosisminimierung optimiert durchgeführt wird. Nachteile für die Bevölkerung, das Personal oder die Anlage sind nicht erkennbar.

B.4.1.3.1 Gestattete Abbaumaßnahmen und hierfür festgelegte Anforderungen

Nach Abschnitt A.1.1 des Tenors dieser Genehmigung wird der Abbau der in den Abschnitten A.1.1.1 bis A.1.1.3 tabellarisch aufgeführten Anlagenteile und der mit diesen abbautechnisch im Zusammenhang stehenden Teilen von physisch angebundenen Systemen, Hilfseinrichtungen, Isolierungen, Betonstrukturen, Abstützungen und Mess- und Prüfeinrichtungen gestattet. Auch gehört nach Abschnitt A.1.1 des Tenors dieser Genehmigung die Demontage, die Zerlegung sowie, falls erforderlich, die Dekontamination und die Freimessung sowie die Behandlung und Verpackung von radioaktiven Abfällen zum genehmigten Abbau. Der Abbau ist gemäß Abschnitt A.1.1 des Tenors dieser Genehmigung entsprechend den in den dort genannten Antragsunterlagen beschriebenen Verfahrensweisen durchzuführen.

Für die Abbauphase 2b ist die Anwendung mechanischer und thermischer Zerlegeverfahren gestattet, zu deren Betriebssicherheit, Emissionsverhalten und anzuwendenden Maßnahmen zum radiologischen Arbeitsschutz umfangreiche Erfahrungen der Anlagenbetreiberin und Erfahrungen aus anderen Rückbauprojekten vorliegen. Gegen die Anwendung dieser Verfahren bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken, da es sich um bekannte und erprobte Techniken handelt, die sich sowohl bei vergleichbaren Demontagetätigkeiten in der Abbauphase 1a als auch in anderen im Rückbau befindlichen kerntechnischen Anlagen bewährt haben.

Alle drei zum Abbau der Dampferzeuger vorgestellten und mit dieser Genehmigung gestatteten Abbauvarianten (schrittweiser Abbau, Abbau mit Ziehen der Rohrbündel, Abbau in einem Stück) können unter Einhaltung der Strahlenschutz- und Arbeitsschutzanforderungen durchgeführt werden. Die vorgesehenen und nach dieser Genehmigung einzuhaltenden Demontageschritte ermöglichen das Minimieren von Kontaminationsverschleppungen bei der Demontagedurchführung, die Trennung der anfallenden Reststoffe auf Basis ihres Kontaminationsniveaus und damit die Minimierung des Anfalls radioaktiver Abfälle. Dabei können die in der atomrechtlichen Aufsicht in der Abbauphase 1a mit dem Abbau innen kontaminierter Großkomponenten bereits gesammelten Erfahrungen genutzt werden. Zur Dampferzeuger-Demontage sind im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht statische Nachweise zu erbringen, wodurch die Vorsorge gegen Schäden im Falle des Umkippen oder Absturzes dieser Großkomponente für alle drei Abbauvarianten getroffen ist.

Zur Begründung dieser konkreten Vorgaben zum Abbau der Dampferzeuger wird auf Abschnitt B.4.1.3.4 verwiesen.

Die zur Zerlegung des RDB und der RDB-Einbauten genehmigten Verfahren und Abläufe beugen keinen sicherheitstechnischen Bedenken. Sie sind unter Einhaltung der Anforderungen des Arbeits- und Strahlenschutzes durchzuführen. Im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht ist von der Anlagenbetreiberin nachzuweisen, dass u. a. die Kriterien Abfallminimierung, Minimierung von Einrichtungen und Geräten, Beschränkung eingesetzter Verfahren, Einsatz erprobter Techniken, Einrichten der notwendigen Anzahl an Arbeitsplätzen, Optimierung der Arbeitsabläufe und Dosisminimierung berücksichtigt werden. Dabei können die in der atomrechtlichen Aufsicht in der Abbauphase 1a mit dem Abbau aktivierter Anlagenteile bereits gesammelten Erfahrungen genutzt werden. Für den Transport des RDB-Deckels, der RDB-Einbauten sowie der demontierten Komponenten stehen für alle Transportvorgänge die erforderlichen Krananlagen zur Verfügung. Im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht hat die Anlagenbetreiberin weitere Nachweise zum Sichern der Komponenten gegen Umstürzen und damit verbundenen möglichen Folgewirkungen sowie statische Nachweise zu führen. Diese konkreten Vorgaben zum Abbau des RDB werden in Abschnitt B.4.1.3.4 näher begründet.

Für den Abbau von aktivierten Betonstrukturen des biologischen Schildes, die technisch erst nach dem vollständigen Abbau des RDB durchgeführt werden können, ist es zur Unterstützung des mechanischen Abtrags mit Hydraulikmeißeln unter dem Vorbehalt der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsicht auch genehmigt, Lockerungssprengungen (hydraulisches Sprengen, Quellsprengen, mechanisches Spaltsprengen und pyrotechnische Lockerungssprengungen) vorzunehmen. Hinsichtlich des hydraulischen Sprengens, Quellsprengens und mechanischen Spaltsprengens zur Lockerung von Betonstrukturen bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken, da es sich um bekannte und erprobte Techniken im konventionellen Bereich handelt und kein Umgang mit Sprengstoff erfolgt. Diese Methoden sind daher genehmigungsfähig und unter dem Vorbehalt gestattet, dass im aufsichtlichen Verfahren im Rahmen der Detailprüfung eine konkrete behördliche Zustimmung erfolgt.

Auch pyrotechnische Lockerungssprengungen sind im konventionellen und auch im kerntechnischen Bereich eingesetzte, bewährte Verfahren, für deren Einsatz in der Anlage KMK eine anlagenspezifische Qualifizierung im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht verpflichtend ist. Die Detailbegründung zu diesen konkreten Vorgaben erfolgt in Abschnitt B.4.1.3.4.

Die Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen ist nach dem mit der Genehmigung 1a gestatteten Abbaumaßnahmeverfahren, das in die Demontageordnung als Bestandteil des RBHB eingeflossen ist, durchzuführen. Abbaublocke gemäß dem Tenor dieser Genehmigung sind im Rahmen des Abbaumaßnahmeverfahrens in einzelne Abbaumaßnahmen und die zugehörigen Demontagepakete aufzugliedern. Die im Abbaumaßnahmeverfahren festgelegte Vorgehensweise beim Abbau hat sich in der aufsichtsbehördlichen Praxis in nunmehr 11 Jahren Rückbauerfahrung bewährt. Das Abbaumaßnahmeverfahren der Anlage KMK ist somit ein im Rückbau kerntechnischer Anlagen etabliertes Verfahren. Die Prozessabläufe, die Anforderungen an die im Aufsichtsverfahren vorzulegenden Unterlagen, die Bewertungskriterien für die Einstufung und die Prüftiefe der anstehenden, zustimmungsbedürftigen Abbaumaßnahmen durch den hinzugezogenen Sachverständigen und die atomrechtliche Aufsichtsbehörde wurden bereits in der Genehmigung 1a festgelegt und in der Praxis vielfach erprobt.

Vor der aufsichtsbehördlichen Zustimmung zur Durchführung einer einzelnen Abbaumaßnahme sind von der Anlagenbetreiberin die konkrete Vorgehensweise im Detail, die Aufteilung der Abbaumaßnahme in die dazugehörigen Demontagepakete und die zur Ausführung der einzelnen Demontagepakete zu treffenden Maßnahmen zum Strahlenschutz, zum Brandschutz, zum Arbeitsschutz, zur Anlagensicherung und zur Absicherung von sicherheitstechnisch relevanten Komponenten und Komponenten mit erhöhter Anforderung im Detail zu beschreiben und im Rahmen einer Bewertungsmatrix zu klassifizieren. In der zu jeder einzelnen Abbaumaßnahme zu erstellenden Abbaumaßnahmenbeschreibung ist zusätzlich ein zugehöriger radiologischer Ergebnisbericht zu erstellen. Alle Abbaumaßnahmen für Anlagenteile innerhalb des Kontrollbereichs werden dem hinzugezogenen Sachverständigen zur Prüfung und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Prüfung und Zustimmung der Klassifizierung eingereicht. Dabei sind die Abbauarbeiten anhand der „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“ des Bundesumweltministeriums (IWRS II-Richtlinie) strahlenschutztechnisch zu bewerten. Die Maßnahmen zur Bearbeitung von Reststoffen werden im Rahmen der Erstellung des Demontagepaketes geplant und im Detail dargelegt. Der anfallende Abfall wird im Rahmen der Abbaumaßnahme auf Basis der dann vorliegenden Detailerkennnisse aus weiteren Beprobungen und Ermittlungen so genau wie möglich abgeschätzt. Durch diese bewährte Vorgehensweise ist gewährleistet, dass das bestgeeignete Verfahren für die einzelnen Abbauschritte zur Erfüllung der Anforderungen des Strahlen- und Arbeitsschutzes ausgewählt und ein rückwirkungsfreier sowie sicherer Abbau der nicht mehr benötigten Anlagenteile des Primärkreislaufs erreicht wird.

Nach Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen, der sich die Genehmigungsbehörde anschließt, stellen die mit dieser Genehmigung gestatteten Rückbautätigkeiten keine grundlegend neuen Anforderungen an die bestehenden Regelungen zur Abbaudurchführung. Vielmehr reihen sich die gestatteten Abbautätigkeiten mit ihren Anforderungen in die bereits durchgeführten Abbaumaßnahmen ein. Die abzubauenen Komponenten stellen lediglich hinsichtlich ihrer Abmessungen und der anfallenden Massen radioaktiver Abfälle eine andere Größenordnung dar.

Durch die von der Anlagenbetreiberin durchzuführenden vorbereitenden Maßnahmen zur Beschaffung der notwendigen Einrichtungen, der Schaffung von Transportwegen und der Einrichtung von Bearbeitungsbereichen z. B. zur Nachzerlegung und Dekontamination werden die logistischen Randbedingungen für einen reibungslosen Ablauf der Demontage der Dampferzeuger, des RDB und der RDB-Einbauten, der Einbauten in der Reaktorkaverne und der aktivierten Bereiche des biologischen Schildes geschaffen. Diese verpflichtend durchzuführenden vorbereitenden Maßnahmen führen zur Zeit- und Dosiseinsparung durch optimierte Handlungsabläufe.

Auch die im Bedarfsfall durchgeführte Dekontamination an Anlagenteilen reduziert die Strahlenbelastung für das Demontagepersonal für die zeitlich aufwendigen Demontearbeiten weiter. Diesbezüglich bestehen aus der Abbauphase 1a umfangreiche Erfahrungen. Für die vorbereitenden Maßnahmen stehen geeignete Hebezeuge zur Verfügung.

Die Genehmigungsbehörde kommt vor diesem Hintergrund auf Grundlage des Gutachtens des hinzugezogenen Sachverständigen (Abschnitt A.2, Nr. 18) zum Ergebnis, dass die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik durch die Vorgaben für den Abbau u. a. durch eine ziel- und sicherheitsgerichtete Vorplanung, den Einsatz erprobter Abbau- und Zerlegetechniken mit nachgewiesener Einhaltung der Anforderungen des Arbeits- und Strahlenschutzes i. V. m. dem Instrument des Abbaumaßnahmeverfahrens getroffen ist. Dies gilt vor dem Hintergrund der im Tenor dieser Genehmigung in den Abschnitten A.1.1.1 bis A.1.1.3 zur Gewährleistung und Optimierung des Arbeits- und Strahlenschutzes festgelegten Vorgaben für die bestmögliche Entscheidungsfindung bei der Detailplanung zur Durchführung der gestatteten Abbaumaßnahmen. Das Abbaumaßnahmeverfahren wird insofern durch weitere zustimmungspflichtige und im ersten Schritt des aufsichtlichen Verfahrens von der Anlagenbetreiberin zu den abzubauenen Anlagenteilen konkret vorzulegende Nachweise ergänzt, wie in Abschnitt B.4.1.3.4 näher begründet.

B.4.1.3.2 Einteilung des Abbaus in Abbauabschnitte

Vor Beginn der mit dieser Genehmigung in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen sind diese in abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängende, in sich geschlossene, d. h. ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte einzuteilen. Diese Einteilung in Abbauabschnitte bedarf der schriftlichen Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde. Ein solcher abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängender Abbauabschnitt ist insbesondere der RDB mit seinen RDB-Einbauten gemäß Abschnitt A.1.1.2. Dies gilt, soweit nicht die nachfolgend genannte Regelung aus Abschnitt A.1.1 Anwendung findet:

Soweit für den Abbau einzelner Anlagenteile oder einzelner Module aus solchen Abbauabschnitten – ggf. auch nach Beginn der mit dieser Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen – nachgewiesen wird, dass deren separater Abbau

- ohne Einschränkungen bezüglich Arbeits-, Strahlenschutz und in sicherheitstechnischer Hinsicht sowie der Einhaltung der Schutzziele möglich und
- unter der Maßgabe einer möglichst zeitnahen Entsorgung im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume zielführend ist

gelten auch diese einzelnen Anlagenteile oder einzelnen Module als in sich abgeschlossene Abbauabschnitte.

Mit dem jeweiligen Abbauabschnitt darf gemäß den Vorgaben in Abschnitt A.1.1 des Tenors dieser Genehmigung erst nach aufsichtsbehördlicher Zustimmung begonnen werden. Die aufsichtsbehördliche Zustimmung ist ferner an den Nachweis der Anlagenbetreiberin geknüpft, dass zur sicheren Entsorgung aller bei diesem Abschnitt anfallenden radioaktiven Abfälle in konditionierter Form entweder

- ausreichende Kapazitäten für die Annahme dieser radioaktiven Abfälle im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume in einem für diese Abfälle zugelassenen externen Zwischenlager bis zur Annahmefähigkeit eines Bundesendlagers gesichert sind

oder

- ein Bundesendlager in Betrieb genommen ist und aufgrund des zwischenzeitlich bekannten Abrufregimes des Bundesendlagers damit gerechnet werden kann, dass nach dem Abschluss des Abbauabschnitts für die dabei anfallenden radioaktiven Abfälle von der Annahmefähigkeit des Bundesendlagers im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume ausgegangen werden kann.

Dieser aufsichtsbehördliche Zustimmungsvorbehalt zum Beginn der Maßnahmen aus einem jeweiligen Abbauabschnitt in der Abbauphase 2b ist zur Optimierung des Strahlenschutzes im Sinne einer kontinuierlich zum Abbaufortschritt stattfindenden und damit rückwirkungsfrei für weitere Abbautätigkeiten ablaufenden Entsorgungslogistik der bei der Demontage anfallenden radioaktiven Abfälle notwendig. Vorlaufend zur eigentlichen Abbaumaßnahmenbeschreibung hat die Anlagenbetreiberin der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine Einteilung in abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängende, in sich geschlossene bzw. ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte zur Zustimmung vorzulegen. Das in Abschnitt B.4.1.3.1 beschriebene Abbaumaßnahmeverfahren wird insofern im Ablauf um einen vorlaufenden Schritt ergänzt. Damit ist die erforderliche Vorsorge gegen Schäden im Sinne einer optimal auf die Entsorgungslogistik und den dafür erforderlichen Strahlenschutz abgestimmten Abbaureihenfolge getroffen.

Die Anlagenbetreiberin beabsichtigt ausweislich des Sicherheitsberichts (Abschnitt A.2, Nr. 7) die Anlage KMK mit optimiertem Konzept kontinuierlich zurückzubauen. Dabei stützt die Anlagenbetreiberin die Entsorgungsvorsorge für die beim Abbau entstehenden radioaktiven Abfälle zum einen auf externe – bereits nachgewiesene sowie zusätzliche, vertraglich noch abzusichernde – Zwischenlagerkapazitäten und

zum anderen auf die Annahmefähigkeit des Bundesendlagers frühestens ab dem Jahr 2019.

Die nachgewiesenen externen Zwischenlagerkapazitäten der Anlagenbetreiberin reichen zum Genehmigungszeitpunkt nur für einen Teil der Abbauphase 2b – mindestens die beiden Dampferzeuger und einzelne Abbaumodule (vgl. dazu die Abschnitte B.4.1.3.3 und B.4.3) – aus. Das Bundesendlager wird gemäß aktuellen Aussagen des zuständigen Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) voraussichtlich nicht vor 2022 in Betrieb gehen. Es gilt daher den Abbauprozess im Ablauf strahlenschutztechnisch so zu optimieren, dass trotz der zum Genehmigungszeitpunkt begrenzten Entsorgungskapazitäten eine kontinuierliche Entsorgungslogistik parallel zum Abbaufortschritt und damit die Rückwirkungsfreiheit auf nachfolgende Abbauabschnitte gewährleistet sind. Dazu dient die Einteilung des gesamten Abbauprozesses in abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängende, in sich geschlossene, d. h. ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte. Insbesondere die Großkomponente RDB (Abschnitt A.1.1.2) ist aufgrund der Tatsache, dass sich in deren aktivierten Materialien rund 99 % der vorhandenen Radioaktivität in zwar fest umschlossener, d. h. nicht unmittelbar freisetzbarer Form befinden, als ein abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängender Abschnitt zu betrachten.

Die Anlagenbetreiberin ist daher gefordert der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde – als Voraussetzung für deren Zustimmung zum Beginn der Abbautätigkeiten in der Abbauphase 2b – eine die Detailplanung vorbereitende Abbauablaufplanung mit sicherheitstechnisch in sich abgeschlossenen, fortlaufend durchführbaren Abbauabschnitten vorzulegen.

Für den konkreten Abbaubeginn eines Abbauabschnittes ist zudem ein diesen Abbauabschnitt vollständig abdeckender Entsorgungsnachweis vorzulegen. Handelt es sich bei dem Abbauabschnitt um den Abbau einzelner Anlagenteile oder einzelner Komponentenmodule, ist zudem für die aufsichtsbehördliche Zustimmung zum Beginn dieser konkreten Maßnahme eine weitere Nachweisführung zur Zielerreichung einer möglichst zeitnahen Entsorgung, wie nachfolgend im Abschnitt B.4.1.3.3 im Detail begründet, notwendig.

Damit ist, neben der sich im Zuge der Planung ergebenden sinnvollen Reihenfolge beim Abbau, sichergestellt, dass alle begonnenen Abbaumaßnahmen – trotz des zum Genehmigungszeitpunkt begrenzten Entsorgungsnachweises – nach Abbaube-

ginn zügig abgeschlossen werden können. Einschränkungen für Sicherheit und Strahlenschutz durch unvollständig abgebaute Großkomponenten verbunden mit der Freilegung von bislang in geschlossenen Systemen befindlichen offenen radioaktiven Stoffen sind somit ausgeschlossen. Für Abbauunterbrechungen, z. B. aufgrund weiterer, zum Genehmigungszeitpunkt nicht absehbarer Verzögerungen bei der Inbetriebnahme des Bundesendlagers ist sichergestellt, dass die bis dahin entstandenen Abfälle entsorgt werden können und der weitere Abbau weder erschwert noch verhindert wird. Durch die fortgeltende Nebenbestimmung Nr. 40 aus der Genehmigung 1a bzw. 1aÄ ist zudem sichergestellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde ab einer 70 %igen Auslastung der externen Zwischenlagerkapazitäten fortlaufend über die Entwicklung dieser Kapazitätsauslastung informiert wird. Vor Inbetriebnahme des Bundesendlagers kann demnach nur soweit abgebaut werden, wie ausreichend externe Zwischenlagerkapazitäten nachgewiesen sind und gleichzeitig der vollständige Abschluss der Abbaumaßnahmen im Rahmen dieser externen Entsorgungskapazitäten belegt ist.

Somit ist ausreichend Vorsorge gegen Schäden im Sinne einer strahlenschutztechnisch optimierten und auch im Hinblick auf die Entsorgung sicheren Durchführung des Abbaus getroffen.

B.4.1.3.3 Abbau einzelner Anlagenteile oder einzelner Module

Nach Abschnitt A.1.1 des Tenors dieser Genehmigung können mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter besonderen Voraussetzungen auch einzelne Anlagenteile oder einzelne Module aus den abzubauenen Großkomponenten (Abschnitte A.1.1.1 bis A.1.1.3) als Abbauabschnitte gelten. Für den Beginn dieser Abbauabschnitte ist ebenfalls nach dem Tenor dieser Genehmigung jeweils die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde im Abbaumaßnahmeverfahren erforderlich.

Mit der damit geschaffenen Möglichkeit des separaten Abbaus auch kleinerer Einheiten soll im Sinne eines bestmöglichen Strahlenschutzes ein kontinuierlicher und uneingeschränkt sicherer Abbauprozess bei gleichzeitig optimaler Ausnutzung der zum Genehmigungszeitpunkt nachgewiesenen und zu gegebener Zeit von der Anlagenbetreiberin erweiterten Entsorgungskapazitäten in externen Zwischenlagern gewährleistet werden. Der vorliegende Entsorgungsnachweis in externen Zwischenlagern

deckt zum Genehmigungszeitpunkt mindestens die beim Abbau der beiden Dampf-erzeuger und weiterer einzelner Anlagenteile anfallenden radioaktiven Abfälle, aber z. B. nicht die komplette Großkomponente RDB ab. Wie im vorhergehenden Abschnitt dargelegt, ist insbesondere der RDB aufgrund seiner radioaktiven Belastung generell als ein in sich geschlossener, ohne Haltepunkt durchzuführender Abbaub-schnitt zu betrachten. Sofern einzelne Anlagenteile oder Module aus dem RDB de-montiert werden sollen, ist eine aufsichtsbehördliche Zustimmung zum Abbaubeginn dieser Einzelmaßnahme daher an den Nachweis der diese Gestattung in besonde-rem Maße rechtfertigenden Voraussetzungen geknüpft.

Zum einen ist die aufsichtsbehördliche Zustimmung zum separaten Abbau kleinerer Einheiten an die Vorlage eines Entsorgungsnachweises gebunden. Dieser Entsor-gungsnachweis muss – wie bei jedem in sich geschlossenen Abbaub-schnitt – alle beim jeweiligen separaten Abbau einzelner Anlagenteile oder Module anfallenden ra-dioaktiven Abfälle in konditionierter Form umfassen. Zum anderen hat die Anlagen-betreiberin nachzuweisen, dass mit dem separaten Abbau einzelner Anlagenteile oder Module keine Einschränkungen hinsichtlich Arbeits-, Strahlenschutz und in si-cherheitstechnischer Hinsicht sowie bezüglich der Einhaltung der Schutzziele bei dem betreffenden Abbaub-schnitt verbunden sind. Zusätzlich hat die Anlagenbetrei-berin den Nachweis zu führen, dass der separate Abbau einzelner Anlagenteile oder Module für eine möglichst zeitnahe Entsorgung der dabei anfallenden Abfälle zielfüh-rend ist. Das bedeutet, der Abbaubeginn einzelner Anlagenteile oder Module im Rahmen des separaten Abbaus findet nur dann aufsichtsbehördliche Zustimmung, sofern die arbeits-, strahlen- und sicherheitstechnischen Anforderungen, wie bei allen anderen Abbaub-schnitten auch, uneingeschränkt gewährleistet sind und neben ei-ner sicheren zusätzlich eine zeitlich zügigere Entsorgung nachgewiesen wird.

Durch die mit dem separaten Abbau verknüpfte Bedingung der möglichst zeitnah nach Abbau und Behandlung durchzuführenden Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist trotz begrenztem Entsorgungsnachweis Vorsorge gegen Schäden für einen strah-lenschutztechnisch optimierten, kontinuierlichen Abbaufortschritt in überschaubarem Umfang getroffen, ohne dass weitere Abbaumaßnahmen durch knapp werdende Be-arbeitungs- und Pufferflächen in der Anlage KMK erschwert oder verhindert werden. Gleichzeitig wird eine optimale Ausnutzung der externen Zwischenlagerkapazitäten und die Vermeidung von sicherheitstechnisch unbegründeten Abbaub-Unterbrechun-gen erreicht.

Geeignet für den separaten Abbau sind Anlagenteile oder Komponentenmodule, die aus der jeweiligen Großkomponente ohne nennenswerten Trenn- bzw. Zerlege-Aufwand entnommen werden können. Dies sind vor allem Anlagenteile und Module, deren Entnahme aus der Großkomponente im Leistungsbetrieb ein betriebsüblicher Vorgang war. Hierbei findet keine Demontage einzelner Anlagenteile oder Module zu deren Ablösung von der Großkomponente statt. Darüber hinaus ist es für die Entnahme derartiger Anlagenteile charakteristisch, dass damit nur eine zeitlich begrenzte Offenlegung von bisher in geschlossenen Systemen, Rohrleitungen etc. befindlichen, offenen radioaktiven Stoffen – vergleichbar mit dem Zeitrahmen für eine dem Abbau vorangehende Beprobung der Großkomponente – verbunden ist. Aufgrund dieses temporären Charakters der Entnahme des betreffenden Anlagenteils oder Moduls aus der Großkomponente sind keine relevanten strahlenschutz- oder sicherheitstechnischen Einschränkungen zu erwarten. Solche Anlagenteile sind für den separaten Abbau vor allem dann prädestiniert, wenn sie aufgrund ihrer geringen radioaktiven Belastung ganz oder teilweise freigabefähig und damit vom Entsorgungsnachweis zum gegebenen Abbaupunkt aufgrund ihrer gegen Null gehenden bzw. überschaubaren Massen radioaktiver Abfälle noch abgedeckt sind. Diese Nachweisführung ist für die aufsichtsbehördliche Zustimmung zum Abbaubeginn von der Anlagenbetreiberin vorzulegen.

Einen ersten Vorschlag der für den separaten Abbau prädestinierten Module des RDB hat die Anlagenbetreiberin in der in Abschnitt A.2, Nr. 20 aufgeführten Unterlage im Rahmen der Gesamtdarstellung denkbarer Abbaumodule im Sinne von Abbaubabschnitten gemäß Abschnitt B.4.1.3.2 dargestellt. Die nach dem Tenor erforderliche Zustimmung der Aufsichtsbehörde zur Einteilung in Abbaubabschnitte wird durch die Aufnahme dieser Unterlage in die Liste der Genehmigungsunterlagen nicht ersetzt.

Zum Genehmigungszeitpunkt bieten sich im Rahmen des vorliegenden Entsorgungsnachweises, der über die beiden Dampferzeuger hinaus weitere Anlagenteile abdeckt, für den separaten Abbau aus der Großkomponente RDB z. B. der RDB-Deckel mit den zugehörigen Bolzen und das Modul „Oberes Kerngerüst“ an.

Das Abheben des RDB-Deckels wie die Entnahme des „Oberen Kerngerüsts“ war während des Anlagenbetriebs ein betriebsüblicher Vorgang im Zusammenhang mit dem Brennelementwechsel bzw. bei wiederkehrenden Prüfungen. Das Abheben des

RDB-Deckels selbst erfolgt unter Wasserüberdeckung. Der mit 60 automatisch lösbaren Bolzen mit dem RDB-Unterteil verbundene RDB-Deckel kann zudem gemäß der radiologischen Charakterisierung voraussichtlich zu großen Teilen der Freigabe zugeführt werden und verursacht (nach Einschätzung der Anlagenbetreiberin in der Unterlage A.2, Nr. 20) voraussichtlich vernachlässigbare Abfallmengen. Die Zerlegung des RDB-Deckels sollte demnach ohne Fernhantierungsmethoden durchführbar sein. Zur Optimierung von Arbeits- und Strahlenschutz kann der Verschluss des RDB nach der Entnahme des RDB-Deckels durch eine konventionelle, funktional gleichwertige Ersatzabdeckung mit geringerer Masse als das 111 Mg schwere Original erfolgen. Vorausgesetzt, dass im Rahmen der Detailplanung ein abdeckender Entsorgungsnachweis und die im Tenor dieses Bescheides beschriebenen Nachweise durch die Anlagenbetreiberin vorgelegt werden, kann der separate Abbau dieses Moduls daher im aufsichtlichen Verfahren im Detail geprüft werden.

Das Modul „Oberes Kerngerüst“ ist ebenfalls nicht fest mit dem RDB-Unterteil verbunden, da im Leistungsbetrieb für dieses Modul eine in regelmäßigen Abständen stattfindende Entnahme aus dem RDB im Zusammenhang mit dem Brennelementwechsel vorgesehen war. Eine Demontage zur Entnahme dieses Moduls aus dem RDB ist daher nicht erforderlich. Für die Entnahme des 60 Mg schweren Moduls ist zuvor der RDB-Deckel oder eine Ersatzabdeckung abzuheben. Der Zeitbedarf für die Entnahme dieses Moduls aus dem RDB kann anhand der betrieblichen Erfahrungen gut eingegrenzt werden. Die Transportvorgänge finden unter Wasserüberdeckung statt, das Freisetzen offener radioaktiver Stoffe in die Raumluft ist daher bei der Entnahme nicht zu erwarten. Dieses Modul ist nach den Angaben der Anlagenbetreiberin (Abschnitt A.2, Nr. 20) vom vorliegenden Entsorgungsnachweis noch abgedeckt. Sollte sich dies im Verlauf der Abbauphasen 1a, 2a und der hiermit genehmigten Abbauphase 2b eindeutig bestätigen bzw. ein abdeckender Entsorgungsnachweis und die im Tenor dieses Bescheides beschriebenen Nachweise durch die Anlagenbetreiberin vorgelegt werden, kann der separate Abbau dieses Moduls im aufsichtlichen Verfahren im Detail geprüft werden.

Die zuvor beschriebene, im Tenor dieser Genehmigung vorgegebene Ausgestaltung des Abbauprozesses in geschlossene Abbaublocke, für deren Abbaubeginn im Fall des separaten Abbaus zusätzlich zum abdeckenden Entsorgungsnachweis und der Erfüllung der einschlägigen Kriterien im Abbaumaßnahmeverfahren die möglichst zeitnahe Entsorgung nachzuweisen ist, gewährleistet eine sichere, strahlenschutz-

technisch im Hinblick auf die parallel zum Abbau erfolgende Entsorgung optimierte Abbaudurchführung. Gleichzeitig werden beim separaten Abbau die Pufferflächen in der Anlage KMK und auch die externen Entsorgungskapazitäten im Sinne einer optimierten Abbau- und Entsorgungslogistik bestmöglich genutzt. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass weitere Verzögerungen bei der Inbetriebnahme des Bundesendlagers nicht auszuschließen sind. Die zusätzliche Nachweisführung einer möglichst zeitnahen Entsorgung in Verbindung mit den Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 5 zur technischen und zeitlichen Ausgestaltung der Pufferung und Bereitstellung radioaktiver Reststoffe und Abfälle stellt zudem, trotz begrenzter Pufferflächen und Pufferzeiträume, eine, im Hinblick auf die parallel zum Abbau erfolgende Entsorgung optimierte Abbaudurchführung sicher. Die erforderliche Vorsorge gegen Schäden ist daher umfassend getroffen.

B.4.1.3.4 Vorgaben zum Abbau

In den Abschnitten A.1.1.1, A.1.1.2 und A.1.1.3 des Tenors dieser Genehmigung sind Anforderungen für den Abbau festgelegt, deren Einhaltung im Rahmen des im Restbetrieb geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens nachzuweisen ist. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist nach den fachlichen Prüfungen und Bewertungen der Genehmigungsbehörde unter Hinzuziehung der Prüfergebnisse des hinzugezogenen Sachverständigen zur Gewährleistung der Anforderungen des Arbeits- und Strahlenschutzes beim Abbau der Großkomponenten des Primärkreislaufs notwendig. Die erforderliche Schadensvorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik ist damit in besonderem Maße getroffen.

Ergänzung des geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens zum Abbau der Dampferzeuger

In Abschnitt A.1.1.1 des Tenors dieser Genehmigung sind Anforderungen an den Abbau der Großkomponente Dampferzeuger festgelegt. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist im Rahmen des im Restbetrieb geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens nachzuweisen.

Die von der Anlagenbetreiberin im Genehmigungsverfahren vorgestellten Vorgehensweisen und Kriterien für die Bewertung der drei Abbauvarianten sind für eine sicherheitsgerichtete Entscheidung über die einzusetzende Zerlege- bzw. Abbauvariante unter Berücksichtigung des Dosisminimierungs- und Abfallminimierungsgebotes geeignet. Die grundsätzliche Machbarkeit der im Genehmigungsverfahren dargestellten drei Varianten kann bestätigt werden. Im Hinblick auf die Auswahl der geeigneten Vorgehensweise bei der im Rahmen der Detailplanung zu fällenden Entscheidung über die im einzelnen anzuwendende Zerlege- bzw. Abbauvariante sind deren Vor- und Nachteile konkret zu beschreiben.

Zu Beginn des Abbaumaßnahmeverfahrens hat die Anlagenbetreiberin daher die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu einer entsprechenden Unterlage einzuholen. Darin sind die Abbauvarianten für die beiden Dampferzeuger darzustellen und die Entscheidung für die Wahl der jeweiligen Variante anhand der Kriterien des Abbaumaßnahmeverfahrens und der maßgeblichen Genehmigungsunterlage zu begründen. Somit ist zusätzliche Vorsorge getroffen, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde schon bei der Entscheidungsfindung zur konkreten Abbauvariante eingebunden und insofern das auch aus Sicht der Behörde geeignete Vorgehen beim Abbau dieser Großkomponente zum Tragen kommt. Die Auswahl der geeigneten Abbauvariante wird zusätzlich sichergestellt, indem in der zuvor genannten Unterlage gemäß Abschnitt A.1.1.1 bereits die statischen Nachweise durch die Anlagenbetreiberin zu führen sind. Sollte die Anlagenbetreiberin die Abbauvariante „Abbau der Dampferzeuger in einem Stück“ planen, ist an gleicher Stelle im Tenor dieser Genehmigung Vorsorge getroffen, dass die Anlagenbetreiberin in der Erstunterlage auch schon die für diese Abbauvariante im speziellen erforderlichen statischen, strahlenschutz- und sicherheitstechnischen Nachweise vorlegen muss. Damit ist sichergestellt, dass im Rahmen der detaillierten Abbauplanung zum frühestmöglichen Zeitpunkt fundierte Grundlagen für die Entscheidung über die geeignete Vorgehensweise beim Abbau der Dampferzeuger vorliegen. Die Vorsorge gegen Schäden beim Abbau der beiden Dampferzeuger ist daher aus Sicht der Genehmigungsbehörde vollumfänglich getroffen. Zudem ist durch Nebenbestimmung Nr. 1 gewährleistet, dass beim Abbau der Großkomponenten geeignete Hebezeuge auch im Hinblick auf ggf. zusätzlich notwendig werdende Strahlenschutzmaßnahmen für das Personal zum Einsatz kommen.

Ergänzung des geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens zum Abbau des RDB mit RDB-Einbauten

In Abschnitt A.1.1.2 des Tenors dieser Genehmigung sind Anforderungen an den Abbau der Großkomponente RDB festgelegt. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist im Rahmen des im Restbetrieb geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens nachzuweisen.

Die von der Anlagenbetreiberin im Genehmigungsverfahren vorgestellten beispielhaften Schritte zur Vorbereitung und Durchführung der RDB-Zerlegung sind für eine sicherheitsgerichtete Entscheidung über die einzusetzende Zerlege- bzw. Abbauvariante unter Berücksichtigung des Dosisminimierungs- und Abfallminimierungsgebotes geeignet. Die im Genehmigungsverfahren dargestellten Varianten sind grundsätzlich machbar. Im Hinblick auf die Auswahl der geeigneten Vorgehensweise bei der im Rahmen der Detailplanung zu fällenden Entscheidung über die im einzelnen anzuwendende Zerlege- bzw. Abbauvariante sind deren Vor- und Nachteile konkret zu beschreiben.

Zu Beginn des Abbaumaßnahmeverfahrens hat die Anlagenbetreiberin daher die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu einer entsprechenden Unterlage einzuholen. Darin sind die Zerlege- bzw. Abbauvarianten für den RDB darzustellen und die Entscheidung für die Wahl der jeweiligen Variante anhand der Kriterien des Abbaumaßnahmeverfahrens und der maßgeblichen Genehmigungsunterlage zu begründen. In der Begründung ist von der Anlagenbetreiberin zudem eine Differenzierung nach dem voraussichtlich mit konventionellen Methoden zerlegbaren RDB-Deckel sowie den fernhantiert und/ oder unter Wasserüberdeckung zu handhabenden Komponenten vorzunehmen. Somit ist zusätzliche Vorsorge getroffen, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde schon bei der Entscheidungsfindung zur konkreten Zerlegevariante eingebunden und insofern das auch aus Sicht der Behörde geeignete Vorgehen beim Abbau der Großkomponente RDB zum Tragen kommt.

Die Auswahl des geeigneten Zerlegeverfahrens wird zusätzlich sichergestellt, indem in der zuvor genannten Unterlage gemäß Abschnitt A.1.1.2 bereits zusätzliche Nachweise zur Sicherung der am stärksten radioaktiv belasteten Komponenten gegen Umstürzen sowie zur statischen Eignung von Infrastruktur und Stützkonstruktionen durch die Anlagenbetreiberin zu führen sind.

Damit ist sichergestellt, dass im Rahmen der detaillierten Abbauplanung zum frühestmöglichen Zeitpunkt fundierte Grundlagen für die Entscheidung über die geeignete konkrete Vorgehensweise beim Abbau des RDB vorliegen. Die Vorsorge gegen Schäden beim Abbau dieser hinsichtlich der radiologischen Belastung entscheidenden Großkomponente ist daher aus Sicht der Genehmigungsbehörde vollumfänglich getroffen. Zudem ist durch Nebenbestimmung Nr. 1 gewährleistet, dass beim Abbau der Großkomponenten geeignete Hebezeuge auch im Hinblick auf ggf. zusätzlich notwendig werdende Strahlenschutzmaßnahmen für das Personal zum Einsatz kommen.

Ergänzung des geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens zum Abbau der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes

In Abschnitt A.1.1.3 des Tenors dieser Genehmigung sind Anforderungen an den technisch erst nach dem vollständigem Abbau des RDB möglichen Abbau der Großkomponente „Aktivierte Bereiche Biologischer Schild“ festgelegt. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist im Rahmen des im Restbetrieb geltenden Abbaumaßnahmeverfahrens nachzuweisen.

Die von der Anlagenbetreiberin im Genehmigungsverfahren vorgestellten Methoden zur Lockerung von aktivierten Betonstrukturen des Biologischen Schildes mittels Lockerungssprengungen sind insbesondere im konventionellen und auch im kerntechnischen Bereich bewährte und erprobte Verfahrensweisen. Beim hydraulischen Sprengen, mechanischen Spaltsprengen und Quellsprengen sind die zu treffenden Schutzmaßnahmen vergleichbar mit denen bei thermischen und mechanischen Zerlegeverfahren. Auch bei der pyrotechnischen Lockerungssprengung handelt es sich um ein auch im kerntechnischen Bereich durchführbares Verfahren. Die grundsätzlich bekannte Vorgehensweise ist beim pyrotechnischen Abbruchsprengen aber anlagenspezifisch, insbesondere für die einzuhaltenden Auflagen zu qualifizieren. Die vorgestellten Methoden sind insofern für eine sicherheitsgerichtete Entscheidung über die konkret einzusetzende Variante der Lockerungssprengung geeignet. Die im Genehmigungsverfahren dargestellten Varianten sind grundsätzlich machbar. Im Hinblick auf die Auswahl der geeigneten Vorgehensweise bei der im Rahmen der Detailplanung zu fällenden Entscheidung über die im einzelnen anzuwendende Variante der Lockerungssprengung sind deren Vor- und Nachteile konkret zu beschreiben.

Zu Beginn des Abbaumaßnahmeverfahrens hat die Anlagenbetreiberin daher die schriftliche Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu einer entsprechenden Unterlage einzuholen. Darin sind die Varianten für die Lockerungssprengungen für die aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes darzustellen und die Entscheidung für die Wahl der jeweiligen Variante anhand der Kriterien des Abbaumaßnahmeverfahrens und der maßgeblichen Genehmigungsunterlagen zu begründen. In der Begründung ist von der Anlagenbetreiberin zudem eine Differenzierung nach konventionellen und pyrotechnischen Methoden von Lockerungssprengungen vorzunehmen. Somit ist zusätzliche Vorsorge getroffen, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde schon bei der Entscheidungsfindung zur konkreten Variante zur Zerlegung der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes eingebunden und insofern das auch aus Sicht der Behörde geeignete konkrete Vorgehen beim Abbau dieser hinsichtlich der Gebäudestatik relevanten Bauteile zum Tragen kommt.

Die Auswahl des geeigneten Lockerungsverfahrens für den aktivierten Beton des Bioschildes wird zusätzlich sichergestellt, indem in der zuvor genannten Unterlage gemäß Abschnitt A.1.1.3 bereits die statischen Nachweise durch die Anlagenbetreiberin zu führen sind. Sollte die Anlagenbetreiberin die pyrotechnische Variante der Lockerungssprengung für die aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes planen, sind an gleicher Stelle im Tenor dieser Genehmigung nochmals besondere Vorsorgemaßnahmen vorgesehen. Die Anlagenbetreiberin hat in der Erstunterlage nachzuweisen, dass pyrotechnische Lockerungssprengungen für den Abbau der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes in der Anlage KMK eine geeignete und qualifizierte Methode sind. Dies beinhaltet auch die statische Nachweisführung einschließlich der Gewährleistung der Barrierenfunktion der Lüftung sowie den Nachweis, dass die sicherheits- und strahlenschutztechnischen Schutzmaßnahmen zum Ausschluss von Gebäudeschäden sowie vermeidbaren Strahlenexpositionen im Sinne der Dosisminimierung geeignet sind. Damit ist sichergestellt, dass im Rahmen der detaillierten Abbauplanung zum frühestmöglichen Zeitpunkt fundierte Grundlagen für die Entscheidung über die geeignete Vorgehensweise beim Abbau der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes vorliegen. Die Vorsorge gegen Schäden beim Abbau der aktivierten Bereiche des Biologischen Schildes und der Einbauten in der Reaktorkaverne ist daher unter Verweis auf das in Abschnitt B.4.1.3.1 näher begründete und bewährte Abbaumaßnahmeverfahren aus Sicht der Genehmigungsbehörde vollumfänglich getroffen.

B.4.1.3.5 Rahmenregelungen zum Abbau

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Grundsatz (A.1.2.1)

Gemäß Abschnitt A.1.2.1 des Tenors vorliegender Genehmigung ist der mit den Genehmigungen 1a und 1aÄ gestattete Restbetrieb einschließlich des damit zur Anpassung an die Anforderungen des Abbaus gestatteten Änderungsverfahrens und der entsprechend Abschnitt C fortgeltenden Nebenbestimmungen auch für die Abbauphase 2b das einzuhaltende betriebliche Rahmenregelwerk. Die Restbetriebsorganisation ist im RBHB dokumentiert. Das RBHB enthält alle für den Restbetrieb der Anlage KMK und zur Beherrschung von Störungen erforderlichen betriebstechnischen und sicherheitstechnischen Anweisungen an das Betriebspersonal. Ebenso sind im RBHB alle in der Anlage KMK gültigen Betriebsordnungen enthalten. Das RBHB ist mithin die Grundlage für den Restbetrieb der Anlage KMK. Die mit dieser Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen sind folglich entsprechend Abschnitt A.1.2.1 des Tenors vorliegender Genehmigung im Rahmen des gestatteten Restbetriebs auf Basis des RBHB sowie der fortgeltenden Nebenbestimmungen aus den vorherigen Genehmigungen 1a, 1aÄ und 2a sowie 3c durchzuführen.

Der im RBHB dokumentierte Restbetrieb der Anlage KMK ist mit der Genehmigung 1a und 1aÄ genehmigt und fortlaufend im Rahmen des mit der Genehmigung 1a gestatteten Änderungsverfahrens an die Anforderungen des Abbaus – auch im Hinblick auf die mit der Genehmigung 3c gestatteten Maßnahmen – angepasst worden. Das RBHB der Anlage KMK erfüllt hinsichtlich der Form und dem allgemeinen Aufbau die Anforderungen der KTA 1201. Für die zu benennenden Personen sind die Verantwortungs- und Aufgabenbereiche, die Weisungsbefugnisse und die Vertretungsregelungen in der Personellen Betriebsorganisation als Kapitel I 1.1 des RBHB festgelegt. Die Aufgabenbereiche sind den einzelnen Organisationseinheiten eindeutig zugeordnet und die Anforderungen der KTA 1401 hinsichtlich einer eindeutigen Beschreibung der Organisation berücksichtigt. Es sind alle die Betriebsorganisation betreffenden Aspekte berücksichtigt und die Betriebsorganisation ist für die Durchführung der Tätigkeiten in der Abbauphase 2b der Anlage KMK geeignet. Weiterhin kann die Durchführung der Tätigkeiten der Abbauphase 2b mit dem bestehenden RBHB unter Einhaltung des verbliebenen Schutzziels der Aktivitätsrückhaltung sicher erfolgen.

Diese vom Sachverständigen wie der Genehmigungsbehörde getroffene Bewertung setzt voraus, dass das RBHB vor Beginn der mit dieser Genehmigung gestatteten

Maßnahmen entsprechend den Regelungen und Nebenbestimmungen dieses Bescheides, den Ausführungen in den Genehmigungsunterlagen und aufgrund der fortgeltenden Nebenbestimmungen und Regelungen aus den vorlaufenden Genehmigungen gemäß Abschnitt C angepasst werden. Die Nebenbestimmungen Nr. 11 und 12 werden nachstehend begründet, die Begründung der übrigen Nebenbestimmung dieser Genehmigung erfolgt im Sinne des sachlichen Zusammenhangs bei den jeweils inhaltlich einschlägigen Unterabschnitten innerhalb dieser Begründung.

Durch die sich auf den Restbetrieb beziehende Nebenbestimmung Nr. 11 wird sichergestellt, dass die Reaktorfernüberwachung fortlaufend an die sich ändernden Anforderungen des Abbaus angepasst wird. Diese Anpassung ist im Vorfeld der Abbauphase 2b aufgrund der zur Optimierung des Strahlenschutzes von der Anlagenbetreiberin vorgenommenen Verkleinerung des Anlagengeländes auf die für den Abbau und Restbetrieb noch notwendigen Flächen notwendig geworden.

Mit Nebenbestimmung Nr. 12 wird gewährleistet, dass der nach § 36 StrlSchV einzurichtende Überwachungsbereich spätestens nach Abschluss aller genehmigten Abbau- und Dekontaminationsmaßnahmen auf die Fläche der Restanlage entsprechend der Abbildung 4-2 der in Abschnitt A.2, Nr. 7 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage verkleinert ist. Die Fläche des Überwachungsbereichs umfasst zum Genehmigungszeitpunkt auch mit Verwaltungsgebäuden bebaute Teile des Betriebsgeländes sowie Verbindungsstraßen zum Pfortnergebäude des Betriebsgeländes. Diese Geländeteile befinden sich aufgrund der Lage der Zugangskontrolle und der Schleuse zur Kontaminationskontrolle von Transportfahrzeugen im Pfortnergebäude innerhalb des Strahlenschutzbereiches. Ein Umgang mit radioaktiven Stoffen innerhalb des Verwaltungsgebäudes und der angrenzenden Frei- bzw. Verkehrsflächen ist nicht vorgesehen und wäre auch nicht zulässig. Ausweislich der Unterlagen der Anlagenbetreiberin (Abschnitt 2, Nr. 3, Abbildung 9-1) ergibt sich im Rahmen der weiteren Geländeverkleinerung eine neue Anordnung der Zufahrt und damit die Verlagerung der Zugangs- und Kontaminationskontrolle vom bisherigen Pfortnergebäude auf das Restanlagengelände. Die betreffenden Geländeteile werden daher zum gegebenen Zeitpunkt unter atomrechtlicher Aufsicht aus dem Überwachungsbereich herausgenommen. Mit der Nebenbestimmung Nr. 12 wird als spätester Zeitpunkt für diese Verkleinerung des Überwachungsbereichs der Abschluss der Abbau- und Dekontaminationstätigkeiten definiert.

Insgesamt stellt der hinzugezogene Sachverständige in Übereinstimmung mit der Genehmigungsbehörde für die Abbauphase 2b keine neuen Anforderungen an die Restbetriebssysteme zur lufttechnischen Überwachung des Kontrollbereichs, zur Eigenbedarfsversorgung der Anlage KMK und zu deren Aktivitätsüberwachung sowie zur Sammlung und Aufbereitung radioaktiver Abwässer fest. Auch für den Brandschutz in der Abbauphase 2b ergeben sich nach Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen keine zusätzlichen Aspekte, die Änderungen bei der Behandlung des bautechnischen, des anlagentechnischen oder des betrieblichen Brandschutzes gegenüber der bisherigen Vorgehensweise erfordern. Insofern können die dazu bestehenden, nachfolgend aufgeführten Randbedingungen weiterhin gültig bleiben bzw. sind weiterhin einzuhalten:

- Schutzeinrichtungen von in Betrieb befindlichen Bauteilen, wie z. B. Überstromschutzorgane, müssen bis zur endgültigen Stillsetzung des Bauteils in Funktion bleiben,
- übergeordnete Funktionen der Brandmelde-, Lüftungs- und Entrauchungseinrichtungen müssen bei den Abbaumaßnahmen erhalten bleiben und
- die Festlegungen zum abwehrenden Brandschutz müssen in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde auf der Basis des Landesbrand- und Katastrophenschutzgesetzes fortgeschrieben werden.

Die Genehmigungsbehörde macht sich die Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen zu Eigen. Die Vorsorge gegen Schäden ist beim Restbetrieb durch das weiterhin anwendbare, nunmehr auf Basis dieser Genehmigung zu modifizierende Restbetriebsregelwerk und der dazu fortgeltenden Regelungen aus den vorherigen Genehmigungen getroffen.

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen (A.1.2.2)

a) Vorgehensweise bei Nutzungsänderungen: Kriterien und Flächenauswahl

Die mit der Genehmigung 1a gestattete Vorgehensweise für die Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen ist unter Beachtung der Vorgaben aus dem RBHB gemäß Abschnitt A.1.2.2 des Tenors vorliegender Genehmigung auch für die Abbauphase 2b anzuwenden. Dieser Teil des Restbetriebsregelwerks gilt damit im Sinne eines einheitlichen Restbetriebs auch für in der Abbauphase 2b erforderliche Nutzungsänderungen. Für die Abbauphase 2b sind dies insbesondere Nutzungsänderungen für die Pufferung radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle im Reaktorgebäude-Containment und Reaktorhilfsanlagegebäude zur Behandlung und zur Transportbereitstellung für dafür zugelassene, externe Zwischenlager oder das Bundesendlager. Dies umfasst die dafür erforderlichen Nutzungsänderungen in Gebäuden, von Raumbereichen, von Flächen einschließlich damit verbundener baulicher Veränderungen innerhalb von Gebäuden und von Flächen auf dem Anlagengelände.

Als Bedingung für den Beginn der in Abschnitt A.1.1 des Tenors dieser Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen hat die Anlagenbetreiberin zuvor die dafür jeweils erforderlichen Nutzungsänderungen auf der Grundlage der Genehmigung 1a einschließlich des damit zur Anpassung an die Anforderungen des Abbaus gestatteten Änderungsverfahrens umzusetzen und fortlaufend an die Anforderungen des Abbaus anzupassen. Das Änderungsverfahren wurde mit der Genehmigung 1a gestattet und hat sich als Instrumentarium für Änderungen des Restbetriebs im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren in elfjähriger Abbaupraxis bewährt.

Die Umsetzung von Nutzungsänderungen hat entsprechend den Angaben der in Abschnitt A.2 unter Nr. 2, 3, 4, 6 und 10 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlagen zu erfolgen. Gemäß dem „Erläuterungsbericht Logistik Abbauphase 2b“ (Abschnitt A.2 Nr. 3) hat die logistische Abwicklung des Abbaus das Ziel, einen hohen und kontinuierlichen Materialfluss zu realisieren. In dem Erläuterungsbericht führt die Anlagenbetreiberin folgende mögliche, temporäre Nutzungsänderungen bzw. Bedarfsflächen auf, die eine Anpassung von Raumbereichen und Flächen an die Anforderungen in der Abbauphase 2b erforderlich machen könnten:

- Flächen für die vorübergehende Bereitstellung von radioaktiven Reststoffen im Rahmen der Bearbeitung und Behandlung,
- Flächen zur Pufferung von radioaktivem Abfall bis zum Abtransport in ein externes Zwischenlager oder ein annahmefähiges Endlager,
- Flächen für die vorübergehende Aufstellung von Einrichtungen zur Bearbeitung und Behandlung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen,
- Flächen für die vorübergehende Bereitstellung von radioaktiven Reststoffen und radioaktivem Abfall zum Abtransport,
- Flächen für die Verpackung und Beladung von radioaktiven Abfällen.
- Flächen für die vorübergehende Bereitstellung freigegebener Reststoffe oder Wirtschaftsgüter zum Abtransport, Abstellen bzw. Umschlagen,
- Flächen für die vorübergehende Bereitstellung von radioaktiven Reststoffen zur externen Bearbeitung.

Die Festlegung der Raumbereiche und Flächen für temporäre Nutzungsänderungen erfolgt im Rahmen der Detailplanung für die Abbauabwicklung. Die Anlagenbetreiberin hat die erforderlichen Maßnahmen der Schadensvorsorge bei Nutzungsänderungen zu den im Detail im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren anzuzeigenden Arbeiten in den Genehmigungsunterlagen (Abschnitt A.2, Nr. 3) dargestellt, die Bestandteil dieser Genehmigung sind.

Für die Gestattung von Nutzungsänderungen in der Genehmigung 1a wurden die bei der Änderung einer Raum- oder Flächennutzung zu beachtenden Kriterien zum Strahlenschutz, zum Brandschutz, zur Arbeitssicherheit und zur logistischen Einbindung in das Gesamtkonzept (u. a. Transportwege) festgelegt. Diese auch für die Abbauphase 2b durch die Anlagenbetreiberin in den in Abschnitt A.2, Nr. 3 und 10 genannten Unterlagen verpflichtenden Kriterien hat die Genehmigungsbehörde auf Grundlage des Sicherheitsgutachtens des hinzugezogenen Sachverständigen geprüft. In Übereinstimmung mit dem hinzugezogenen Sachverständigen bewertet die Genehmigungsbehörde diese bei Nutzungsänderungen anzuwendenden Kriterien als ausreichend und geeignet für eine sachgerechte und sicherheitsgerichtete Planung und Ausführung der vorgesehenen Arbeiten.

Ebenso kommt die Genehmigungsbehörde in Übereinstimmung mit dem hinzugezogenen Sachverständigen zum Ergebnis, dass die von der Anlagenbetreiberin in den Genehmigungsunterlagen (Abschnitt A.2, Nr. 3 i.V.m. Nr. 10) angegebenen Raumbereiche und Flächen in den Gebäuden des Kontrollbereichs wie des Überwachungsbereichs für die in der Abbauphase 2b erforderlichen Nutzungsänderungen grundsätzlich unter Einhaltung der dazu maßgeblichen Nebenbestimmungen (Abschnitt A.5, Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 7) – wie nachstehend in Unterabschnitt b detailliert begründet – geeignet sind.

Zusätzlich fordert die Genehmigungsbehörde bei bestimmten Nutzungsänderungen zusätzliche Nachweise der Anlagenbetreiberin zur Aktivitätsbegrenzung und Dosisminimierung im aufsichtlichen Verfahren. Diese Nachweise sind für die Zielerreichung geeignet, erforderlich und verhältnismäßig.

Dies betrifft zum einen die Nutzungsänderung für eine über kurzfristige Zeiträume hinausgehende Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle im Kontrollbereich. In diesem Zusammenhang wird der Anlagenbetreiberin der Nachweis der Einhaltung von Aktivitätsgrenzen als Vorsorgemaßnahme für das Risiko eines auslegungsüberschreitenden Flugzeugabsturzes und Ereignissen mit ähnlichem Einwirkungsszenario aufgegeben.

Auch hat die Anlagenbetreiberin zur Dosisminimierung für den radiologisch abdeckenden Störfall über den bereits im Genehmigungsverfahren erbrachten und vom Sachverständigen wie der Genehmigungsbehörde geprüften und damit bestätigten Nachweis hinaus die Gewährleistung der erheblichen Unterschreitung des Störfallplanungswertes auf Basis von Detaildaten im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht nochmals nachzuweisen.

Zum anderen wird die Anlagenbetreiberin verpflichtet, bei der Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in Gebäuden des Überwachungsbereichs die Einhaltung von Aktivitätsgrenzen als Vorsorgemaßnahme gegen einen Flugzeugabsturz und Ereignisse mit ähnlichem Einwirkungsszenario nachzuweisen. Diese zusätzlichen Regelungen für bestimmte Nutzungsänderungen werden im nachfolgenden Unterabschnitt c näher begründet.

b) Nutzungsänderungen zur Einrichtung von Bearbeitungs-, Behandlungsstationen sowie von Stauräumen, Puffer- und Bereitstellungsflächen

Zur Einrichtung von Bearbeitungsstationen für radioaktive Reststoffe beim Abbau der Großkomponenten des Primärkreislaufs hat die Anlagenbetreiberin insbesondere die 10,5 Meter-Ebene im Reaktorgebäude vorgesehen. Die 10,5 Meter-Ebene im Reaktorgebäude ist für eine Nutzung für Bearbeitungsstationen im Hinblick auf die Nähe zu den in der Abbauphase 2b abzubauenen Systemen und Komponenten logistisch gut gelegen und mit den vorhandenen Transportmitteln und Hebezeugen gut zu erreichen. Diese Ebene verfügt über ausreichende Brandüberwachungseinrichtungen und eine Anbindung an die Gebäudeabluft. Teile der 10,5 m-Ebene im Reaktorgebäude werden bereits im Rahmen des bisherigen Abbaus für Bearbeitungsstationen genutzt; ihre Eignung wurde im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht nach Beteiligung des hinzugezogenen Sachverständigen aufsichtsbehördlich geprüft und bestätigt. Die Genehmigungsbehörde gelangt vor diesem Hintergrund zu der Auffassung, dass die 10,5 m-Ebene des Reaktorgebäudes zur Einrichtung von Bearbeitungsstationen geeignet ist.

Zur Einrichtung von Behandlungsstationen für anfallende radioaktive Abfälle in den Gebäuden des Kontrollbereichs hat die Anlagenbetreiberin in den in Abschnitt 2, Nr. 3, 4 und 6 angegebenen und zum Bestandteil der Genehmigung gewordenen Unterlagen Raumbereiche und Flächen sowie die bei der Planung der Nutzungsänderungen maßgeblichen Anforderungen und Prüfkriterien dargestellt. Die Räume sind zur Nutzung für Behandlungseinrichtungen bei den vorgesehenen Abbaumaßnahmen logistisch gut gelegen, zumal diese mit den vorhandenen Transportmitteln und Hebezeugen gut zu erreichen sind. Eine Brandüberwachung und eine Anbindung an die Gebäudeabluft sind im Regelfall gegeben. Die Räume werden überwiegend bereits im Rahmen der Abbauphase 1a für Bearbeitungs- und Behandlungsstationen und die interne Bereitstellung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen sowie für die Transportabwicklung genutzt. Die von der Anlagenbetreiberin genannten Kriterien sind geeignete Maßstäbe für die Planung und Durchführung der konkreten Nutzungsänderungen. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass bei Nutzungsänderungen zur Einrichtung von Behandlungsstationen zur Verpackung auf der 10,5 m-Ebene im Reaktorgebäude Maßnahmen zur Reduktion der Oberflächenkontamination der Bodenfläche im Vorfeld erfolgen. Dies wird mit Nebenbestimmung Nr. 6 in Abschnitt A.5 sichergestellt.

Zusätzlich gewährleistet Nebenbestimmung Nr. 7 bei Nutzungsänderungen zum Einbringen mobiler Behandlungsstationen, dass im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren eine Detailprüfung zur genehmigungs- und funktionskonformen Einbindung dieser Einrichtung in den Restbetrieb der Anlage KMK erfolgt.

Auch für die in der Abbauphase 2b erforderliche Einrichtung von Pufferflächen und Stauräumen in den Kontrollbereichsgebäuden sind die von der Anlagenbetreiberin vorgesehenen Raumbereiche grundsätzlich geeignet. Einige in der Unterlage gemäß Abschnitt A.2, Nr. 3 angeführten Räume werden bereits im Rahmen der Abbauphase 1a in Teilbereichen für die Pufferung und als Stauräume genutzt. Die bereits mit der Genehmigung 2a festgelegte zeitliche Befristung der Bereitstellung und Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle gilt auch für die Abbauphase 2b. Auch ist für die Pufferflächen die Einhaltung der KTA-Regel 3604 und einschlägiger Richtlinien im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren nochmals explizit zu prüfen. Zur detaillierten Begründung wird auf die näheren Ausführungen in diesem Abschnitt B.4.1.3.5 zur „Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen“ im Hinblick auf die „Modifizierung des Gestattungsumfangs zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen“ (ab Seite 99) und die „Zeitliche Befristung und technische Ausgestaltung der Bereitstellung und Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle“ (ab Seite 102) sowie die Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 5 in Abschnitt A.5 dieses Bescheides verwiesen. Die notwendige Schadensvorsorge ist diesbezüglich umfassend getroffen. Generell erfolgt die detaillierte Prüfung der Voraussetzungen zur Raumnutzungsänderung hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen der KTA 3604 bzw. des einschlägigen Regelwerks und den Anforderungen dieser Genehmigung im Rahmen des Änderungsverfahrens im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren.

Auch für die Schaffung von Bereitstellungsflächen in den Gebäuden des Überwachungsbereichs sind die von der Anlagenbetreiberin vorgesehenen Flächen zur Transportbereitstellung freigegebener Materialien und radioaktiver Abfälle und Reststoffe grundsätzlich geeignet. Das fortlaufend an die Anforderungen des Abbaus angepasste RBHB enthält Anforderungen an die auf den Bereitstellungsflächen bereitzustellenden Materialien. Die Anforderungen an die Bereitstellung radioaktiver Abfälle und radioaktiver Reststoffe sind durch verschiedene, fortlaufend an die Abbauerfordernisse anzupassende Strahlenschutzanweisungen weiter konkretisiert. Für die Abbauphase 2b ergeben sich keine neuen Anforderungen an Bereitstellungsflächen im Vergleich mit den bereits für die Genehmigungen 1a und 2a abgeprüften.

Das vorhandene Regelwerk deckt daher aus Sicht der Genehmigungsbehörde in Übereinstimmung mit dem hinzugezogenen Sachverständigen weiterhin alle Anforderungen ab.

Die Prüfung der insgesamt bei Nutzungsänderungen einzuhaltenden Kriterien erfolgt im Änderungsverfahren gemäß den Festlegungen im RBHB. Sofern eine Pufferfläche im Rahmen eines Demontagepaketes im Abbaumaßnahmeverfahren beantragt wird, erfolgt die Kriterienprüfung bei der Prüfung der Abbaumaßnahme gemäß RBHB. In diesen im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren erfolgenden Detailprüfungen werden auch die konkret erforderlichen Schutzmaßnahmen, z. B. zur Verhinderung von Kontaminationsausbreitung durch Einhausung des Arbeitsbereiches und der Einsatz ergänzender Lüftungsanlagen oder von Abschirmmaßnahmen in Anwendung des maßgeblichen Regelwerks, u. a. der KTA 3604 unter Einbindung des hinzugezogenen Sachverständigen geprüft, bewertet und durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde festgelegt.

c) Zusätzliche Nachweise bei Nutzungsänderungen zur Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle und der Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle

Gemäß Abschnitt A.1.2.2 des Tenors vorliegender Genehmigung wird die Anlagenbetreiberin für die aufsichtsbehördliche Zustimmung zu Nutzungsänderungen zur Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle im Kontrollbereich sowie zur Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in Gebäuden des Überwachungsbereichs zu zusätzlichen Nachweisführungen verpflichtet.

Vor Beginn von in Abschnitt A.1.1 gestatteten Maßnahmen ist die Anlagenbetreiberin für die dafür erforderlichen Nutzungsänderungen zur Schaffung von während und nach Abschluss der Abbautätigkeiten nutzbaren Sammel- oder Pufferflächen im Sinne einer nicht nur kurzfristigen Nutzung als Stau- oder Lagerräume für radioaktive Reststoffe und Abfälle in den Gebäuden des Kontrollbereichs nunmehr verpflichtet

ca) bei Anwendung des Berechnungsmodells der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage die Unterschreitung der Aktivitätsgrenze von $3,33 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für das insgesamt aus der Anlage KMK gleichzeitig freisetzbare Aktivitätsinventar durch ein auslegungsüberschreitendes Ereignis „Flugzeugabsturz“ im Zusammenhang mit der Pufferung bezogen auf die Maximalaktivität von $2,67 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für das dosisbestimmende Leitnuklid nachzuweisen und

cb) den Nachweis zu führen, dass die im Genehmigungsverfahren für den radiologisch abdeckenden Störfall dargelegte erhebliche Dosisminimierung einer mindestens 95%igen Unterschreitung des Störfallplanungswertes von 50 Millisievert am Anlagenzaun auch im Zusammenhang mit der Pufferung jederzeit gewährleistet ist.

Bei dieser Nachweisführung hat die Anlagenbetreiberin die erst im Rahmen der Detailplanung vorliegenden Erkenntnisse zu den tatsächlich zur Pufferung anfallenden Reststoff- und Abfallmengen und deren freisetzbaren Aktivitätsinventaren unter realen Standortbedingungen in die Betrachtungen einzustellen.

Möchte die Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren sogenannte temporäre Kontrollbereiche in den Gebäuden des Überwachungsbereichs zur Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle nutzen, ist sie nunmehr verpflichtet für die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu dieser Maßnahme nachzuweisen, dass

cc) bei einem auslegungsüberschreitenden Ereignis „Flugzeugabsturz“ das unter realen Standortbedingungen freisetzbare Aktivitätsinventar aus den insgesamt zum Abtransport in den Gebäuden ZM1 und/ oder ZO1 bereitzustellenden Gebinden radioaktiver Abfälle bezogen auf die Maximalaktivität des dosisbestimmenden Leitnuklids von $1,00 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ unterhalb der Gesamtaktivität von $1,25 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ liegt. Bei diesem Nachweis ist das Berechnungsmodell der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage anzuwenden.

Diese von der Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren geforderten, oben unter ca) und cb) aufgeführten Nachweise, sind ausschließlich für die über kurzfristige Zeiträume hinausgehende, im größeren Umfang während und nach dem Abschluss einzelner, technisch zusammenhängender Abbautätigkeiten notwendige Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle (umfasst Reststoffe, Roh-, teil- und endkonditionierte Abfälle) in Gebäuden des Kontrollbereichs zu führen. Eine derart umfangreiche Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle sollte nach fachlicher Einschätzung der Genehmigungsbehörde – vorbehaltlich von Detaildaten im Aufsichtsverfahren – aufgrund des radiologischen Zustands der Anlage KMK lediglich beim Abbau der am höchsten radioaktiv belasteten Teile des RDB (Kernbehälter und Kernumfassung, auch als Kerneinbauten bezeichnet) notwendig werden. Vor dem Hintergrund dieses besonderen radiologischen Zustands und des insgesamt geringen radiologischen Gefährdungspotenzials infolge des nur 13 Volllastmonate umfassenden Betriebs der Anlage KMK erachtet die atomrechtliche Genehmigungsbehörde diese geforderten Nachweise für verhältnismäßig. Auf die dazu nachstehend unter ca) bis cb) dargelegte ausführliche Begründung wird verwiesen.

Diese Bewertung gilt vor dem Hintergrund des spezifischen radiologischen Zustands der Anlage KMK ebenso für die oben unter cc) dargelegte Nachweisführung zur Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in Gebäuden des Überwachungsbereichs. Auf die zugehörigen Detailausführungen im nachfolgenden Abschnitt cc) wird verwiesen.

zu ca) Nachweis zur Unterschreitung von Aktivitätsgrenzen für auslegungsüberschreitende Ereignisse i. V. m. der Pufferung radioaktiver Materialien in den Gebäuden des Kontrollbereichs

Der im ersten Spiegelpunkt in Abschnitt A.1.2.2 des Tenors vorliegender Genehmigung im Hinblick auf Nutzungsänderungen zur zuvor beschriebenen, nicht nur kurzfristigen Pufferung radioaktiver Abfälle und Reststoffe in den Gebäuden des Kontrollbereichs (Reaktorgebäude-Containment und Reaktorhilfsanlagegebäude) geforderte Nachweis, bei dem die Anlagenbetreiberin das der Festlegung der Aktivitätsgrenze zugrundeliegende Berechnungsmodell anzuwenden hat, bezieht sich auf die strahlenschutztechnische Vorsorge für das Ereignis bzw. das Risiko eines zufälligen Flugzeugabsturzes.

Dieses Ereignis zählt nach Aussagen des hinzugezogenen Sachverständigen in Übereinstimmung mit der Genehmigungsbehörde in Anlehnung an die Störfall-Leitlinien aufgrund seiner geringen Eintrittswahrscheinlichkeit nicht zu den Auslegungsstörfällen. Im Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 1a kam der hinzugezogene Sachverständige in Übereinstimmung mit der Genehmigungsbehörde zum Ergebnis, dass bei solch einem postulierten Ereignis für den Restbetrieb der Anlage KMK schwerwiegende Auswirkungen auf die Umgebung, welche Katastrophenschutzmaßnahmen zur Folge haben könnten, ausgeschlossen werden können. In seinem Sicherheitsgutachten zur Abbauphase 2b (Abschnitt A.2, Nr. 18) hat der hinzugezogene Sachverständige diese Ergebnisse nochmals hinsichtlich der nunmehr in den o. g. Gebäuden des Kontrollbereichs aufgrund des entfallenen Standortlagers vorgesehenen Pufferung radioaktiver Abfälle überprüft. Grundlage dieser gutachterlichen Überprüfung waren die Betrachtungen der Entsorgungskommission (ESK) zum Stresstest für Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung in Deutschland, Teil 2 vom August 2013.

Die ESK hat in ihren Stresstest alle Einrichtungen oberhalb der sogenannten unteren Abschneidekriterien der StrlSchV einbezogen. Gemäß § 53 StrlSchV besteht beim Umgang mit radioaktiven Stoffen mit einem Aktivitätsinventar bis zu den unteren Abschneidekriterien aufgrund des begrenzten Gefährdungspotenzials nicht die ansonsten geforderte Verpflichtung zur Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen. Das Aktivitätsinventar der Anlage KMK bewegt sich im für die hier zu betrachtende Pufferung radioaktiver Stoffe maßgeblichen Zeitraum (Bezugsjahr 2020) innerhalb bzw. unterhalb der unteren Abschneidekriterien. Das untere Abschneidekriterium liegt nach § 53 StrlSchV für offene radioaktive Stoffe beim 10^7 -fachen der Freigrenze, für umschlossene radioaktive Stoffe beim 10^{10} -fachen der Freigrenze nach Anlage III Tabelle I Spalte 2 StrSchV. Die Freigrenze des Leitnuklids Cobalt-60 liegt nach StrlSchV bei 1×10^5 bzw. $1 \text{ E}+5$ Bq. Das gesamte Aktivitätsinventar der Anlage KMK beträgt nach den Angaben der Anlagenbetreiberin im Bezugsjahr 2020 rund $1,3 \text{ E}+15$ Bq, wovon ca. 99 % in den aktivierten Materialien in umschlossener Form vorliegen. Die Kontaminationsaktivität im Primärkreislauf der Anlage KMK liegt im für die Pufferung radioaktiver Abfälle maßgeblichen Bezugsjahr 2020 für Cobalt-60 in der Größenordnung von $1,04 \text{ E}+12$ Bq und damit mit dem 10^7 -fachen der Freigrenze des Leitnuklids Cobalt-60 innerhalb des unteren Abschneidekriteriums für offene radioaktive Stoffe. Legt man für die umschlossenen radioaktiven Stoffe konservativ die Gesamtaktivität von $1,3 \text{ E}+15$ Bq zugrunde, ist das untere Abschneidekriterium mit dem 10^{10} -fachen der Freigrenze erreicht. Bei Betrachtung des Anteils des Leitnuklids Cobalt-60 an der Gesamtaktivität von ca. 3,2 % im maßgeblichen Bezugsjahr 2020 mit der daraus resultierenden Aktivitätsmenge von $4,0 \text{ E}+13$ Bq ergibt sich das 10^8 -fache der Freigrenze und somit eine deutliche Unterschreitung des unteren Abschneidekriteriums für umschlossene radioaktive Stoffe. Für die Anlage KMK entfielen demnach die Verpflichtung zur Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen.

Diese Einschätzung hat die Anlagenbetreiberin in der in Abschnitt A.2, Nr. 14 genannten Genehmigungsunterlage nochmals mit einer auf die konservativen Annahmen des ESK-Stresstests gestützten Ausbreitungsrechnung für die beim Abbau der am höchsten radioaktiv belasteten Teile des RDB (Kernbehälter und Kernumfassung, auch als Kerneinbauten bezeichnet) der Anlage KMK voraussichtlich zu puffernden Aktivitätsmenge pro Abfallgebinde untermauert.

Danach ergäbe sich bereits am Anlagenzaun eine erhebliche Unterschreitung des maßgeblichen Eingreifrichtwertes für die Katastrophenschutzmaßnahme Evakuierung von 100 Millisievert Effektivdosis in sieben Tagen. Das legt den Schluss nahe, dass schon alleine aufgrund des von vorne herein begrenzten Gefährdungspotenzials der Anlage KMK keine Verpflichtung zur Schadensvorsorge bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen wie einem Flugzeugabsturz abzuleiten ist.

Der hinzugezogene Sachverständige kommt in seiner Überprüfung auf Basis des ESK-Stresstests für die Abbauphase 2b zum Ergebnis, dass auch bei einem Flugzeugabsturz auf die Gebäudeteile, in denen radioaktive Abfälle gepuffert werden, aufgrund deren Auslegung gegen Flugzeugabsturz keine Freisetzungen erfolgen können. Diesen Betrachtungen und den daraus folgenden Ergebnissen liegt der Absturz eines Flugzeugs gemäß den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke, d. h. einer schnell fliegenden Militärmaschine zugrunde. Dafür ist die Anlage KMK ausgelegt. Folgerichtig können für den postulierten Absturz dieser Flugzeugtypen auf die Kontrollbereichsgebäude der Anlage KMK schwerwiegende Auswirkungen ausgeschlossen werden, die Katastrophenschutzmaßnahmen erforderlich machen würden.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde schließt sich nach fachlicher Prüfung der Bewertung des hinzugezogenen Sachverständigen an, zumal der zufällige Flugzeugabsturz im Fall der Anlage KMK äußerst unwahrscheinlich ist und sich das Gefährdungspotenzial der Anlage KMK, wie oben ausgeführt, innerhalb bzw. unterhalb der unteren Abschneidekriterien nach der StrlSchV bewegt. Das Risiko für solch ein Ereignis ist daher sowohl strukturell als auch graduell als äußerst gering einzuschätzen, wäre insoweit dem Restrisiko zuzuordnen und kann daher auch nach aktueller Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, Urteil vom 26.06.2014 – 4 C 3/13) im Rahmen der zu treffenden Vorsorge außer Betracht bleiben.

In Ansehung des Grundsatzes der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovor-sorge gemäß § 7 Absatz 2 AtG hat die Genehmigungsbehörde aber weiteren Abwägungsbedarf gesehen. Der Absturz eines zivilen Großraumflugzeugs wie des Airbus 380 (A 380), gegen den die Anlage KMK aufgrund der Bauzeit in den 1970iger Jahren nicht ausgelegt werden konnte, sind von den Betrachtungen der Anlagenbetreiberin und des von der Genehmigungsbehörde hinzugezogenen Sachverständigen auf Basis des ESK-Stresstests nicht im Sinne einer Detailprüfung erfasst.

Dies resultiert aus der Vorgehensweise der ESK im o. g. Stresstest, die Robustheit der oberhalb der Abschneidekriterien liegenden Anlagen aufgrund deren Vielzahl und Vielfalt generisch, mit sogenannten typisierenden Schadensbildern abdeckend konservativ zu bewerten. Mangels detaillierter Untersuchungen zu diesem Flugzeugtyp können Auswirkungen aus diesem Szenario, die ggf. Katastrophenschutzmaßnahmen erforderlich machen könnten, nicht eindeutig ausgeschlossen bzw. nicht eindeutig dem Restrisiko zugeordnet werden. Ein solches, nicht nahezu als ausgeschlossen zu betrachtendes Szenario ist jedoch ausweislich des Urteils des Obergerichtes für das Land Schleswig-Holstein zur Drittanfechtung einer Genehmigung für ein atomares Zwischenlager (OVG 4 KS 3/08) in die Vorsorgeabwägung hinsichtlich des Schutzes gegen mögliche Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter einzubeziehen. Da mögliche Vorsorgemaßnahmen sowohl gegen den zufälligen wie den in dem genannten Urteil angesprochenen gezielten Flugzeugabsturz greifen, wird diese Fragestellung zur Erhaltung des Gesamtzusammenhangs an dieser Stelle zusammengefasst begründet. Im Übrigen wird zum gezielten Flugzeugabsturz und dem Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter auf Abschnitt B.4.1.5 verwiesen.

Die Anlage KMK hat zwar nur ein Gefährdungspotenzial innerhalb bzw. unterhalb der unteren Abschneidekriterien nach StrlSchV und daher ein um mehrere Zehnerpotenzen geringeres Gefährdungspotenzial, als das im zuvor genannten Urteil des OVG für das Land Schleswig-Holstein (OVG 4 KS 3/08) betrachtete Zwischenlager für Kernbrennstoffe. Im Sinne der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge gemäß § 7 Abs. 2 AtG hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde jedoch zusätzliche strahlenschutztechnische Vorsorgemaßnahmen getroffen. Sie hat sich hierbei an der sogenannten Werkschutz-Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, 19.01.1989, 7 C 31/87) orientiert. Danach kann die bestmögliche Gefahrenabwehr und Risikovorsorge dadurch getroffen werden, dass bei bestehenden Unsicherheiten – wie hier hinsichtlich der nicht im Detail untersuchten radiologischen Auswirkungen des A 380-Absturzes auf die Kontrollbereichsgebäude – stets die sicherere Annahme zugrunde gelegt werden muss.

Die sicherere Annahme ist, dass bei einem Absturz eines A 380 oder einem vergleichbarem Einwirkungsszenario die größtmögliche Aktivitätsfreisetzung unterstellt wird. Diese denktheoretisch mögliche, gleichwohl technisch unwahrscheinliche Freisetzung wird am effizientesten durch eine Begrenzung der Aktivität bei der Pufferung

radioaktiver Materialien gesteuert. Daher wird als strahlenschutztechnische Vorsorgemaßnahme die Pufferung radioaktiver Materialien in der Weise begrenzt, dass deren freisetzbare Aktivitätsinventar in Summe mit dem übrigen, aus der Anlage KMK unter realen Standortbedingungen freisetzbaren Aktivitätsinventar Katastrophenschutzmaßnahmen entbehrlich machen.

Sofern die durch den Absturz eines Flugzeugs – gleich welchen Typs – freisetzbare Aktivitätsmenge von vorneherein auf ein Maß begrenzt ist, dass bei deren kompletter Freisetzung keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich werden können, ist das damit verbundene abwägungsbeachtliche Risiko sowohl für den zufälligen wie den gezielten Flugzeugabsturz praktisch ausgeschlossen. Diese Maßnahme schließt zudem auch radiologische Auswirkungen bzw. Risiken infolge von Ereignissen mit einem dem Flugzeugabsturz vergleichbarem Einwirkungsszenario wie beispielsweise den im o. g. Urteil des OVG für das Land Schleswig-Holstein ebenfalls betrachteten terroristischen Angriff mit panzerbrechenden Waffen aus. Diese Vorsorgemaßnahmen machen eine Detailprüfung der Auswirkungen eines A 380 Absturzes oder von Ereignissen mit ähnlichem Einwirkungsszenario überflüssig.

Letzteres wird auch dadurch unterstützt, dass nach wertender Einschätzung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde keine Hinweise vorliegen, dass die mechanische Einwirkung auf die Kontrollbereichsgebäude der Anlage KMK durch die leichter konstruierten Triebwerkswellen moderner Zivilflugzeuge wie dem A 380 bei dessen Absturz im Vergleich mit einer schnell fliegenden Militärmaschine schwerwiegendere Auswirkungen in Form höherer Freisetzungen radioaktiver Stoffe nach sich ziehen könnte. Zudem ist anzunehmen, dass die größere Treibstoffmenge eines A 380 im Vergleich zur Militärmaschine zu einer größeren thermischen Überhöhnung und damit zu einer weiträumigeren Verteilung der freigesetzten radioaktiven Stoffe bzw. zu einer geringeren Strahlenexposition in der Anlagenumgebung in Folge der thermischen Einwirkung durch Brand führen würde.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat daher ihren hinzugezogenen Sachverständigen eigens beauftragt, mittels Ausbreitungsrechnung diejenige Aktivitätsmenge zu ermitteln, bei deren Freisetzung an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung maximal 100 Millisievert effektive Dosis in sieben Tagen entstehen können. Dies ist der Eingreifrichtwert für die Katastrophenschutzmaßnahme Evakuie-

rung, d. h. erst ab Erreichen dieses Wertes wird diese einschneidende Katastrophenschutzmaßnahme erforderlich. Der hinzugezogene Sachverständige hat diese Betrachtungen auf Basis von in atomrechtlichen Genehmigungsverfahren anerkannten Berechnungsmodellen und Programmen durchgeführt. Des Weiteren hat der hinzugezogene Sachverständige die konservativen Annahmen aus dem ESK-Stresstest zum Nuklidvektor sowie den bislang für die Anlage KMK im Genehmigungsverfahren verwendeten konservativen Nuklidvektor ohne Berücksichtigung des fortschreitenden radioaktiven Zerfalls für die Ermittlung der maximalen Aktivitätsmenge verwendet. Bei Einhaltung dieser unter derart konservativen Annahmen ermittelten Aktivitätsmenge ergibt sich daher unter realen Standortbedingungen unweigerlich eine Unterschreitung des maßgeblichen Eingreifrichtwertes.

Für die Festlegung der Aktivitätsgrenze wurde der auch im ESK-Stresstest betrachtete Abstand von 20 Metern, d. h. die minimalste Distanz zum Anlagenzaun zugrunde gelegt. Die Entfernung zwischen der Anlage KMK und dem nächsten, in diesem Zusammenhang zu betrachtenden Gebäude (Clubhaus Yachtclub Neuwied) beträgt ca. 400 Meter. Das nächstgelegene Wohngebiet liegt in 500 Metern zur Anlage KMK (Allgemeines Wohngebiet Weißenthurm). Daher wurde vom hinzugezogenen Sachverständigen auch der im ESK-Stresstest verwendete Abstand von 350 Meter betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind in der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage dokumentiert. Die Genehmigungsbehörde hat die gutachterlichen Ausführungen geprüft, nachvollzogen und schätzt diese als plausibel und fachlich zutreffend ein. Danach ergibt sich zur Unterschreitung des Eingreifrichtwertes Evakuierung (Effektivdosis von 100 Millisievert in 7 Tagen) am Anlagenzaun eine Begrenzung der freisetzbaren Aktivitätsmenge auf $3,33 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ insgesamt bzw. auf $2,67 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für die Maximalaktivität des als Bezugsgröße im aufsichtlichen Vollzug zugrunde zulegenden dosisbestimmenden Leitnuklids. Diese Aktivitätsgrenze resultiert aus der ungünstigen Betrachtung einer bodennahen Freisetzung radioaktiver Stoffe innerhalb von weniger als 8 Stunden ausschließlich für das Schadensbild mechanische Einwirkung. Bei der im Falle eines Flugzeugabsturzes zu erwartenden thermischen Einwirkung durch Brand wäre die Effektivdosis von 100 Millisievert in 7 Tagen am Anlagenzaun erst bei einer insgesamt freisetzbaren Gesamtaktivität von $6,25 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ erreicht.

Da die genaue Zahl der für eine nicht nur kurzfristige Pufferung tatsächlich anfallenden Abfallgebinde, deren konkrete Aktivitätsmenge mit Nuklidvektor und das sich daraus unter realen Standortbedingungen insgesamt aus der Anlage KMK ergebende Freisetzungspotenzial radioaktiver Stoffe erstmals auf Basis der Detailplanung zu den einzelnen Abbaumaßnahmen in verifizierter Form vorliegen kann, ist die Nachweisführung zur Einhaltung dieser Aktivitätsgrenze erstmals im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht möglich. Gemäß den Bedingungen in Abschnitt A.1.2.2 des Tenors dieser Genehmigung hat die Nachweisführung im Vorfeld der für die jeweilige Abbaumaßnahme notwendigen Nutzungsänderung zur Schaffung der entsprechenden Pufferflächen unter Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu erfolgen.

Nach dem Leitsatz Nr. 3 im o. g. Urteil des OVG für das Land Schleswig-Holstein sind bei der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen hinsichtlich des gezielten Flugzeugabsturzes neben dem Evakuierungswert auch die Eingreifrichtwerte für die Maßnahme Umsiedlung aus den Rahmenempfehlungen und den radiologischen Grundlagen der Strahlenschutzkommission (SSK) als Orientierungswerte dafür heranzuziehen, inwieweit dem Betreiber der betrachteten Anlage Maßnahmen des Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter zuzumuten sind. Der Eingreifrichtwert für die temporäre Umsiedlung beträgt 30 Millisievert als Effektivdosis in einem Monat, für die langfristige Umsiedlung ist der Eingreifrichtwert mit 100 Millisievert effektive Dosis in einem Jahr festgelegt. Unter Beachtung des o. g. Urteils, das auf den Jahreswert von 100 Millisievert Effektivdosis als Orientierungswert für die Zumutbarkeitsprüfung weiterer Vorsorgemaßnahmen abstellt, hat die Genehmigungsbehörde im Sinne der bestmöglichen Risikovorsorge überprüft, inwieweit eine weitere Reduktion der vom hinzugezogenen Sachverständigen ermittelten Aktivitätsbegrenzung in Verbindung mit der Pufferung radioaktiver Materialien im Kontrollbereich bei der Durchführung der Abbautätigkeiten in der Abbauphase 2b verhältnismäßig und damit der Anlagenbetreiberin zumutbar ist.

Durch die zuvor beschriebene Vorsorgemaßnahme ist die freisetzbare Aktivitätsmenge von vorneherein auf ein Maß begrenzt, dass bei deren kompletter Freisetzung schon am Anlagenzaun der Anlage KMK keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes, hier bezogen auf die Evakuierung, erforderlich werden können.

Radiologische Auswirkungen oder Risiken durch den zufälligen wie den gezielten Flugzeugabsturz oder infolge von Ereignissen mit einem dem Flugzeugabsturz vergleichbarem Einwirkungsszenario, wie beispielsweise terroristische Angriffe mit panzerbrechenden Waffen, sind somit schon am Anlagenzaun praktisch ausgeschlossen.

Würde das mobilisierbare Aktivitätsinventar unter realen Standortbedingungen freigesetzt, ergibt sich bereits am Anlagenzaun eine Unterschreitung des Eingreifrichtwertes Evakuierung, da die Aktivitätsgrenze mit konservativen Ansätzen hinsichtlich der Nuklidvektoren sowie auf Basis der ungünstigsten Annahme einer bodennahen Freisetzung infolge rein mechanischer Einwirkung (ohne Brand) von außen festgelegt wurde. Die Frage der Umsiedlung von Anwohnern stellt sich bei den derzeitigen Standortverhältnissen aber erst in weit größeren Abständen zur Anlage KMK. Das nächstgelegene Wohngebiet liegt in 500 Metern zur Anlage KMK (Allgemeines Wohngebiet Weißenthurm). Das in diesem Zusammenhang zu betrachtende nächstgelegene Gebäude (Clubhaus Yachtclub Neuwied) befindet sich in ca. 400 Meter Abstand. Auf den ehemaligen Flächen der Anlage KMK in der unmittelbaren Nachbarschaft zum Anlagenzaun ist gemäß dem zwischenzeitlich öffentlich ausgelegten Bebauungsplan Industriepark „Am Guten Mann“, Teil 2 der Stadt Mülheim-Kärlich Wohnbebauung ausgeschlossen. Angesichts dieser Abstandsverhältnisse ist für die vorhandene Wohnbebauung im Umfeld der Anlage KMK nicht vom Erreichen des Eingreifrichtwertes für die Maßnahme Umsiedlung auszugehen. Dies gilt sowohl für den Eingreifrichtwert für die kurzfristige wie den für die langfristige Umsiedlung. Der Forderung, den Eingreifrichtwert Umsiedlung für einen Flugzeugabsturz oder Ereignisse mit ähnlichem Einwirkungsszenario orientierend heranzuziehen, wird insofern bereits weitestgehend entsprochen. Diese Ausgangslage rechtfertigt nach Auffassung der Genehmigungsbehörde keine weitere Reduktion der an der Unterschreitung des Eingreifrichtwertes Evakuierung bereits am Anlagenzaun der Anlage KMK ausgerichteten und auf konservativen Annahmen gestützten Aktivitätsgrenze.

Letzteres wird unterstützt durch die Ausführungen der ESK im Rahmen ihrer Erläuterungen zur Änderung der beiden Leitlinien für die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle vom 10.06.2013, dass der Eingreifrichtwert Umsiedlung als konkreter Maßstab für den Notfall- und Katastrophenschutz nicht geeignet ist.

Für die Entscheidungsfindung über eine Umsiedlung innerhalb eines Monats anhand des dafür geltenden Eingreifrichtwerts von 30 Millisievert oder einem Jahr (Eingreifrichtwert 100 Millisievert) steht viel mehr Zeit zur Verfügung. In diesem Zeitraum können z. B. Dekontaminationsmaßnahmen greifen und die Dosisbelastung somit reduziert werden. Dies gilt in besonderem Maße für die Anlage KMK, die seit 2002 frei von Kernbrennstoffen ist. Eine Kernschmelze, die bei Schäden an den Rückhalteeinrichtungen im Katastrophen- oder Störfall zu Freisetzungen radioaktiver Stoffe über längere Zeiträume führen könnte, ist in der Anlage KMK technisch nicht möglich. Im Schadensfall sind aus der Anlage KMK nur einmalige, auf kurzfristige Zeiträume begrenzte Freisetzungen mit überwiegend kurzlebigen Radionukliden (Die Halbwertszeit des Leitnuklids Cobalt-60 beträgt 5,3 Jahre) zu erwarten. Innerhalb der für eine Umsiedlungsentscheidung maßgeblichen Zeiträume von einem Monat bzw. einem Jahr wären daher sowohl Maßnahmen zur Wiederherstellung der Rückhaltefunktionen als auch Dekontaminationsmaßnahmen durchführbar. Dementsprechend bezieht sich der maßgebliche Eingreifrichtwert von 100 Millisievert für die Katastrophenschutzmaßnahme Evakuierung auf eine Integrationszeit von sieben Tagen.

Im Zusammenhang mit der nicht nur kurzfristigen Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle bleibt es daher bei der Aktivitätsgrenze von insgesamt $3,33 \text{ E}+12 \text{ Bq}$. Für einen effektiven Vollzug im aufsichtlichen Verfahren ist als Bezugsgröße die Aktivitätsgrenze von $2,67 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für das dosisbestimmende Leitnuklid heranzuziehen. Die Unterschreitung dieser Aktivitätsbegrenzung hat die Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren im Vorfeld bestimmter, zuvor beschriebener Nutzungsänderungen für umfangreichere Pufferungsvorhaben bei einzelnen Abbautätigkeiten (der am höchsten belasteten Teile des RDB) nachzuweisen. Dem Nachweis sind die erstmals im aufsichtlichen Verfahren vorliegenden Detaildaten zur Art und Menge der zur Pufferung vorgesehenen radioaktiven Abfälle für das insgesamt aus der Anlage KMK unter realen Standortbedingungen freisetzbare Aktivitätsinventar zu Grunde zu legen. Die Basis dieser Nachweisführung bildet das in der Genehmigungsunterlage Nr. 19 verwendete Berechnungsmodell. Diese Vorsorgemaßnahme ist in der Abbau- praxis ohne Einschränkungen umsetzbar und aufsichtsbehördlich gut kontrollierbar. Damit ist, unabhängig vom Flugzeugtyp, umfassend Schadens- und Risikovorsorge für das auslegungsüberschreitende Ereignis Flugzeugabsturz sowie Ereignisse mit ähnlichem Einwirkungsszenario bzw. Schadensbild getroffen.

Für die nächstgelegene Wohnbebauung sind Strahlenexpositionen infolge dieser Ereignisse ausgeschlossen, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes sowohl im Hinblick auf eine Evakuierung als auch eine Umsiedlung erforderlich machen könnten. Der in der eingangs zitierten Rechtsprechung (OVG 4 KS 3/08) geforderten Schadensvorsorge auch im Hinblick auf die für Umsiedlungsmaßnahmen einschlägigen, als Orientierungsmaßstab heranzuziehenden Eingreifrichtwerte ist somit ausreichend Rechnung getragen.

zu cb) Nachweis zur Dosisminimierung bei Störfällen i. V. m. der Pufferung radioaktiver Materialien in den Gebäuden des Kontrollbereichs

Der im zweiten Spiegelpunkt in Abschnitt A.1.2.2 des Tenors vorliegender Genehmigung im Hinblick auf Nutzungsänderungen zur nicht nur kurzfristigen Pufferung radioaktiver Abfälle und Reststoffe in den Gebäuden des Kontrollbereichs (Reaktorgebäude-Containment und Reaktorhilfsanlagegebäude) geforderte Nachweis bezieht sich auf die Dosisminimierung bei Störfällen. Die Anlagenbetreiberin hat auf Grundlage von in der Detailplanung vorliegenden Erkenntnissen zu den tatsächlich zur Pufferung anfallenden Reststoff- und Abfallmengen und deren unter realen Standortbedingungen freisetzbaren Aktivitätsinventaren nachzuweisen, dass die im Genehmigungsverfahren für den radiologisch abdeckenden Störfall dargelegte und von der Behörde geprüfte 95%ige Unterschreitung des Störfallplanungswertes von 50 Millisievert am Anlagenzaun auch im Zusammenwirken mit der zuvor beschriebenen Pufferung jederzeit gewährleistet ist.

Ungeachtet der insgesamt im Hinblick auf Nutzungsänderungen positiven Ergebnisse des Sicherheitsgutachtens im Genehmigungsverfahren hält der hinzugezogene Sachverständige im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren in der Abbauphase 2b eine nochmalige Nachweisführung für erforderlich. Konkret ist nach Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen nachzuweisen, dass die im Genehmigungsverfahren für den radiologisch abdeckenden Störfall „Leck am Abwasserverdampfer infolge Erdbeben“ ausgewiesene maximale Strahlenexposition bei Nutzungsänderungen sicher eingehalten wird. Der hinzugezogene Sachverständige begründet diese Forderung mit dem in der Abbauphase 2b vergleichsweise zu den Abbauphasen 1a und 2a deutlich höherem Aktivitätsinventar der zum Rückbau beantragten Systeme und Komponenten.

Die im Sicherheitsgutachten durchgeführte Überprüfung der Störfallbetrachtungen der Anlagenbetreiberin durch den hinzugezogenen Sachverständigen ergibt für den radiologisch abdeckenden Störfall eine maximale Strahlenexposition von 2,6 Millisievert am Anlagenzaun für die am höchsten belastete Referenzperson (Altersgruppe < 1 Jahr). Die nach StrlSchV zulässige Störfalldosis für die Bevölkerung von 50 Millisievert für die effektive Dosis wird somit auch bei dem für die Abbauphase 2b verkleinertem Anlagengelände für alle betrachteten Störfälle einschließlich des radioologisch abdeckenden Störfalls „Leck am Abwasserverdampfer infolge Erdbeben“ deutlich, konkret um mindestens 95 % unterschritten.

Die Genehmigungsbehörde macht sich die Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen zu Eigen, dass mit dieser Unterschreitung des Störfallplanungswertes dem Dosisminimierungsgebot der StrlSchV ausreichend Genüge getan ist.

Im Sinne dieses Minimierungsgebotes erachtet die Genehmigungsbehörde im aufsichtlichen Verfahren eine nochmalige Nachweisführung auf der Grundlage der dann erstmals vorliegenden Detaildaten zu den für die Pufferung anfallenden Mengen radioaktiver Reststoffe und Abfälle für verhältnismäßig. Konkret ist nachzuweisen, dass die im Genehmigungsverfahren für den abdeckenden Störfall dargelegte und geprüfte Störfalldosisunterschreitung im Zusammenhang mit der eingangs beschriebenen, nicht nur kurzfristigen bzw. umfangreicheren Pufferung radioaktiver Abfälle im Reaktorgebäude-Containment und dem Reaktorhilfsanlagegebäude jederzeit gewährleistet ist. Aufgrund der konservativen Annahmen bei der Störfallanalyse im Genehmigungsverfahren, in der z. B. ein Nuklidvektor ohne Berücksichtigung des fortschreitenden radioaktiven Zerfalls unterstellt wurde, sind für die hier unter realen Standortbedingungen geforderte nochmalige Nachweisführung zur Dosisminimierung im aufsichtlichen Verfahren keine Probleme zu erwarten. Sowohl die räumlichen Bedingungen in der Anlage KMK als auch deren insgesamt geringes Kontaminationsniveau bieten die Möglichkeit, anspruchsvolle Strahlenschutzmaßnahmen zur Dosisminimierung in Bezug auf die freisetzbare Aktivitätsmenge ohne Einschränkung der notwendigen Flexibilität beim Abbau und der Reststoff- bzw. Abfalllogistik umzusetzen. Damit ist eine dem Gefährdungspotenzial und den besonderen Umständen in der Anlage KMK angemessene Vorsorge gegen Schäden im Zusammenhang mit der Pufferung radioaktiver Materialien im Hinblick auf die nach § 50 Absatz 1 und 2 StrlSchV erforderliche Begrenzung der Strahlenexposition durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Störfällen getroffen.

**zu cc) Nachweis zur Unterschreitung von Aktivitätsgrenzen für auslegungs-
überschreitende Ereignisse i. V. m. der Bereitstellung radioaktiver Materialien
in Gebäuden des Überwachungsbereichs**

Sofern die Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren Nutzungsänderungen in Gebäuden des Überwachungsbereichs zur Transportbereitstellung von radioaktiven Abfällen beantragt, greift gemäß Abschnitt A.1.2.2 des Tenors vorliegender Genehmigung eine weitere Vorsorgemaßnahme. Für die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Bereitstellung radioaktiver Abfälle zum Abtransport in den dafür ausgewiesenen temporären Kontrollbereichen innerhalb der Gebäude ZM1 und/ oder ZO1 des Überwachungsbereichs hat die Anlagenbetreiberin jeweils die Einhaltung einer Aktivitätsgrenze nachzuweisen. Dieser Nachweis bezieht sich auf das durch ein Ereignis „Flugzeugabsturz“ unabhängig vom Flugzeugtyp unter realen Standortbedingungen maximal freisetzbare Aktivitätsinventar aus den insgesamt im Überwachungsbereich zum Abtransport bereitzustellenden Gebinden radioaktiver Abfälle. Konkret ist für die jeweilige Transportbereitstellungsmaßnahme zu belegen, dass unter Bezugnahme auf die Maximalaktivität des dosisbestimmenden Leitnuklids von $1,00 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ die Gesamtaktivität der beabsichtigten Bereitstellung radioaktiver Abfälle unterhalb von $1,25 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ liegt. Diesem Nachweis ist das Berechnungsmodell der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage zu Grunde zu legen.

Diese Vorsorgemaßnahme gewährleistet, dass im Fall eines Flugzeugabsturzes oder von Ereignissen mit vergleichbarem Einwirkungsszenario auf die Gebäude ZO1 und ZM1 das insgesamt freisetzbare Aktivitätsinventar so begrenzt ist, dass im Abstand von 20 Meter, d. h. spätestens am Anlagenzaun der maßgebliche Eingreifrichtwert für die Katastrophenschutzmaßnahme Evakuierung erheblich unterschritten wird. Für den ungünstigsten Fall einer rein mechanischen Einwirkung infolge Flugzeugabsturz auf die Gebäude des Überwachungsbereichs ohne Brand wird der Eingreifrichtwert Evakuierung in 20 Meter Abstand zu rund 40 % ausgeschöpft. Für den Fall eines Flugzeugabsturzes mit Brand als Folge ergibt sich eine 20 %ige Ausschöpfung des Eingreifrichtwertes für die Katastrophenschutzmaßnahme Evakuierung. Daraus wird ersichtlich, dass mit der festgelegten maximalen Aktivitätsgrenze für die beabsichtigte Bereitstellung radioaktiver Abfälle zum Abtransport im Überwachungsbereich umfassend Vorsorge sowohl im Hinblick auf die im Katastrophenschutz maßgeblichen als auch für die Vor- bzw. Nachsorgemaßnahme Umsiedlung einschlägigen Eingreifrichtwerte getroffen ist.

Analog zu den vorhergehenden Ausführungen zur Vorsorge bei einem Flugzeugabsturz auch eines nicht im Detail untersuchten A 380 auf die Kontrollbereichsgebäude setzt die Genehmigungsbehörde in Ausführung des Grundsatzes der bestmöglichen Risikovorsorge eine Aktivitätsbegrenzung für die Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in den Gebäuden des Überwachungsbereichs fest.

Die effizienteste Vorsorgemaßnahme gegen die Freisetzung radioaktiver Stoffe infolge Flugzeugabsturz und Ereignissen mit ähnlichem Einwirkungsszenario ist die Begrenzung der maximal mobilisierbaren Aktivitätsmenge für die zum Abtransport bereitzustellenden Abfallgebinde. Unabhängig vom Flugzeugtyp bzw. der Einwirkung von außen (EVA) ist damit bei der Transportbereitstellung die maximal aus den Gebäuden des Überwachungsbereichs freisetzbare Aktivitätsmenge von vorneherein begrenzt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass am Anlagenzaun keine Freisetzungen von radioaktiven Stoffen infolge Flugzeugabsturz oder Ereignissen mit ähnlichem Einwirkungsszenario zu besorgen sind, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich machen können.

Zur Festlegung der maximal für die Transportbereitstellung vorzusehenden Aktivitätsgrenze der radioaktiven Abfälle hat die Genehmigungsbehörde den hinzugezogenen Sachverständigen beauftragt, das maximal freisetzbare Aktivitätsinventar mittels einer auf konservativen Annahmen zum Nuklidvektor (ohne Berücksichtigung des radioaktiven Zerfalls) gestützten Ausbreitungsrechnung zu ermitteln, um am Anlagenzaun (in rund 20 Meter Abstand zum Emissionsort) die maximale Effektdosis von 100 Millisievert in 7 Tagen als Eingreifrichtwert für die Maßnahme Evakuierung zu gewährleisten. Bei Einhaltung dieser so ermittelten Aktivitätsmenge ergibt sich daher unter realen Standortbedingungen unweigerlich eine Unterschreitung des maßgeblichen Eingreifrichtwertes am Expositionsort. Der hinzugezogene Sachverständige hat die Berechnungsergebnisse in der in Abschnitt A.2, Nr. 19 genannten Genehmigungsunterlage dokumentiert. Die Genehmigungsbehörde hat die gutachterlichen Ausführungen geprüft, nachvollzogen und schätzt diese als plausibel und zutreffend ein. Zur Unterschreitung des Eingreifrichtwertes Evakuierung am Anlagenzaun ergibt sich demnach eine erforderliche Begrenzung der freisetzbaren Aktivitätsmenge i. V. m. der Transportbereitstellung auf $3,33 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für die Gesamaktivität bzw. $2,67 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für das dosisbestimmende Leitnuklid für den ungünstigsten Fall einer rein bodennahen Freisetzung radioaktiver Stoffe infolge mechanischer Einwirkung durch Flugzeugabsturz.

Für die thermische Einwirkung bzw. Brand infolge Flugzeugabsturz hat der hinzugezogene Sachverständige eine Aktivitätsgrenze von $6,25 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für die Gesamaktivität und $5,00 \text{ E}+12 \text{ Bq}$ für das dosisbestimmende Leitnuklid ermittelt.

Analog wie bei den Abwägungen zur Vorsorge hinsichtlich eines Flugzeugabsturzes auf die Kontrollbereichsgebäude hat die Genehmigungsbehörde im Sinne der bestmöglichen Risikovorsorge geprüft, inwieweit eine Reduktion dieser vom hinzugezogenen Sachverständigen ermittelten Aktivitätsgrenze für die Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in den Gebäuden des Überwachungsbereichs bei der Durchführung der Abbauphase 2b verhältnismäßig und damit der Anlagenbetreiberin zumutbar ist. Diese Überprüfung einer Reduktion der auf den Eingreifrichtwert Evakuierung bezogenen maximalen Aktivitätsgrenze zielt auf die nach aktueller Rechtsprechung (OVG 4 KS 3/08) als Orientierungswerte heranzuziehenden Eingreifrichtwerte für die Maßnahme Umsiedlung aus den Rahmenempfehlungen und den radiologischen Grundlagen der SSK ab.

Die beiden im Überwachungsbereich der Anlage KMK vorhandenen Gebäude ZM1 und ZO1 sind im Gegensatz zu den Kontrollbereichsgebäuden nicht gegen Flugzeugabsturz oder vergleichbare Ereignisse ausgelegt. Bedingt durch die Verkleinerung des Anlagengeländes auf die für den Abbau noch notwendige Fläche der Restanlage ergeben sich in unmittelbarer Nachbarschaft der Anlage KMK geänderte Nutzungsverhältnisse. Durch die für die Bauleitplanung am Anlagenstandort zuständige Kommunalverwaltung, die Verbandsgemeinde Weißenthurm, wurde zwischenzeitlich ein Bebauungsplanverfahren für das gesamte Gelände der Anlage KMK eingeleitet und die Ausweisung eines Industriegebietes (Bebauungsplan Industriepark „Am guten Mann“, Teil 2) beschlossen. Danach werden die nicht mehr der atomrechtlichen Aufsicht unterliegenden Teile des Betriebsgeländes der Anlage KMK durch ein Industriegebiet überplant und können somit einer gewerblichen Nachnutzung zugeführt werden. In diesem Industriegebiet ist Wohnbebauung gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans ausgeschlossen. Vor dem Hintergrund dieser, an das verbleibende atomrechtliche Anlagengelände heranrückenden Bebauung sind zusätzliche Vorsorgemaßnahmen bei der Transportbereitstellung in den nicht gegen Einwirkungen von außen bzw. Flugzeugabsturz ausgelegten Gebäuden des Überwachungsbereichs angezeigt.

Die Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in den beiden Gebäuden des Überwachungsbereichs – ZM1 und ZO1 – darf ausschließlich in den dafür innerhalb dieser Gebäude ausgewiesenen Flächen für sogenannte „temporäre Kontrollbereiche“ erfolgen. Nur im Gebäude ZO1 ist ein solcher temporärer Kontrollbereich nach den Regelungen des RBHB bereits ausgewiesen und wird in der bisherigen Abbaupraxis genutzt. Die Flächengröße dieses temporären Kontrollbereichs beträgt 140 m². Das Gebäude ZM1, in dem noch keine Bereitstellungsfläche existiert, hat insgesamt eine Fläche von 240 m². Die maximal bereitzustellende Gebindeanzahl ist somit aufgrund der beschränkten Größe der vorhandenen und potenziellen Bereitstellungsflächen in den Gebäuden des Überwachungsbereichs von vorne herein begrenzt. Der Abtransport höher radioaktiv belasteter Abfallgebände hat im Sinne des Dosisminimierungsgebots bzw. zur sicheren Einhaltung des Direktstrahlungsgrenzwertes am Anlagenzaun unmittelbar nach deren Ausschleusung aus dem Kontrollbereich zu erfolgen. Für diese Kategorie radioaktiver Abfälle kommt daher eine Bereitstellung in den Gebäuden des Überwachungsbereichs nicht in Frage. Deren Bereitstellung hat in den Kontrollbereichsgebäuden in den gemäß RBHB für diese Abfallkategorie vorgesehenen oder in der Abbauphase 2b noch im Rahmen einer Nutzungsänderung auszuweisenden Räumen bzw. Raumbereichen zu erfolgen. Das RBHB sieht für den unmittelbar nach der Ausschleusung erfolgenden Abtransport in den einschlägigen Strahlenschutzanweisungen ein entsprechendes Procedere vor.

Vor diesem Hintergrund dieser in der Anlage KMK spezifischen Ausgangssituation kann die Aktivitätsbegrenzung auf rund 40 % des vom hinzugezogenen Sachverständigen ermittelten Wertes für den ungünstigsten Fall einer rein bodennahen Freisetzung nach mechanischer Einwirkung bzw. 20 % für den Brandfall infolge Flugzeugabsturz reduziert werden. Somit ergibt sich für die Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle eine Aktivitätsgrenze in den Gebäuden des Überwachungsbereichs für das dosisbestimmende Leitnuklid in Höhe von 1,00 E+12 Bq bzw. für die Gesamtaktivität von 1,25 E+12 Bq. Die Unterschreitung dieser Aktivitätsbegrenzung hat die Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren im Vorfeld der jeweiligen Transportbereitstellung von radioaktiven Abfällen in den Gebäuden ZM1 und ZO1 unter realen Standortbedingungen für das insgesamt freisetzbare Aktivitätsinventar nachzuweisen. Diese Vorsorgemaßnahme ist nach wertender Einschätzung der Genehmigungsbehörde in der Abbaupraxis ohne Einschränkungen umsetzbar und aufsichtsbehördlich gut kontrollierbar.

Damit ist eine auf die besondere Ausgangssituation in der Anlage KMK zugeschnittene Schadens- und Risikovorsorge für das auslegungsüberschreitende Ereignis „Flugzeugabsturz“ und Ereignisse mit ähnlichem Einwirkungsszenario bei der Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in den Gebäuden des Überwachungsbereichs getroffen. Am Anlagenzaun sind Strahlenexpositionen infolge dieser Ereignisse praktisch ausgeschlossen, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich machen könnten. Die Aktivitätsbegrenzung gewährleistet, dass die i. V. m. der Transportbereitstellung stehenden Strahlenexpositionen im Fall eines Flugzeugabsturzes auf die Gebäude des Überwachungsbereichs um Größenordnungen unterhalb des für Katastrophenschutzmaßnahmen einschlägigen Richtwertes von 100 Millisievert für die effektive Dosis innerhalb von sieben Tagen liegen. Der in der zuvor zitierten Rechtsprechung geforderten Abwägung bzw. Vorsorge auch im Hinblick auf die für Umsiedlungsmaßnahmen einschlägigen, als Orientierungsmaßstab heranzuziehenden Eingreifrichtwerte ist somit umfassend Rechnung getragen.

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Modifizierung des Gestattungsumfangs zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen (A.1.2.3.1 i. V. m. Nebenbestimmung Nr. 2 gemäß Abschnitt A.5)

In Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a wurde der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gestattet. Diese Gestattung umfasst die Demontage, die Bearbeitung, die Behandlung, die Verpackung, Transportvorgänge und die Lagerung sowie die sonstige Verwendung und die Beseitigung von bis zum Beginn des Restbetriebs bereits angefallenen sowie beim Restbetrieb und beim Abbau noch anfallenden radioaktiven Stoffen, insbesondere im Zusammenhang mit folgenden Tätigkeiten:

- Demontage und interne sowie externe Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe,
- Dekontaminationsmaßnahmen an Komponenten,
- Beprobung kontaminierter Anlagenteile, Behandlung, Lagerung und Abgabe von radioaktiven Abfällen,
- Innerbetriebliche Transportvorgänge und Einsatz von fremdkontaminierten Werkzeugen sowie von Transport-, Abfallbehandlungs-, Dekontaminations- und Hilfseinrichtungen.

Das Abstellen radioaktiver Reststoffe auf dem Gelände oder in Gebäuden wurde bzw. ist auf Grundlage von Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a insoweit gestattet, als es sich um eine Bereitstellung bis zur Abgabe an eine externe Behand-

lungs- und/ oder Bearbeitungseinrichtung bzw. eine Bereitstellung für eine interne Bearbeitung handelt. Ebenso wurde und ist die Abgabe an Dritte zu diesen Zwecken gestattet.

Die maßgebliche Genehmigungsunterlage für den in Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a gestatteten Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen war die in Abschnitt II unter Nr. 26 des Tenors der Genehmigung 1a genannte „Zusammenfassende Beschreibung der Strahlenüberwachung der Anlage KMK“ und die in Abschnitt II unter Nr. 36 des Tenors der Genehmigung 1a zitierte Strahlenschutzordnung als Bestandteil des RBHB, Kapitel I 1.4 in den seinerzeit gültigen Fassungen.

Das Restbetriebsregelwerk, also auch die Strahlenschutzordnung, wurde seit Beginn der Abbaumaßnahmen fortlaufend an die Anforderungen des Abbaus angepasst.

Zur Anpassung an den Abbaufortschritt wird gemäß Abschnitt A.1.2.3.1 des Tenors dieser Genehmigung auch der Gestattungsumfang für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen für die Abbauphase 2b modifiziert.

Diese Modifizierung betrifft zum einen die Konkretisierung der Gestattung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Hinblick auf die Bereitstellung radioaktiver Reststoffe und Abfälle in den Strahlenschutzbereichen der Anlage KMK.

Die Anlagenbetreiberin hat ausweislich Ihres Schreibens vom 12. August 2013 beantragt, ihr im Rahmen des Gestattungsrahmens der Genehmigung 1a für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen auch Behandlungsmethoden und -verfahren zur Erzeugung endlagerfähiger Abfallgebinde, zwischenlagerfähiger Abfallgebinde und von Zwischenprodukten zur externen Konditionierung aus radioaktiven Rohabfällen zu genehmigen. Des Weiteren hat sie beantragt, ihr im Rahmen des Gestattungsrahmens der Genehmigung 1a für Nutzungsänderungen insbesondere auch die Transportbereitstellung von radioaktiven Abfällen für deren Abgabe an externe Zwischenlager oder das Bundesendlager zu genehmigen.

Der Gestattungsumfang der Genehmigung 1a umfasst, wie zuvor beschrieben, ausschließlich die Bereitstellung an Dritte zum Zwecke der Behandlung und oder Bearbeitung. Eine Bereitstellung endlagergerecht konditionierter Abfälle zur Abgabe an externe Zwischenlager und insbesondere das Bundesendlager ist explizit nicht enthalten und war bisher mangels Anfalls dieser Abfälle auch nicht notwendig. Gleichwohl diese Regelungslücke durch die Genehmigung 2a sowie die fortlaufenden Anpassungen des RBHB an den Abbaufortschritt bereits behoben ist, ist eine Modifizie-

zung des Gestattungsumfangs der Genehmigung 1a rein zur Klarstellung erforderlich und das RBHB auf Basis vorliegender Genehmigung zu aktualisieren.

Des Weiteren ist eine Modifizierung des gestatteten Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen hinsichtlich der Bereitstellung auch aufgrund der zwischenzeitlich entsprechend der Genehmigung 3c zugelassenen Verkleinerung des Anlagengeländes auf die für den Abbau und Restbetrieb noch notwendige Fläche erforderlich. Aufgrund dessen reduziert sich die Anzahl der Bereitstellungsflächen auf dem Außengelände im Überwachungsbereich der Anlage KMK. Radioaktive Abfälle und Reststoffe können im Überwachungsbereich der Anlage KMK nunmehr ausschließlich in den dafür ausgewiesenen oder noch auszuweisenden „temporären Kontrollbereichen“ innerhalb der beiden Gebäude ZM1 und ZO1 des Überwachungsbereichs bereitgestellt werden. Auf dem verbliebenen Außengelände des Überwachungsbereichs sollen ausschließlich freigemessene oder sonstige, konventionelle Materialien zum Abtransport bereitgestellt werden. Diese Änderungen erfordern eine Anpassung der Bereitstellungslogistik dahingehend, dass die zeitliche Abfolge der Abtransporte optimiert wird, indem eine maximale Bereitstellungsdauer von neun Monaten auch für die temporären Kontrollbereiche in den Gebäuden des Überwachungsbereichs durch Nebenbestimmung Nr. 2 in Abschnitt A.5 des Tenors vorliegender Genehmigung festgelegt wird. Die maximale Bereitstellungsdauer von neun Monaten ist auf Grundlage der Nebenbestimmung Nr. 1 aus der Genehmigung 2a für die die Bereitstellung von radioaktiven Reststoffen auf dem Außengelände des Überwachungsbereichs sowie auf Pufferflächen zur kurzfristigen Abklinglagerung innerhalb des Kontrollbereichs bisher schon einzuhalten. Diese Regelung ist der Anlagenbetreiberin insofern bekannt und in der Abbaupraxis bewährt. Eine Übertragung auf die nunmehr zur Bereitstellung beantragten Reststoffe und Abfälle aller Kategorien u. a. auch zur Abgabe in externe Zwischenlager oder das Bundesendlager ist insofern logisch und folgerichtig. Mit der Nebenbestimmung Nr. 2 gilt die zeitliche Befristung von neun Monaten sowohl für die Bereitstellung radioaktiver Reststoffe und Abfälle im Überwachungsbereich als auch für das kurzfristige Abstellen radioaktiver Abfälle und die kurzfristige Abklinglagerung im Kontrollbereich, soweit die Bereitstellung bzw. Abklinglagerung nicht in den dafür nach dem kerntechnischen Regelwerk geeigneten Räumen des Kontrollbereichs erfolgt. Auch der hinzugezogene Sachverständige ist von der Geeignetheit der Übertragung dieser bereits seit Erteilung der Genehmigung 2a bewährten Regelungen auf die Abbauphase 2b ausgegangen.

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Zeitliche Befristung und technische Ausgestaltung der Bereitstellung und Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle (Nebenbestimmungen 2 bis 5 gemäß Abschnitt A.5)

Auf Grundlage der modifizierten Regelung zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gemäß Abschnitt A.1.2.3.1 in Verbindung mit der Nebenbestimmung 2 sowie den Nebenbestimmungen 3 bis 5 aus Abschnitt A.5 des Tenors dieser Genehmigung sind die Bereitstellung und Pufferung sowie die damit verbundenen Nutzungsänderungen von radioaktiven Reststoffen und Abfällen zeitlich befristet und gemäß den einschlägigen technischen Regelwerken, Vorschriften und Richtlinien durchzuführen. Zusätzlich ist durch die Bedingung, mit den jeweiligen Abbauabschnitten u. a. erst bei nachgewiesener (zeitnaher) Entsorgungsvorsorge für die dabei entstehenden Abfälle innerhalb der gestatten Pufferzeiträume beginnen zu dürfen, der regelmäßige Abtransport der gepufferten radioaktiven Materialien aus der Anlage KMK und somit ein strahlenschutztechnisch optimierter Abbauprozess mit kontinuierlicher Entsorgung sichergestellt. Dies wird zudem durch die zustimmungsbedürftige Einteilung des gesamten Abbaus in abbau- wie sicherheitstechnisch zusammenhängende, ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte gewährleistet.

Somit ist umfassend Vorsorge für die Einhaltung der zeitlich befristeten und technisch anhand der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und Richtlinien ausgestalteten Bereitstellung und Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle in der Abbauphase 2b getroffen. Eine in Ausnahmefällen von der Anlagenbetreiberin zu beantragende aufsichtsbehördliche Zustimmung zu einer über fünf Jahre hinausgehenden Pufferung radioaktiver Abfälle setzt gemäß der nachfolgenden Detailbegründung insbesondere zu Nebenbestimmung Nr. 4 optimierte strahlenschutztechnische Bedingungen voraus. In der Gesamtheit gewährleisten die Regelungen im Tenor vorliegender Genehmigung eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen. Ebenso ist durch die Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 5 zur Bereitstellung und Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle i. V. m. den auf die Entsorgung innerhalb der Pufferzeiträume abstellenden Bedingungen zum Abbaubeginn sowie zur schlüssigen Einteilung des Abbaus sichergestellt, dass die gestatteten Abbaumaßnahmen weitere Abbaumaßnahmen weder erschweren noch verhindern können.

Die konkrete Begründung für die Nebenbestimmung Nr. 2 erfolgte im vorhergehenden Abschnitt. Die Regelungen aus den Nebenbestimmungen Nr. 3 bis 5 werden nachstehend nochmals im Detail begründet.

Mit den Nebenbestimmungen Nr. 3 und 5 wird nochmals unmissverständlich klargestellt, dass die Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle sowie die hierfür erforderlichen Nutzungsänderungen zur Schaffung von Sammel- oder Pufferflächen ausschließlich in Räumen und Raumbereichen bzw. in Behältern erfolgen darf, die das einschlägige kerntechnische Regelwerk sowie die inhaltlich einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und Richtlinien erfüllen. Im Fall von Nutzungsänderungen zur Schaffung von Sammel- oder Pufferflächen ist dieser Nachweis im aufsichtlichen Verfahren durch die Anlagenbetreiberin zu führen. Diese technischen Vorgaben für die Pufferlagerung sind bereits aus der Nebenbestimmung Nr. 2 der Genehmigung 2a bekannt und in der Abbaupraxis bewährt. Eine Übertragung auf alle in der Abbauphase 2b zur Pufferung und den damit verbundenen Nutzungsänderungen anstehenden Reststoffe und Abfallkategorien ist insofern logisch und folgerichtig. Auch der hinzugezogene Sachverständige ist von der Geeignetheit der Übertragung dieser bereits aus der Genehmigung 2a bewährten Regelungen auf die Abbauphase 2b sowie der Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke und Richtlinien bzw. einer entsprechenden Nachweisführung im aufsichtlichen Verfahren bei entsprechenden Nutzungsänderungen ausgegangen.

Nach der Nebenbestimmung Nr. 4 ist die Organisation der Pufferlagerung aller radioaktiven Abfälle und der Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe auf das Ziel auszurichten, die eingelagerten Stoffe nach dem Beginn der Puffer- bzw. Abklinglagerung, d. h. nach Abschluss der sich an den Abbau innerhalb der Anlage KMK zeitlich unmittelbar anschließenden Sortierungs-, Bearbeitungs- und Behandlungsschritte innerhalb von fünf Jahren abzutransportieren. Das Ziel des Abtransports der radioaktiven Materialien kann dabei sowohl ein externer Dienstleister für weitere Bearbeitungs-, Behandlungs- bzw. Konditionierungsmaßnahmen als auch ein externes Zwischenlager oder das Bundesendlager sein. Im Fall freigemessener Reststoffe ist das Transportziel durch den Freigabepfad definiert. Die Pufferlagerung aller Kategorien radioaktiver Abfälle und die Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe sind somit auf maximal fünf Jahre begrenzt. Sofern sich eine Überschreitung dieses Zeitraums abzeichnet, hat die Anlagenbetreiberin dies der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens ein Jahr vor Fristablauf unter Auflistung der betroffenen Gebinde und Mengen anzuzeigen. Gleichzeitig hat die Anlagenbetreiberin bei dieser Anzeige nachzuweisen, dass die Einhaltung der radiologischen Schutzziele nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend der einschlägigen Vorschriften,

Regelwerke und Richtlinien für die Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung uneingeschränkt gewährleistet ist. Durch diese Regelung ergibt sich automatisch eine jährlich durchzuführende aufsichtsbehördliche Überprüfung des Bestandes radioaktiver Abfälle aller Kategorien und radioaktiver Reststoffe zur Abklinglagerung in der Anlage KMK. In der aufsichtsbehördlichen Praxis wird auf Basis der inhaltlich analogen Nebenbestimmung Nr. 3 der seit 2013 bestandskräftigen Genehmigung 2a, welche durch die Nebenbestimmung Nr. 4 dieser Genehmigung aktualisiert bzw. ersetzt wird, bereits eine jährliche Abfallbegehung zu der von der Anlagenbetreiberin vorgelegten Bestandsliste radioaktiver Abfälle und der radioaktiven Reststoffe zur Abklinglagerung durchgeführt. Eine Verlängerung des auf fünf Jahre begrenzten Pufferzeitraums unterliegt dem Entscheidungs- bzw. Zustimmungsvorbehalt der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und stellt somit eine Ausnahmeregelung dar. Dieser Einzelfall ist aufsichtsbehördlich nur dann zustimmungsfähig, wenn damit vor Ort keinerlei Einschränkungen beim Arbeitsschutz, in sicherheitstechnischer Hinsicht sowie hinsichtlich der Einhaltung der radiologischen Schutzziele verbunden sind und die Strahlenbelastung durch die verlängerte Pufferung insgesamt reduziert wird. Diese Vorgehensweise hat sich seit Bestandskraft der Genehmigung 2a in der aufsichtsbehördlichen Praxis bewährt und wird mit dieser Genehmigung in an die Abbauphase 2b angepasster Ausgestaltung fortgesetzt.

Ein Ausnahmefall für die aus Strahlenschutzgesichtspunkten sinnvollerweise auch über fünf Jahre hinausgehende Pufferlagerung ist beispielsweise die Aufbewahrung von beim Abbau angefallenem, schwach radioaktiv belastetem Kehrlicht oder feinkörnigen Resten aus Betonabbaumaßnahmen, u. a. auch zu einem späten Zeitpunkt in der Abbauphase 2b aus dem Bioschild, das zur Verfüllung der Endlagerbehälter als Füllmaterial verwendet werden kann. Diese Maßnahme dient der Volumenreduktion der Abfälle für das Bundesendlager, andernfalls müsste der Kehrlicht in eigens dafür vorgesehene Abfallbehälter eingebracht werden. Zudem wird der zeitliche und materielle Aufwand für die Konditionierung und Behandlung der Abfälle in der Anlage KMK insgesamt und damit die Strahlenbelastung des Personals reduziert. Durch das Verfüllen der Endlagerbehälter mit bereits vorhandenen, zwischengepufferten Materialien aus Abbaumaßnahmen kann der Aufwand für das Herstellen von besonderem Verfüll- und Abschirmmaterial sowohl zeitlich als auch hinsichtlich dem sekundärem Materialverbrauch, aus dem ebenfalls wieder kontaminierte Abfälle entstehen

können, reduziert werden. Ebenso muss es möglich sein, Mindermengen an angefallenen Materialien im Kilogramm-Bereich im Einzelfall auch länger als fünf Jahre zu puffern, wenn dies aus strahlenschutztechnischer Sicht zur Dosis- und Abfallvolumenminimierung und nicht zuletzt zur Transportvermeidung geboten ist.

Analog gilt dies für die Aufbewahrung größerer Mengen an Verdampferkonzentraten in den dafür schon für den Betrieb des ehemaligen Kernkraftwerks vorgesehenen, als Teil der baulichen Anlage des Kontrollbereichs konstruierten, mittels Beton abgeschirmten und gegen Erdbeben ausgelegten Behältern. Im Abbauprozess fallen immer wieder Abwässer beim Dekontaminieren von Anlagenteilen an, deren Konzentratrückstände nach dem Verdampfen des Wassers in den Sammelbehältern bis zur nächsten Entsorgungskampagne aufbewahrt werden. Diese Sammel-Behälter werden daher im Abbaufortschritt nach und nach befüllt. Eine Unterscheidung der eingebrachten Materialien nach dem Zeitpunkt des Einbringens ist schon aufgrund deren flüssiger Konsistenz technisch nicht möglich und strahlenschutztechnisch nicht sinnvoll. Insofern kann die Einhaltung des Fünfjahreszeitraums hier nur für die Gesamtmenge der Verdampferkonzentrate pro Sammelbehälter überwacht werden. Die Einleitung einer Entsorgungskampagne muss daher für diese Stoffe im Einzelfall in erster Linie anhand der Kriterien: ausreichende Masse für eine Entsorgungskampagne bzw. Dosis- und Abfall- sowie Transportminimierung und erst in zweiter Linie anhand des Kriteriums: Einhaltung der maximalen Pufferzeit von fünf Jahren entschieden werden. Dies ist vor dem Hintergrund gerechtfertigt, dass maximale Pufferzeiten bzw. der Übergang zur Zwischenlagerung von Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung in zeitlicher Hinsicht nicht definiert sind. Eine Aussage zur zeitlichen Abgrenzung findet sich lediglich in der „Leitlinie der ESK zur Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ hinsichtlich der Abklinglagerung bis zu einem Zeitraum von fünf Jahren. Die RSK grenzt in ihrer Empfehlung „Sicherheitsanforderungen an die längerfristige Zwischenlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle“ die „kurzfristige Abklinglagerung“ von der Zwischenlagerung durch die Angabe der Lagerdauer von fünf Jahren ab.

Dieses aufgreifend würde ab einem Lagerzeitraum von fünf Jahren der Übergang von der Abkling-, Puffer- zur Zwischenlagerung beginnen. Die Fünfjahresfrist ist daher nicht als scharfe Grenze, sondern als Orientierungszeitraum zu verstehen. Maßgebend für eine aufsichtsbehördliche Zustimmung zu einer Verlängerung dieses Zeitraums sind die o. g. strahlenschutztechnischen Kriterien. Zudem wird – wie eingangs

schon angeführt – der Bestand der in der Anlage KMK gepufferten Abfälle und Reststoffe entsprechend dem Wortlaut der Nebenbestimmung Nr. 4 mindestens jährlich durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde überprüft. Davon abgesehen ist durch die Bedingungen zur aufsichtsbehördlichen Zustimmung zum Abbaubeginn, welche die Vorlage eines die jeweilige Abbaumaßnahme vollständigen Entsorgungsnachweises für die dabei entstehenden Abfälle innerhalb der gestatteten Pufferzeiträume in externen Lagern voraussetzt, davon auszugehen, dass sich die Notwendigkeit der aufsichtsbehördlichen Zustimmung zu einer über fünf Jahre hinausgehenden Pufferung radioaktiver Abfälle bzw. Abklinglagerung radioaktiver Reststoffe nur in Einzelfällen bzw. bei den zuvor beschriebenen Ausnahmefällen stellt. Die Regelungen zur zeitlichen Befristung der Pufferung und Abklinglagerung sind bereits aus der Nebenbestimmung Nr. 3 der Genehmigung 2a bekannt und in der Abbaupraxis bewährt. Eine Übertragung auf alle in der Abbauphase 2b zur Pufferung und Abklinglagerung anstehenden Reststoffe und Abfallkategorien ist insofern logisch und folgerichtig. Auch der hinzugezogene Sachverständige ist von der Geeignetheit der Übertragung dieser Regelungen auf die Abbauphase 2b ausgegangen.

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen – Behandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle (A.1.2.3.2 i. V. m. Nebenbestimmungen Nr. 6 und 7 gemäß Abschnitt A.5)

Auf Grundlage der mit Abschnitt A.1.2.3.2 modifizierten Regelung des Restbetriebs der Anlage KMK wird der Anlagenbetreiberin in der Abbauphase 2b gestattet, Behandlungs- und Konditionierungsmethoden zur Erzeugung zwischen- und endlagerfähiger Abfallgebinde oder von Zwischenprodukten zur externen Konditionierung, welche nach den gültigen Regelungen des RBHB bislang ausschließlich extern erfolgen, nunmehr auch anlagenintern durchzuführen. Der die Behandlung und Verpackung radioaktiver Stoffe allgemein umfassende Gestattungsumfang der Genehmigung 1a wurde insoweit auf Behandlungsmethoden und -verfahren zur Erzeugung endlagerfähiger Abfallgebinde, zwischenlagerfähiger Abfallgebinde und Zwischenprodukte zur externen Konditionierung aus radioaktiven Rohabfällen erstreckt.

Gemäß den Ausführungen in der in Abschnitt A.2, Nr. 4 genannten Unterlage beabsichtigt die Anlagenbetreiberin nunmehr auch anlagenintern radioaktive Abfälle mittels einer Hochdruckverpressungs- und/ oder einer Trocknungsanlage zu behandeln. Welche Kompaktierungs- oder Trocknungsanlage jeweils zum Einsatz kommt, wird

im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens anhand einschlägiger Kriterien zum Arbeits-, Brand- und Strahlenschutz geprüft und, vorbehaltlich der aufsichtsbehördlichen Prüfung und Zustimmung entschieden. Ebenso sollen gemäß der zuvor genannten Antragsunterlage Flüssigabfälle, wie zum Beispiel Verdampferkonzentrate, Schlämme unter Beimengung von Zement bzw. Zementmischungen als Bindemittel verfestigt werden. Diese Konditionierung soll, soweit möglich, direkt in den Abfallfässern auch anlagenintern erfolgen. Im Rahmen der Verpackung der radioaktiven Abfälle soll anlagenintern auch das Vergießen der Hohlräume der Behälter mit Beton, soweit dies für die Einlagerung in ein externes Zwischenlager bzw. das Bundesendlager erforderlich ist, erfolgen.

Der hinzugezogene Sachverständige kommt in seinem Sicherheitsgutachten (Abschnitt A.2, Nr. 18) zum Ergebnis, dass die von der Anlagenbetreiberin gewählte Vorgehensweise zur Abschätzung der Massen radioaktiver Abfälle sinnvoll ist und der üblichen Praxis entspricht. Ebenso erachtet der hinzugezogene Sachverständige die Maßnahmen zur Reduzierung der anfallenden Reststoff- und Abfallmengen als geeignet zur Zielerreichung. Die Anforderungen der Abfallkontrollrichtlinie werden als erfüllt bewertet, ebenso wie die Anforderungen der StrlSchV zur Vorgehensweise bei der Abfallbehandlung. Lediglich das RBHB ist nach Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen um die Aufnahme der nunmehr auch intern vorgesehenen Behandlungsmethoden zu ergänzen. Diese Bedingung des hinzugezogenen Sachverständigen ist in Abschnitt A.1.2.3.2 im Tenor dieser Genehmigung umgesetzt.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde schließt sich der Bewertung ihres hinzugezogenen Sachverständigen an und bewertet die beantragte Vorgehensweise und die vorgestellten Behandlungsmethoden als plausibel, sachgerecht und in der Anlage KMK durchführbar. Die von der Anlagenbetreiberin für die Behandlung und Konditionierung vorgesehenen Behandlungsflächen sind, wie im Unterabschnitt hinsichtlich Nutzungsänderungen in dieser Begründung ausgeführt, nach dem einschlägigen Vorschriften- und Regelwerk geeignet.

Allerdings bedingt die nunmehr verstärkt anlagenintern angedachte Durchführung der Abfallbehandlung und -konditionierung insbesondere auch wegen des insgesamt begrenzten Flächenangebotes im Kontrollbereich der Anlage KMK eine stärkere Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde in die Entscheidungsfindung über die jeweils geeignetste anlagenexterne oder -interne Vorgehensweise.

Daher hat die Anlagenbetreiberin gemäß Abschnitt A.1.2.3.2 des Tenors dieser Genehmigung vor der Einleitung von Behandlungs- und Konditionierungsverfahren der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine zustimmungspflichtige Unterlage vorzulegen. In dieser Unterlage ist der Nachweis zu führen, dass bei der Entscheidungsfindung zu den Behandlungs- und Konditionierungsverfahren auf Grundlage der vom BfS vorgegebenen Ablauf- und Prüfpläne auch übergeordnete und die für die Anlage KMK spezifischen Kriterien im Hinblick auf Arbeits- und Strahlenschutz sowie sicherheitstechnische Anforderungen berücksichtigt sind. In den vom BfS freizugebenden Ablauf- und Prüfplänen sind die einzelnen Behandlungs- und Prüfschritte sowie die erforderliche Beteiligung von Sachverständigen und den jeweils zuständigen Aufsichtsbehörden ebenso wie die Dokumentation in Arbeitsanweisungen festgelegt. Die Erfüllung der Anforderungen an die Abfallprodukte wird im Rahmen von begleitenden Kontrollen geprüft. Die Sachverständigen des BfS erstellen Prüfberichte, in welchen ggf. weitere Maßnahmen zur Einhaltung der Endlagerbedingungen beschrieben werden.

Ebenso ist gemäß Abschnitt A.1.2.3.2 des Tenors dieser Genehmigung schon in der Phase der Entscheidungsfindung über die Behandlungs- und Konditionierungsmaßnahmen durch die Anlagenbetreiberin die Erfüllung der Nebenbestimmung Nr. 7 nachzuweisen. Danach ist vor dem erstmaligen Einbringen mobiler Behandlungsanlagen die Erfüllung fachlich einschlägiger Kriterien zur strahlenschutzgerechten Ausführung der Einrichtung, zu deren Dekontaminierbarkeit, messtechnischen Ausrüstung, insgesamt funktions- und genehmigungskonformen Einbindung in die Infrastruktur der Anlage KMK sowie insbesondere im Hinblick auf die Vermeidung von Querkontaminationen mit Alpha-Strahlern- zu belegen.

Zusätzlich hat die Anlagenbetreiberin bei Verpackungsmaßnahmen von endlagergerecht konditionierten Gebinden auf der 10,5 Meter Ebene des Reaktorgebäudes gemäß Nebenbestimmung Nr. 6 eine vorherige Reduktion der Oberflächenkontamination des Bodens sicherzustellen. Durch diese reduzierte Kontamination der Bodenoberfläche werden Kontaminationsverschleppungen durch die zu verpackenden Gebinde und darauffolgend innerhalb der Anlage und damit ggf. notwendige Dekontaminationsmaßnahmen vor dem Gebindeabtransport ausgeschlossen. Diese Forderung resultiert aus der Angabe der Anlagenbetreiberin in der in Abschnitt A.2, Nr. 6 genannten Genehmigungsunterlage, wonach auf der auch für Verpackungsmaßnahmen vorgesehenen 10,5 Meter Ebene des Reaktorgebäudes aufgrund der Ab-

bautätigkeiten Kontaminationen zwischen 10 und 50 Bq/ cm² zugelassen sein sollen. Diese für die Anlage KMK verhältnismäßig hohe mittlere Kontamination der Bodenoberfläche bedingt – nach Auffassung des hinzugezogenen Sachverständigen, der sich die Genehmigungsbehörde anschließt – eine Überprüfung und Reduktion der Oberflächenkontaminationswerte der betroffenen Bodenoberflächen. Dies gilt für den Fall, dass diese Bodenflächen im Nachgang oder parallel zu Abbaumaßnahmen für Verpackungsmaßnahmen genutzt werden.

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen – Dekontamination von Gebäuden (A.1.2.3.3 i. V. m. Nebenbestimmungen Nr. 8 und 9 gemäß Abschnitt A.5)

Auf Grundlage der mit Abschnitt A.1.2.3.3 modifizierten Regelung des Restbetriebs der Anlage KMK werden der Anlagenbetreiberin in der Abbauphase 2b für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen auch Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden entsprechend den Angaben der in Abschnitt A.2, Nr. 11 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Unterlage gestattet. Der die Bearbeitung radioaktiver Stoffe allgemein und konkret Dekontaminationsmaßnahmen an Komponenten umfassende Gestattungsumfang der Genehmigung 1a wurde insoweit konkretisiert bzw. auf Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden erstreckt.

Gemäß den Ausführungen in der in Abschnitt A.2, Nr. 11 genannten Unterlage beabsichtigt die Anlagenbetreiberin in der Abbauphase 2b – entsprechend dem Abbaufortschritt – Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden durchzuführen. Die Durchführung dieser Gebäudedekontaminationsmaßnahmen hatte die Anlagenbetreiberin ursprünglich für die Abbauphase 3 im Zusammenhang mit der Gebäudefreigabe geplant. Entsprechend dieser Planung war das Abbaukonzept in den im Genehmigungsverfahren 1a eingereichten Antragsunterlagen (u. a. im Sicherheitsbericht 2003) zu den insgesamt nach § 19b AtVfV zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage KMK vorgesehenen Maßnahmen dargestellt und die Vorgehensweise bei der Gebäudedekontamination im Rahmen der Genehmigungsunterlage zu den Freigaberegelungen vorgelegt worden. Abweichend hiervon soll die Gebäudedekontamination nunmehr direkt im Anschluss an die Abbaumaßnahmen durchgeführt werden.

Aus Sicht der Genehmigungsbehörde ist das zeitliche Vorziehen der Gebäudedekontaminationsmaßnahmen aus Gesichtspunkten des Strahlenschutzes zu begrüßen, da unmittelbar im Anschluss an die Abbautätigkeiten aufgrund der bei der Abbauplanung und -durchführung gewonnenen Detailkenntnisse der höchste und aktuellste Wissensstand über die vorhandenen oder im Abbauprozess entstandenen Kontaminationen von Gebäuden und -strukturen gegeben ist. Auf der Basis dieser Kenntnisse können die Dekontaminations-Maßnahmen in der Abbauphase 2b im Sinne der Dosisminimierung effizient geplant und durchgeführt werden.

Ziel der Gebäudedekontamination ist nach den Angaben der Anlagenbetreiberin die Vorbereitung der Gebäude, Gebäudestrukturen und Räume für die weiterhin in der Abbauphase 3 vorgesehenen Freigabemessungen bzw. das Freigabeverfahren. Als wichtigste Voraussetzung für eine Dekontamination wird seitens der Anlagenbetreiberin angegeben, dass

- die Gebäude, Gebäudeteile, Räume und die darin befindlichen Anlagen und Restbetriebssysteme für den weiteren Abbau nicht mehr benötigt werden,
- der Abbau beendet ist und sich in den für die Dekontamination vorgesehenen Gebäuden, Gebäudeteilen, Räumen nur noch die für die Dekontamination, Strahlenmessung und weiterhin noch benötigten Restbetriebssysteme bzw. Einrichtungen befinden,
- die für die Dekontamination vorgesehenen Gebäude, Gebäudeteile, Räume so ausgewählt sind, dass eine Rekontamination durch geeignete Maßnahmen verhindert werden kann.

Des Weiteren hat die Anlagenbetreiberin in ihrer in aktualisierter Form vorgelegten Konzeptunterlage (Abschnitt A.2, Nr. 11) zur Gebäudedokumentation Aussagen zum radiologischen Ausgangszustand der Gebäude der Anlage KMK, zum maßgeblichen Nuklidvektor, zum Vorgehen bei Beantragung der Dekontaminationsmaßnahmen im Rahmen des Abbaumaßnahmeverfahrens sowie Angaben zu den anzuwendenden Dekontaminationsverfahren, dem dabei vorgesehenen Ablauf, den zu beachtenden Kriterien und zu den radiologischen Messverfahren gemacht.

Der hinzugezogene Sachverständige und die Genehmigungsbehörde haben die Unterlage im Hinblick auf die erforderliche Vorsorge gegen Schäden auf Grundlage der maßgeblichen Vorschriften geprüft. Dabei wurde insbesondere der Aspekt, ob durch das Vorziehen der Gebäudedokumentation von der Abbauphase 3 in die Abbauphase 2b besondere Vorsorgemaßnahmen gegen Schäden erforderlich werden, berücksichtigt.

Der hinzugezogene Sachverständige äußert in seinem Sicherheitsgutachten keine Einwände gegen die von der Anlagenbetreiberin geplante Vorgehensweise, im Rahmen des bewährten Abbaumaßnahmeverfahrens auch Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden in der Abbauphase 2b zu beantragen. Diesbezüglich sind lediglich Ergänzungen bezüglich der im Abbaumaßnahmeverfahren für Gebäudedekontaminationsmaßnahmen zu beschreibenden Aspekte notwendig, da dieses Verfahren originär auf Demontageprozesse und die dabei ggf. durchzuführenden Dekontaminationsmaßnahmen an Komponenten zugeschnitten ist. Aus Sicht des hinzugezogenen Sachverständigen ist im Genehmigungsverfahren die Beschreibung der bei Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden zu beachtenden Randbedingungen ausreichend, die Konzeptbeschreibung wird inhaltlich als vollständig und ausreichend bewertet. Im Hinblick auf das zeitliche Vorziehen der Dekontaminationsmaßnahmen von der Abbauphase 3 in die Abbauphase 2b ergibt sich lediglich die Notwendigkeit den Nuklidvektor für die Orientierungsmessungen anzupassen, sofern die Freigabemessungen in größerem zeitlichem Abstand zu den Dekontaminationsmaßnahmen erfolgen. Des Weiteren sollte das betriebliche Regelwerk um Beschreibungen der bei Gebäudedekontaminationsmaßnahmen vorgesehenen Maßnahmen zur Zugangsregelung sowie zum Rekontaminationsausschluss ergänzt werden. Die Genehmigungsbehörde schließt sich den Ergebnissen des hinzugezogenen Sachverständigen an. Das Abbaumaßnahmeverfahren wird gemäß Abschnitt A.1.2.3.3 des Tenors dieser Genehmigung im Hinblick auf die Auswahl des nach sicherheits- und strahlenschutztechnischen Anforderungen geeignetsten Dekontaminationsverfahrens sowie hinsichtlich der vorzulegenden Unterlagen und Nachweise modifiziert. Mit den Nebenbestimmungen Nr. 8 und 9 in Abschnitt A.5 dieses Bescheides werden die Anforderungen für das betriebliche Regelwerk sowie die Anpassung des Nuklidvektors bei Orientierungsmessungen umgesetzt. Die erforderliche Vorsorge gegen Schäden ist daher hinsichtlich der in der Abbauphase 2b gestatteten Dekontaminationsmaßnahmen an Gebäuden, Gebäudestrukturen und Raumbereichen umfassend getroffen.

Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Regelungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen – Radioaktive Prüf- und Kalibrierpräparate (A.1.2.3.4)

Gemäß Abschnitt A.1.2.3.4 des Tenors vorliegender Genehmigung wird der Gestaltungsumfang des in Abschnitt I 1.4 des Tenors der Genehmigung 1a gestatteten Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen auf Grundlage von § 7 Absatz 2 der StrlSchV auch auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen in Form von offenen und umschlossenen radioaktiven Präparaten für Kalibrier- und Prüfzwecke erstreckt. Diese Erstreckung umfasst den Umgang mit radioaktiven Stoffen für die zuvor beschriebenen Prüfstrahler entsprechend den Angaben des in Abschnitt A.2 Nr. 17 des Tenors dieser Genehmigung aufgeführten Genehmigungsbescheides nach § 7 Absatz 1 StrlSchV der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (vormals zuständig Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht) vom 29. November 1990 (Az.: 27-895.41 B 313 Kri/Kö) in der Fassung vom 26. März 2010. Damit wird die vorgenannte Genehmigung in die atomrechtliche Genehmigung integriert. Da die atomrechtliche Aufsicht über die Anlage KMK ohnehin den gesamten Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen und damit auch die Prüf- und Kalibrierstrahler umfasst, ist diese Zusammenführung angezeigt. Diese Erstreckung des atomrechtlichen Genehmigungsumfangs in Bezug auf den Umgang mit den beschriebenen Prüfstrahlern dient der Verwaltungsvereinfachung.

Regelungen zur Freigabe radioaktiver Stoffe (A.1.2.4)

Das Verfahren zur Freigabe von Anlagenteilen und Reststoffen aus dem Kontrollbereich gemäß Abschnitt I 3.2 des Tenors der Genehmigung 1a ist gemäß Abschnitt A.1.2.4 des Tenors der vorliegenden Genehmigung auch für die Abbauphase 2b anzuwenden.

In dem betreffenden Abschnitt der Genehmigung 1a wird gemäß § 29 Abs. 4 StrlSchV das Verfahren zum Nachweis der Erfüllung der Anforderungen nach § 29 Abs. 2 Satz 2 StrlSchV für die Freigabe gemäß § 29 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 und Nr. 2 StrlSchV für die abgebauten Anlagenteile im Kontrollbereich, beim Restbetrieb und beim Abbau anfallenden Reststoffe im Kontrollbereich sowie die vorhandenen Reststoffe im Kontrollbereich festgelegt.

Die einschlägigen RBHB-Regelungen und Strahlenschutzanweisungen für die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV wurden von der Anlagenbetreiberin unter behördlicher

Aufsicht mit Hinzuziehung eines Sachverständigen an die Vorgaben der zum 1. November 2011 novellierten Strahlenschutzverordnung angepasst. Diese Unterlagen und die daran geknüpfte Vorgehensweise sowie das Messverfahren wurden somit anhand des aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik überprüft und werden in der Anlage KMK bereits seit Januar 2013 angewendet.

Nach Prüfung und Bewertung des hinzugezogenen Sachverständigen und der Genehmigungsbehörde hat sich das Freigabeverfahren aus der Abbauphase 1a in der Praxis bewährt. Die vorhandenen Freigabeablaufpläne, die in Strahlenschutzanweisungen dokumentiert sind, regeln spezifisch für die jeweilige Reststoffart die vorzunehmenden Arbeits- und Prüfschritte. Ebenso sind sowohl die Messverfahren für die Entscheidungsmessungen als auch die Qualitätssicherung und die Dokumentationspflichten in der Reststoffordnung als Bestandteil des RBHB und in Strahlenschutzanweisungen geregelt. Änderungen dieser Unterlagen bedürfen der aufsichtsbehördlichen Zustimmung im Rahmen des mit der Genehmigung 1a gestatteten Änderungsverfahrens.

Während der Abbauphase 2b werden voraussichtlich die gleichen Materialarten anfallen, die als nicht radioaktive Stoffe verwendet, verwertet, beseitigt oder an Dritte weitergegeben werden sollen, wie in der Abbauphase 1a. Für diese Reststoffe sind die notwendigen Verfahrensschritte zur Freigabe radioaktiver Reststoffe nach § 29 StrlSchV festgelegt. Zusätzlich werden vor allem in der Abbauphase 2b aktivierte Stahl- und Betonstrukturen demontiert und bei Einhaltung der Freigabewerte ggf. der Freigabe zugeführt. Die Vorgehensweise bei Verdacht auf Aktivierung ist in einer Strahlenschutzanweisung detailliert dargelegt, zu deren Umsetzung aus der Abbauphase 1a Erfahrungen aus dem aufsichtlichen Verfahren vorliegen. Darüber hinausgehende Festlegungen sind nach Einschätzung des hinzugezogenen Sachverständigen wie der Genehmigungsbehörde nicht erforderlich.

Die von der Anlagenbetreiberin vorgesehenen Messverfahren für die Entscheidungsmessungen zum Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte gemäß § 29 StrlSchV wurden bereits in der Abbauphase 1a vielfach durch die Anlagenbetreiberin angewendet und haben sich bewährt. Ihre Verwendung ist ebenfalls in Strahlenschutzanweisungen ausreichend geregelt. Gegen ihre Anwendung bestehen aus Sicht des hinzugezogenen Sachverständigen wie der Genehmigungsbehörde keine sicherheitstechnischen Einwände.

Auf Grundlage des Sicherheitsgutachtens des hinzugezogenen Sachverständigen, eigener behördlicher Überprüfungen und unter Berücksichtigung der einschlägigen betrieblichen Regelwerke bewertet die Genehmigungsbehörde das in der Abbauphase 2b anzuwendende und im bisherigen Abbau der Anlage KMK bewährte Freigabeverfahren als geeignet, um sowohl die nach AtG erforderliche Vorsorge gegen Schäden zu gewährleisten als auch die Voraussetzungen des § 29 StrlSchV unter Berücksichtigung des Minimierungsgebotes gemäß § 6 StrlSchV zu erfüllen.

Dies gilt auch im Lichte des Inkrafttretens der neuen Euratom-Grundnormen (Richtlinie 2013/59/Euratom). Im Tenor dieser Genehmigung ist in Abschnitt A.1.2.4 geregelt, dass das nach Nr. I 3.2 der Genehmigung 1a gestattete Verfahren für die Freigabe nach Maßgabe des jeweiligen Strahlenschutzrechts gilt. Auf der Grundlage der Euratom-Grundnorm 2013/59 werden sich u. a. auch die Freigabewerte für die uneingeschränkte Freigabe (bisherige Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 StrlSchV) ändern. Nach derzeitigem Sachstand werden die sonstigen Freigabeoptionen (Anlage III Tabelle 1 Spalten 4 sowie 6-10a StrlSchV) weiterhin Bestand haben. Hinsichtlich des derzeitigen Entsorgungskonzeptes der Anlage KMK ergeben sich daher keine wesentlichen Änderungen. Auch die erwähnte Änderung der Freigabewerte für die uneingeschränkte Freigabe wird für die Anlage KMK keine relevanten Auswirkungen nach sich ziehen, insbesondere da das Leitnuklid Cobalt-60 unverändert bleibt. Nach derzeitigem Kenntnisstand resultiert daraus eine als geringfügig zu bewertende Verschiebung von Massen zwischen den einzelnen Freigabepfaden.

Regelungen zur Ableitung radioaktiver Stoffe (A.1.2.4)

Gemäß Abschnitt A.1.2.4 des Tenors dieser Genehmigung gelten die unter Nr. I 4 des Tenors der Genehmigung 1a festgelegten Höchstwerte für radioaktive Ableitungen unverändert für alle Aktivitäten auf der Anlage einschließlich der mit diesem Bescheid gestatteten Maßnahmen. Unbeschadet dessen besteht die Verpflichtung, die im Tenor der Genehmigung 1a unter Nr. I 4 genannten sowie die in der Strahlenschutzordnung als Kapitel I 1.4 des RBHB dargestellten Vorkehrungen zur Minimierung von Ableitungen radioaktiver Stoffe zu treffen.

Diese Höchstwerte sind für die weitere Stilllegung und den Abbau der Anlage KMK auch unter Berücksichtigung der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 47 StrlSchV vom 28. August 2012 (BAnz AT 05.09.2012 B1) nach Prüfung und

Bewertung durch den hinzugezogenen Sachverständigen und die Genehmigungsbehörde abdeckend. Die Begrenzung der zulässigen Ableitungen mit der Fortluft und dem Abwasser gewährleistet, dass die Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung deutlich unterhalb der Grenzwerte liegt. Dies gilt nach den Berechnungen und der nochmaligen Überprüfung durch den hinzugezogenen Sachverständigen auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der Verkleinerung des Anlagen geländes auf das für den Abbau und Restbetrieb noch notwendige Gelände der Restanlage. Auch durch die zwischenzeitlich in Kraft getretene und noch in deutsches Recht umzusetzende neue Euratom-Grundnorm (Richtlinie 2013/59/Euratom) ergeben sich keine Änderungen.

Dem Minimierungsgebot des § 6 StrlSchV wird somit entsprochen. Die Genehmigungsbehörde stellt in Übereinstimmung mit dem hinzugezogenen Sachverständigen fest, dass die erforderliche Vorsorge gegen Schäden getroffen ist.

Anwendbare Nebenbestimmungen aus den Genehmigungen 1a, 1aÄ, 2a

In Abschnitt C des vorliegenden Bescheides sind die aus den Genehmigungen 1a, 1aÄ und 2a weiterhin zu erfüllenden und auf Grundlage der aktuellen Rahmenbedingungen aktualisierten Nebenbestimmungen aufgeführt.

B.4.1.3.6 Widerrufsvorbehalt

Sofern innerhalb von fünf aufeinanderfolgenden Jahren keine Abbaumaßnahmen stattgefunden haben, behält sich die Genehmigungsbehörde gemäß Abschnitt A.1.3 des Tenors vorliegender Genehmigung den Widerruf dieser Genehmigung vor. Der Widerruf wird sich nur auf die Teile der Genehmigung beziehen, von denen noch kein Gebrauch gemacht worden ist. Diese Regelung ist darin begründet, dass der Entsorgungsnachweis (noch) nicht für die insgesamt durch diese Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen vorliegt. Sollte vor diesem Hintergrund der Abbau nachhaltig ins Stocken geraten, wird der Genehmigungsbehörde durch den Widerrufsvorbehalt die Möglichkeit gegeben, auf eine solche Situation flexibel zu reagieren.

Die nach dem Tenor dieser Genehmigung zu erfolgende Einteilung der Abbauplanungen in geschlossene, ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte gewährleistet i. V. m. dem für den jeweiligen Abbauabschnitt vor dessen Beginn vorzulegenden Entsorgungsnachweis und den Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 5 den kontinuierlichen Abtransport der radioaktiven Abfälle aus der Anlage KMK. Die Anlagenbetreiberin kann auf Grundlage ihres aktuell vorliegenden Entsorgungsnachweises – die aufsichtsbehördliche Zustimmung zum Abbaubeginn und zur Abbaudurchführung vorausgesetzt – mindestens die beiden Dampferzeuger (Abschnitt A.1.1.1) sowie weitere einzelne Anlagenteile aus der Großkomponente RDB (Abschnitt A.1.1.2) abbauen. Dieser erste Abbauabschnitt dürfte einen Zeitraum von etwa drei bis sechs Jahren benötigen. Innerhalb dieses Zeitrahmens kann die Anlagenbetreiberin zusätzliche externe Zwischenlagerkapazitäten vertraglich absichern. Zudem dürfte sich dann der Zeitpunkt der Inbetriebnahme und Annahmefähigkeit des Bundesendlagers klarer eingrenzen lassen.

Aufgrund der erforderlichen Entsorgungsnachweise kommt der Abbauprozess zwangsläufig zum Erliegen, wenn sich die Inbetriebnahme des Bundesendlagers in den 2020iger Jahren weiter verzögern sollte und die Anlagenbetreiberin ab einem bestimmten Zeitpunkt aufgrund der insgesamt begrenzten externen Zwischenlagerkapazitäten in Deutschland keine nennenswerten Volumina zusätzlicher Lagerkapazitäten nachweisen kann. In diesem Fall muss mit Abbauunterbrechungen auf unbestimmte Zeit gerechnet werden.

B.4.1.4. Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen (§ 7 Absatz 2 Nr. 4 AtG)

Für die aufgrund des § 13 AtG i. V. m. § 12 der Atomrechtlichen Deckungsvorsorgeverordnung (AtDeckV) durch den Inhaber der Anlage zu treffende Deckungsvorsorge bedarf es unter Einbeziehung der mit dieser Genehmigung gestatteten Maßnahmen sowie der Maßnahmengestattungen aus den vorangegangenen Genehmigungen 1a, 1aÄ, Gelände Ost 3a, 3c und Gelände West 3b einer Anpassung der mit der Genehmigung 1a festgesetzten Deckungssumme von 7 Millionen Euro.

Die Festsetzung der Regeldeckungssumme in der Genehmigung 1a erfolgte gemäß Anlage 2 AtDeckV auf Grundlage der seinerzeit in der Anlage KMK vorhandenen Gesamtaktivität von $4 \text{ E}+15 \text{ Bq}$. Die Verwendung der Gesamtaktivität als Bemessungsgrundlage war damit begründet, dass die beim Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle als kontaminierte Anlagenteile im Sinne des § 12 AtDeckV, d. h. als offene radioaktive Stoffe zu betrachten sind. Zudem wurde seinerzeit von der Lagerung aller beim Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle in einem noch eigens zu genehmigenden Standortlager ausgegangen. Die Festsetzung der Regeldeckungssumme in der Genehmigung 1a umfasste somit auch das geplante Standortlager.

Das Standortlager mit Behandlungszentrum entfällt nunmehr, der Entsorgungsnachweis für die in der Abbauphase 2b anfallenden und die in vorherigen Abbauphasen schon angefallenen radioaktiven Abfälle basiert ausschließlich auf externen, dafür zugelassenen Lägern. In der Anlage KMK findet entsprechend den Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 5 in Abschnitt A.5 nur eine zeitlich begrenzte Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle statt. Eine aufsichtsbehördliche Zustimmung zum Beginn einzelner Abbaumaßnahmen erfolgt gemäß dem Tenor dieser Genehmigung nur dann, wenn die Entsorgung der dabei insgesamt anfallenden radioaktiven Abfälle in externen Lägern innerhalb der gestatteten Pufferzeiträume nachgewiesen ist. Daraus ergibt sich eine zeitlich parallel zum Abbau erfolgende Entsorgungslogistik der radioaktiven Abfälle und damit neben der zeitlichen auch automatisch eine Begrenzung der zu puffernden Mengen radioaktiver Abfälle bzw. der offenen radioaktiven Stoffe.

Der Festsetzung der Regeldeckungssumme ist gemäß § 12 AtDeckV die Aktivität der in der Anlage vorhandenen offenen radioaktiven Stoffe zugrunde zu legen. Das Aktivitätsinventar der als offene radioaktive Stoffe geltenden kontaminierten Anlagenteile und Gebäudestrukturen in der Anlage KMK beträgt nach den Angaben der Anlagenbetreiberin im Bezugsjahr 2010 etwa $6,5 \text{ E}+12$, im Bezugsjahr 2020 etwa $3,3 \text{ E}+12 \text{ Bq}$. In die Betrachtung einzubeziehen sind die im Zuge der Abbautätigkeiten in der Abbauphase 2b bisher „umschlossenen“, nun zusätzlich als „offene radioaktive Stoffe“ anfallenden und vor dem Abtransport zu puffernden radioaktiven Reststoffe und Abfälle. Für die Bestimmung der Regeldeckungssumme wird das Nuklid Cobalt-60 mit der niedrigsten Freigrenze von $1 \text{ E}+5 \text{ Bq}$ der drei maßgeblichen Leitnuklide Cobalt-60, Eisen-55 und Nickel-63 herangezogen. Die für die Regelde-

ckungssumme nach Anlage 2 der AtDeckV maßgebliche Aktivität liegt demnach zwischen dem mindestens 10^7 -fachen und, in Abhängigkeit von der gepufferten Menge radioaktiver Reststoffe und Abfälle, maximal eine Größenordnung oberhalb bis maximal zum 10^9 -fachen der Freigrenze von Cobalt-60. Für diesen Bereich ergibt sich nach Anlage 2 der AtDeckV eine Regeldeckungssumme von 2 bis 4 Millionen Euro. Mit diesem Bescheid wird daher die Regeldeckungssumme für die Anlage KMK auf 3,5 Millionen Euro festgesetzt.

Mit der in Nebenbestimmung Nr. 10 innerhalb von drei Monaten geforderten Ergänzung des mit Schreiben der RWE Power AG vom 27. März 2014 (Abschnitt A.2 Nr. 12 des Tenors dieser Genehmigung) vorgelegten Nachweises der Deckungsvorsorge durch die schriftliche Bestätigung des Haftpflichtversicherers, dass sich die zum Nachweis der Deckungsvorsorge abgeschlossene Haftpflichtversicherung auch auf diesen Bescheid erstreckt, ist der Nachweis zur Vorsorge für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen gemäß § 7 Absatz 2 Nr. 4 AtG erbracht.

B.4.1.5. Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (§ 7 Absatz 2 Nr. 5 AtG)

Der Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter wurde in der Genehmigung 1a der Anlage KMK behandelt.

Durch die vorliegende Genehmigung ergeben sich keine Änderungen, die eine Anpassung der Maßnahmen zum Schutz der Anlage KMK gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gegenüber dem Stand der Genehmigung 1a erforderlich machen.

Ungeachtet dessen hat die Genehmigungsbehörde in Ausführung der Anforderungen des § 7 Absatz 2 AtG im Sinne einer bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovor-sorge die Anlagenbetreiberin zu zusätzlichen strahlenschutztechnischen Vorsorge-maßnahmen bei bestimmten Nutzungsänderungen verpflichtet (vgl. Abschnitt B.4.1.3.5, Unterabschnitt: „Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbe-triebsregelungen – Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen“, a und c), Seiten 77, 82). Diese Vorsorgemaßnahmen in Form von Aktivitätsbegrenzungen

sind von der Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren ausschließlich für Nutzungsänderungen zur nicht nur kurzfristigen Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle in Gebäuden des Kontrollbereichs und bei der Transportbereitstellung radioaktiver Abfälle in Gebäuden des Überwachungsbereichs nachzuweisen. Die durch einen gezielten Flugzeugabsturz oder ein Ereignis mit ähnlichem Einwirkungsszenario freisetzbare Aktivitätsmenge ist somit von vorneherein begrenzt. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich bei einem Flugzeugabsturz um ein militärisches oder ein ziviles Großraumflugzeug wie den A 380 handelt. Bautechnisch sind die Kontrollbereichsgebäude der Anlage KMK gegen den Absturz eines schnell fliegenden Militärflugzeuges ausgelegt, so dass in diesem Fall Freisetzungen radioaktiver Stoffe auch bautechnisch ausgeschlossen sind.

Durch die getroffene Vorsorge sind Auswirkungen in Folge eines Flugzeugabsturzes oder von Ereignissen mit ähnlichem Einwirkungsszenario wie z. B. ein terroristischer Angriff mit panzerbrechenden Waffen, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich machen würden, praktisch ausgeschlossen.

Die zusätzlichen strahlenschutztechnischen Vorsorgemaßnahmen sind aufgrund des geringen Gefährdungspotenzials bzw. des niedrigen Kontaminationsniveaus der Anlage KMK und der bisher beim Abbau gewonnenen praktischen Erfahrungen ohne merkliche Einschränkungen der Abbauprozesse durchführbar. Insofern erachtet die Genehmigungsbehörde diese Vorsorgemaßnahmen für die Abbauphase 2b, in der mit rund 99 % des noch in der Anlage KMK vorhandenen Aktivitätsinventars umgegangen wird, für verhältnismäßig.

Unberührt davon kommt die Genehmigungsbehörde in wertender Betrachtung aller relevanten Umstände – einschließlich der vorhandenen Auslegung der Kontrollbereichsgebäude der Anlage KMK gegen den Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine – analog wie bei den Bewertungen für die Genehmigung 1a sowie den Genehmigungen Ost 3a, 2a, 3c und West 3b – zu der Einschätzung, dass ein gezielter Flugzeugabsturz auf die Anlage KMK auch in Zukunft nicht zu erwarten ist. Dies gilt sowohl in struktureller als auch gradueller Hinsicht.

Strukturell ist für einen terroristischen Anschlag durch einen gezielten Flugzeugabsturz auf Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland nach der Lagebewertung der Sicherheitsbehörden von einer abstrakten Gefährdung auszugehen. Das Szenario liegt außerhalb des Wahrscheinlichen, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Es liegen keine konkreten Erkenntnisse oder Hinweise für eine konkrete Gefährdung vor. Diese Einschätzung der Gefährdungslage gilt für in Betrieb befindliche Kernkraftwerke.

Bei der Anlage KMK handelt es sich um ein ehemaliges Kernkraftwerk mit kurzer Lauf- (13 Monate Volllastbetrieb) und jahrzehntelanger Stillstands- bzw. Abklingzeit (27 Jahre). Die hinsichtlich ihrer Struktur abstrakten Gefährdungsprognosen können daher insbesondere nicht auf die seit 11 Jahren in Stilllegung und Abbau befindliche Anlage KMK übertragen werden. Auch graduell, d. h. hinsichtlich der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes und der daraus resultierenden Schwere eines möglichen Schadens ergeben sich für die Anlage KMK keine Hinweise für eine über den Grad des Restrisikos hinausgehende Gefährdung. Die Kontrollbereichsgebäude der Anlage KMK sind bautechnisch gegen den Absturz eines Militärflugzeugs ausgelegt. Ob und inwieweit der Absturz eines zivilen Großraumflugzeugs wie des A 380 schwerwiegendere Auswirkungen als ein Absturz eines Militärflugzeugs nach sich ziehen könnte, ist fraglich. Das Freisetzungspotenzial radioaktiver Stoffe aus der Anlage KMK ist im Vergleich mit ebenfalls im Abbau und insbesondere mit in Betrieb befindlichen Kernkraftwerken sehr gering. Gleichwohl kann ein denktheoretisch mögliches Szenario wie das eines gezielten Flugzeugabsturzes von den Sicherheitsbehörden nicht ausgeschlossen werden, so dass derartige Szenarien auch bezüglich der Anlage KMK nicht eindeutig dem Restrisiko zugeordnet werden können.

B.4.1.6. Öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen (§ 7 Absatz 2 Nr. 6 AtG)

Öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf Umweltauswirkungen, werden von dieser Genehmigung nicht berührt.

Die Vorprüfung des Einzelfalls entsprechend Anlage 2 zu § 3c Satz 1 UVPG hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der bereits durchgeführten UVP und der aktuellen Überarbeitung der UVU sämtliche in Betracht kommenden Umweltauswirkungen des beantragten Vorhabens unerheblich sind und daher das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen haben kann.

Dieser Bewertung liegt im Hinblick auf mögliche radiologische Auswirkungen zugrunde, dass bei Einhaltung der Regelungen und Nebenbestimmungen dieser Genehmigung erhebliche radiologische Auswirkungen ausgeschlossen sind.

B.4.2 Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nach § 14 AtVfV

Gemäß § 14 AtVfV hat sich die Prüfung der Genehmigungsbehörde außer auf die Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Absatz 2 AtG auch auf die Beachtung der übrigen, das Vorhaben betreffende öffentlich-rechtliche Vorschriften zu beziehen.

B.4.2.1 Landesbauordnung

Gemäß § 70 Abs. 6 der Landesbauordnung (LBauO) von Rheinland-Pfalz schließt eine atomrechtliche Genehmigung nach § 7 AtG eine eventuelle Baugenehmigung nach der Landesbauordnung ein. Eine entsprechende baurechtliche Prüfung unter Einbeziehung der zuständigen Bauordnungsbehörde war im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nicht erforderlich, da mit vorliegender Genehmigung keine bauordnungsrechtlich genehmigungsbedürftigen Maßnahmen zu gestatten sind. Bei der Durchführung der mit vorliegender Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen ist zudem im gegebenen Fall die Einhaltung der baurechtlichen Vorschriften durch die Beteiligung der zuständigen Bauordnungsbehörde im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht gewährleistet.

B.4.2.2 Zulässigkeit entsprechend § 34 Absatz 2 BNatSchG

Die durch diesen Genehmigungsbescheid gestatteten Maßnahmen sind nicht gemäß § 34 Absatz 2 BNatSchG unzulässig. Gemäß § 34 Absatz 2 BNatSchG wären diese Maßnahmen nur dann unzulässig, wenn eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG ergeben hätte, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura-2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnte. Wie oben unter Abschnitt B.3.4 dargelegt war aber schon mangels Geeignetheit des zu genehmigenden Projekts – hier der ausschließlich innerhalb von hinsichtlich Ableitungen mit der Abluft und dem Abwasser überwachten Gebäuden des Kontrollbereichs stattfindende Abbau und Restbetrieb der Abbauphase 2b – eine Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen von „Natura-2000-Gebieten“ nicht durchzuführen, so dass schon von daher eine Unzulässigkeit gemäß § 34 Absatz 2 BNatSchG nicht in Betracht kommt. Auf die Relevanzprüfung in Abschnitt V der Begründung der Genehmigung 1a und die Ergebnisse der überarbeiteten UVU (Abschnitt B.4.2.3 i. V. m. Abschnitt A.2, Unterlage Nr. 21) mit der darin vorgenommenen Validierung der FFH-Relevanzprognose bzw. dem aktuellen FFH-Screening wird verwiesen.

B.4.2.3 Eingriff in Natur und Landschaft nach dem BNatSchG

Ein Eingriff in die Natur und Landschaft wird durch diese Genehmigung nicht gestattet. Mit den durch diesen Genehmigungsbescheid gestatteten Maßnahmen sind insbesondere keine Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels im Sinne von § 14 Absatz 1 BNatSchG verbunden. Die beteiligte Naturschutzbehörde hat im Rahmen der Behördenbeteiligung keine Bedenken zu dem Vorhaben geäußert.

B.4.2.4 Katastrophenschutz

Es ist keine besondere Alarm- und Einsatzplanung für die Anlage KMK mehr erforderlich.

B.4.3 Entsorgungsvorsorge

Wer Anlagen, in denen mit Kernbrennstoffen umgegangen wird, stilllegt oder beseitigt, hat gemäß § 9a Abs. 1 AtG dafür zu sorgen, dass anfallende radioaktive 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 bestrahlten Brennelemente der Anlage KMK wurden von Juni 2001 bis Juni 2002 zur Wiederaufarbeitung nach Frankreich abtransportiert und außerhalb der Anlage KMK weiterverwendet. Ebenso wurden alle unbestrahlten Brennelemente aus der Anlage entfernt. Im Restbetrieb der Anlage KMK gelten für die Betreiberin und Entsorgungspflichtige die Regelungen zur Entsorgungsvorsorge nach § 9a AtG fort.

In dem mit diesem Bescheid genehmigten Umfang sollen die beim Abbau anfallenden kontaminierten Anlagenteile in Einzelteile zerlegt, gegebenenfalls dekontaminiert und geordnet entsorgt werden. Soweit die Rückführung in den Wirtschaftskreislauf nicht möglich ist, werden die freigegebenen Anlagenteile als konventionelle Abfälle beseitigt. Kontaminierte und aktivierte Anlagenteile, die nicht freigegeben oder in anderen kerntechnischen Anlagen wiederverwendet werden können, werden als radioaktive Rohabfälle behandelt und für die Zwischen- bzw. Endlagerung intern oder extern konditioniert. Auf der Basis einer radiologischen Charakterisierung der zum Abbau anstehenden Anlagenteile hat die Anlagenbetreiberin den Reststoffen Entsorgungsklassen im Sinne einer Voreinstufung zugeordnet. Für die Abbauphase 2b wird mit ca. 1186 Mg radioaktiven Primärabfällen sowie ca. 326 Mg radioaktiven Sekundärabfällen gerechnet. Rund 5214 Mg sollen der uneingeschränkten Freigabe und ca. 566 Mg der Freigabe zur Beseitigung zugeführt werden.

Die Aussagen der Anlagenbetreiberin zur Masse abzubauender Anlagenteile und Strukturen werden vom hinzugezogenen Sachverständigen und der Genehmigungsbehörde als plausibel und ausreichend genau für die Planung der Entsorgung eingestuft. Die Vorgehensweise, die anfallenden Massen in radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle auf Basis einer vorlaufenden radiologischen Charakterisierung einzuteilen, ist sachgerecht. Die Abschätzung der zu erwartenden Masse radioaktiver Abfälle ist zum Nachweis der Entsorgungsvorsorge i. V. m. den von der Anlagenbetreiberin dargestellten Maßnahmen zur Reduzierung der anfallenden Mengen radio-

aktiver Reststoffen und Abfälle ausreichend. Die Reststoff- und Abfallreduktionsmaßnahmen wurden bereits in der Abbauphase 1a angewendet und sind auch in der Abbauphase 2a vorgesehen. Weitere grundsätzliche Optimierungsmöglichkeiten sind derzeit nicht erkennbar. Die Anforderungen der Abfallkontrollrichtlinie an eine Darstellung der Planung für Anfall und Verbleib der radioaktiven Reststoffe und Abfälle sind damit erfüllt. Die verschiedenen Abfallarten werden getrennt gesammelt und entsprechend konditioniert. Die geforderte Sortierung der Abfälle ist im RBHB im Rahmen der Abbauphase 1a geregelt worden und in der bisherigen Abbaupraxis bewährt.

Radioaktive Abfälle dürfen nach § 74 StrlSchV und gemäß den Endlagerungsbedingungen nur entsprechend den durch das BfS als zuständige Behörde qualifizierten Verfahren, in zugelassenen Behältern und Gebinden sowie nach geprüften Ablaufplänen konditioniert werden. Gemäß den Ablaufplänen des BfS sind die jeweils zuständige Aufsichtsbehörde sowie der nach AtG hinzugezogene Sachverständige in diesem Verfahren zu beteiligen. Dadurch und i. V. m. der Bedingung in Abschnitt A.1.2.3.2 des Tenors dieser Genehmigung, vor der Einleitung von Behandlungs- und Konditionierungsmethoden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine zustimmungspflichtige Unterlage mit der Darlegung der Entscheidungskriterien vorzulegen, ist gewährleistet, dass die Anforderungen des Strahlen- und Arbeitsschutzes u. a. auch hinsichtlich der Vermeidung unnötiger Transporte außerhalb des Anlagenstandortes erfüllt werden. Auf die Ausführungen in Abschnitt B.4.1.3.5 in der Begründung dieser Genehmigung zur „Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen“ beim „Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen“ in Bezug auf die „Behandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle“ ab Seite 106 wird verwiesen.

Die Anlagenbetreiberin hat einen Entsorgungsnachweis vorgelegt, wonach für die Anlage KMK in drei externen Zwischenlagern Lagerraum für insgesamt 2618 Einheitsgebände reserviert ist. Bei Einheitsgebänden handelt es sich um eine Rechengröße zur Ermittlung und Nachverfolgung von Lagerkapazitäten. Ein Einheitsgebände entspricht dem Lagervolumen eines 200 Liter Fasses. Die für die Anlage KMK zur Verfügung stehenden externen Zwischenlagerkapazitäten verteilen sich auf zwei unbefristet genehmigte externe Zwischenlager für radioaktive Abfälle mit Lagerraum entsprechend 1059 Einheitsgebänden.

Des Weiteren steht für die Anlage KMK in einem befristet genehmigten externen Zwischenlager Lagerplatz für 1559 Einheitsgebände zur Verfügung. Durch diese Entsorgungsvorsorge und die mit dieser Genehmigung festgelegte, nachfolgend detailliert begründete Einschränkung, mit vom Entsorgungsnachweis nicht vollständig erfassten Abbaubereichen erst nach Vorliegen der Annahmefähigkeit zusätzlicher externer Zwischenlager oder des Bundesendlagers beginnen zu dürfen, ist sichergestellt, dass die Anlagenbetreiberin bis zur Inbetriebnahme einer geeigneten Anlage des Bundes zur Endlagerung radioaktiver Abfälle ihrer Zwischenlagerpflicht gemäß § 78 StrlSchV nachkommt.

Für die mit vorliegendem Bescheid genehmigte Abbauphase 2b sind nach Hochrechnung der Anlagenbetreiberin 5.431 Einheitsgebände zu erwarten. Wie zuvor ausgeführt, entspricht das der Einheitsgebändeberechnung zugrunde liegende Konzept der Anlagenbetreiberin den dafür geltenden Anforderungen.

Der vorliegende Entsorgungsnachweis der Anlagenbetreiberin deckt damit derzeit nur einen Teil der Abbauphase 2b – nämlich den Abbau der beiden Dampferzeuger sowie, wie in den Abschnitten B.4.1.3.2 und B.4.1.3.3 näher erläutert, weitere einzelne Abbaumodule – sicher ab.

Für die genehmigte Abbauphase 2a sind nach Berechnung der Anlagenbetreiberin eine Zahl von 108 Einheitsgebänden an radioaktiven Abfällen zu erwarten. Die Zahl von 108 Einheitsgebänden an radioaktiven Abfällen in konditionierter Form aus der Abbauphase 2a beansprucht 10 % der unbefristet genehmigten beziehungsweise 4 % der gesamten externen Zwischenlagerkapazität aus dem vorgelegten Entsorgungsnachweis der Anlagenbetreiberin.

Die genehmigte und in Umsetzung befindliche Abbauphase 1a schöpft bis zum 30. Juni 2015 externe Zwischenlagerkapazitäten von voraussichtlich 236,17 Einheitsgebänden radioaktiver Abfälle aus. Insgesamt ist nach konservativer Hochrechnung der Anlagenbetreiberin für die gesamte Abbauphase 1a eine Maximalzahl von 400 Einheitsgebänden radioaktiver Abfälle zu erwarten. Die tatsächlich beim Abbau anfallenden Mengen werden diese vor Beginn der Abbauphase 1a prognostizierte Zahl voraussichtlich erheblich unterschreiten.

Ungeachtet dessen schöpft die Abbauphase 1a rechnerisch somit insgesamt rund 38 % der unbefristet genehmigten Zwischenlagerkapazität beziehungsweise 15 % der gesamten Zwischenlagerkapazität aus dem vorgelegten Entsorgungsnachweis für die Anlage KMK aus.

Die beiden Abbauphasen 1a und 2a werden demnach den vorliegenden Entsorgungsnachweis der Anlage KMK mit insgesamt 508 Einheitsgebinden zu maximal 48 % bezogen auf die unbefristet genehmigten externen Zwischenlager beziehungsweise 20 % bezogen auf alle drei externen Zwischenlager ausschöpfen. Selbst bei Auslaufen der auf 10 Jahre befristeten Zwischenlagergenehmigung für eines der externen Zwischenlager können die aus den beiden Abbauphasen 1a und 2a der Anlage KMK anfallenden radioaktiven Abfälle in vollem Umfang in den unbefristet genehmigten Zwischenlagern eingelagert werden.

Der Tenor dieses Bescheides enthält in Abschnitt A.1.1 die Bedingung, dass mit einem abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängenden, in sich geschlossenen und ohne Haltepunkte durchzuführenden Abbauabschnitt in der Abbauphase 2b nur dann begonnen werden darf, wenn zur sicheren Entsorgung aller bei diesem Abschnitt anfallenden radioaktiven Abfälle in konditionierter Form entweder

- ausreichende Kapazitäten für die Annahme dieser radioaktiven Abfälle im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume in einem für diese Abfälle zugelassenen externen Zwischenlager bis zur Annahmefähigkeit eines Bundesendlagers gesichert sind

oder

- ein Bundesendlager in Betrieb genommen ist und aufgrund des zwischenzeitlich bekannten Abrufregimes des Bundesendlagers damit gerechnet werden kann, dass nach dem Abschluss des Abbauabschnitts für die dabei anfallenden radioaktiven Abfälle von der Annahmefähigkeit des Bundesendlagers im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume ausgegangen werden kann.

Zusätzlich wird im Tenor dieser Genehmigung unter der Voraussetzung der getroffenen Entsorgungsvorsorge – wie zuvor beschrieben – der separate Abbau einzelner Anlagenteile bzw. einzelner Module der Großkomponenten gestattet (vgl. hierzu Begründung im Abschnitt B.4.1.3.3), wenn durch die Anlagenbetreiberin im aufsichtlichen Verfahren nachgewiesen wird, dass deren Abbau

- ohne Einschränkungen bezüglich Arbeits-, Strahlenschutz und in sicherheitstechnischer Hinsicht sowie der Einhaltung der Schutzziele möglich und
- unter der Maßgabe einer möglichst zeitnahen Entsorgung im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume zielführend ist

Durch die vorgenannte Bedingung ist sicher gestellt, dass ohne einen alle anfallenden Abfälle in konditionierter Form abdeckenden Entsorgungsnachweis mit technisch zusammenhängenden, ohne Haltepunkte durchzuführenden Abbaublocken und auch mit dem Abbau einzelner Anlagenteile oder einzelner Module nicht begonnen werden kann. Für jeden aufsichtsbehördlich zustimmungspflichtigen Abbaublock mit seinen einzelnen Abbau-, Bearbeitungs- und Behandlungsmaßnahmen als auch für den Abbau einzelner Anlagenteile ist somit gewährleistet, dass die Entsorgung bzw. der Abtransport der dabei insgesamt entstehenden Abfälle nach Abschluss des Abbaublocks im Rahmen der gestatteten Pufferzeiträume erfolgen kann. Die mit diesem Bescheid gestatteten Abbaumaßnahmen lassen daher nur die für den Abbau- und sich daran anschließenden Behandlungsprozess erforderliche Pufferung von Abfällen in der Anlage KMK zu. Eine darüber hinausgehende Zwischenlagerung von Abfällen ist in der Anlage KMK damit ausgeschlossen.

Zudem wird gemäß der mit der Genehmigung 1aÄ geänderten Nebenbestimmung Nr. 40 aus der Genehmigung 1a für den Restbetrieb insgesamt geregelt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde frühzeitig und regelmäßig in kurzen Abständen informiert wird, sobald das beim Abbau anfallende radioaktive Abfallvolumen in konditionierter Form 70 % der externen Lagerkapazitäten des aktuellen Entsorgungsnachweises ausschöpft.

Damit ist sichergestellt, dass die Betreiberin den gesamten Abbau nur insoweit betreiben darf, wie die im jeweils aktuellen Entsorgungsnachweis nachgewiesenen externen Zwischenlagerkapazitäten für radioaktive Abfälle ausreichend sind.

Die Entsorgungsvorsorge für die Abbauphase 2b in der Anlage KMK ist daher aus Sicht der Genehmigungsbehörde auch im Zusammenwirken mit den Abbauphasen 1a bzw. 1aÄ und 2a in ausreichendem Maße getroffen.

B.4.4 Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung

Während der öffentlichen Auslegung der gemäß § 6 AtVfV auszulegenden Unterlagen vom 18. Februar bis einschließlich 17. April 2014 konnten Einwendungen gegen die beantragte Abbauphase 2b schriftlich erhoben werden. Die mündliche Erläuterung der erhobenen Einwendungen fand im Erörterungstermin vom 16. bis 17. Juni 2014 im Vereinshaus in Mülheim-Kärlich statt. Soweit die Einwendungen und die hierzu in den Einwendungsschreiben und dem Erörterungstermin vorgetragenen Erläuterungen sich auf den Gegenstand dieser Genehmigung beziehen, sind sie bei der Prüfung zu dieser Genehmigungserteilung berücksichtigt worden. In den nachfolgenden Abschnitten B.4.4.1 bis B.4.4.6 wird erläutert, wie die Berücksichtigung erfolgt ist und auf welche Teile der Einwendungen sich damit die Zurückweisung im Tenor dieser Genehmigung unter A.7 bezieht.

Weitere Einwendungen bezogen sich auf die Abbauphase 3. Soweit über diese Einwendungen noch nicht in den bereits abgeschlossenen Genehmigungsverfahren zur Abbauphase 3 bereits entschieden wurde, werden diese nach dem Amtsermittlungsgrundsatz in den entsprechenden künftigen Genehmigungsverfahren zur Abbauphase 3 berücksichtigt werden.

Zusätzlich hat die Genehmigungsbehörde unter Anwendung des Amtsermittlungsgrundsatzes die Einwendungen, welche im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur ersten Abbauphase erhoben wurden und sich auf den Gegenstand vorliegender Genehmigung für die Abbauphase 2b bezogen, in die dieser Genehmigungsentscheidung zugrunde liegende Prüfung einbezogen.

B.4.4.1. Einwendungen zum Verfahren

Einwendungen zur Thematik UVP

Es sei eine umfassende UVP durchzuführen. Der Verneinung der UVP-Pflicht wird u. a. mit Verweis auf die bereits 10 Jahre alte UVU (Anmerkung: bezieht sich auf die zur Abbauphase 1a vorgelegte UVU aus dem Jahr 2003) widersprochen. In diesem Zusammenhang wird u. a. der Wegfall des Standortlagers im Sinne einer Konzeptänderung als Begründung für die notwendige Öffentlichkeitsbeteiligung im Zuge einer UVP-Pflicht angeführt. Es wird auf eine dazu bereits vorgelegte Stellungnahme der Bendorfer Umwelt-Initiative vom 4.7.2011 verwiesen. Eine Rahmen-UVP reiche nicht aus. Das vorliegende Verfahren habe grundsätzlichen Charakter für viele künftige Stilllegungs- und Rückbauverfahren, insofern sei eine vollständige und fehlerfreie UVP von essentieller Bedeutung für den geordneten Ausstieg aus dieser Technologie. In diesem Zusammenhang wird auf das Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 07.11.2013 (NVwZ 2014, S.49ff) verwiesen.

Im Erörterungstermin vom 16. bis 17. Juni 2014 wurde hierzu zusätzlich von Seiten der Einwenderinnen und Einwender ausgeführt, dass in diesem Zusammenhang die Vorhabenträgerin zu verpflichten sei, einen geordneten, sicheren und zügigen Rückbau unter Beachtung größtmöglicher Strahlenminimierung sicherzustellen. Zudem wurde darauf verwiesen, dass § 19b AtVfV ein geringeres Anforderungsprofil als das Teilgenehmigungsverfahren (nach § 18 AtVfV) habe und insofern bei der Frage der UVP-Pflicht der Planungsstand des ersten Genehmigungsverfahrens berücksichtigt würde. Daher könne das erste Genehmigungsverfahren noch gar nicht alle Fragen des gesamten Projektes abdeckend behandelt haben. Im vorliegenden Fall habe eine wesentliche Änderung stattgefunden, die zwingend im Rahmen einer UVP zu bewerten sei. Des Weiteren wurde im Zusammenhang mit der UVP-Pflicht ausgeführt, dass die Änderung der Freigabewerte im Zuge der im Jahr 2011 stattgefundenen Novellierung der StrlSchV Anlass sei, die Frage der UVP-Pflicht nochmals zu prüfen.

Bewertung

Die hier genehmigte Abbauphase 2b der Anlage KMK ist gemäß Nr. 11.1 dritter Halbsatz der Anlage 1 zum UVPG wie eine Änderung eines UVP-pflichtigen Vorhabens zu behandeln. Eine UVP-Pflicht besteht demnach nicht, wenn die beantragten Maßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen haben können. Die gemäß § 3e Absatz 1 Nr. 2 i. V. m. § 3c Satz 1 und 3 UVPG durchgeführte Prü-

fung der Genehmigungsbehörde hat ergeben, dass die beantragten Maßnahmen keine solchen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen haben können. Durch die zwischenzeitlichen Projektänderungen kommt es im Vergleich zu den ursprünglichen Planungen sogar zu einer Verringerung der Projektwirkungen auf die Umwelt. Deshalb wurde die UVP-Pflicht verneint und dies am 10.02.2014 öffentlich bekannt gegeben. Bei dieser Entscheidung wurden die Ausführungen der Bendorfer Umweltinitiative vom 4.7.2011 berücksichtigt. Aus dem Urteil des EuGH vom 7.11.2013 können keine anderen Hinweise entnommen werden. Dort ging es um die Frage des Zeitpunkts der Anwendung geänderten Rechts, die hier keine Rolle spielt. Weiter ging es um die Frage, ob nicht nur die Nichtdurchführung einer UVP gerügt werden kann, sondern auch ihre fehlerhafte Durchführung. Auch um diese Frage geht es hier nicht. Letztlich ging es um die Frage, ob eine erfolgreiche Anfechtung einer Entscheidung wegen fehlerhafter UVP vom möglichen Einfluss des Fehlers auf die Entscheidung abhängt. Auch diese Frage war für die Entscheidung, keine UVP durchzuführen, nicht erheblich. Auf das Urteil des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg (VGH BW) vom 28.10.2014 (VGH BW 10 S 3450/11) wird verwiesen, wonach bei der Stilllegung einer kerntechnischen Anlage nur die insgesamt geplanten Maßnahmen UVP-pflichtig sind; die späteren Genehmigungsschritten vorbehalten einzelnen Maßnahmen zum Abbau und zur Stilllegung sind lediglich nach Maßgabe des Ergebnisses einer nach § 3e Absatz 1 Nr. 2 UVPG durchzuführenden Vorprüfung des Einzelfalls umweltverträglichkeitsprüfungspflichtig, ohne dass hiergegen Bedenken im Hinblick auf die unionsrechtlichen Vorgaben der RL 97/11/EG bestünden. Ungeachtet dessen hat die atomrechtliche Genehmigungsbehörde aufgrund einer Ermessensentscheidung im Verfahren eine förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt und die daraus gewonnenen Erkenntnisse umfassend geprüft. Auch die zusätzlichen Ausführungen aus dem Erörterungstermin i. V. m. der Frage der UVP-Pflicht bieten keinen Anlass für eine erneute Prüfung der Frage der Durchführungspflicht einer UVP. Die mit der Novellierung der StrlSchV geänderten Freigabewerte sind im Übrigen bei der Entscheidung zur UVP-Pflicht berücksichtigt worden, zumal diese Freigabewerte bereits seit Januar 2013 in der Anlage KMK angewandt werden. Zum Weiteren wird auf die Ausführungen in Abschnitt B.3.2 dieses Bescheides verwiesen.

Einwendungen zur Alternativenabwägung in der UVU

Eine Alternativenprüfung zum sicheren Einschluss fehle in der UVU. Als Ursache hierfür wird die Ausrichtung des Abbaus auf den Verzicht für ein Standortlager vermutet. Eine Alternativenprüfung zum Sicherem Einschluss sei den Auslegungsunterlagen nicht zu entnehmen. Dabei seien eine möglichst geringe Strahlenbelastung für die Bevölkerung und das Personal sowie die Möglichkeiten zum Verbleib der radioaktiven Abfälle zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang seien die Lager zu benennen. Die Alternativenprüfung „Abbau versus sicherer Einschluss“ sei im Verfahren 2b im Rahmen einer UVP gemäß § 6 Absatz 3 Nr. 5 UVPG – gerade auch im Hinblick auf die zeitlich erst in großem Abstand verfügbaren Endlagerkapazitäten – zwingend durchzuführen. Ebenso sei der Rückbau mit Konditionierung am Standort und Abtransport in externe Läger dem Sicherem Einschluss gegenüberzustellen. Dies sei bezogen auf jedes Anlagenteil im Genehmigungsverfahren noch nachzuholen. Als Kriterien seien dabei eine möglichst minimierte Strahlenbelastung für die Bevölkerung, das Personal sowie der Verbleib der radioaktiven Abfälle vor dem Hintergrund des nicht verfügbaren Endlagers binnen der nächsten zehn Jahre heranzuziehen. Die vorgelegte UVU enthalte keine Abwägung zwischen interner und externer Konditionierung sowie zwischen interner und externer Zwischenlagerung. Dies sei nachzuholen.

Bewertung

Für eine Alternativenprüfung ist hier nicht § 6 Absatz 3 Nr. 5 UVPG heranzuziehen. Die Absätze 3 und 4 des § 6 sind gemäß Absatz 2 dieser Vorschrift nur anzuwenden, soweit die vorzulegenden Unterlagen nicht durch andere Rechtsvorschriften im Einzelnen festgelegt sind. Eine solche Festlegung wurde durch § 2a Absatz 1 Satz 2 erster Halbsatz AtG i. V. m. § 3 AtVfV getroffen. Danach ist entsprechend § 3 Absatz 2 Nr. 1 eine Übersicht über die geprüften technischen Verfahrensalternativen vorzulegen. Um eine solche Verfahrensalternative handelt es sich beim „Abbau“ versus „Sicherer Einschluss“ nicht. Das AtG sieht vielmehr in § 7 Absatz 3 den Abbau und den sicheren Einschluss als gleichwertige Alternativen vor. Der Antragsteller kann zwischen diesen Alternativen wählen. Diese Wahl ist durch den Antragsteller RWE bereits mit dem ersten Antrag auf Stilllegung und Abbau im Jahre 2001 erfolgt. Der Abbau wird bereits seit rund 11 Jahren auf Grundlage der bestandskräftigen Genehmigung 1a vom 16.07.2004 bzw. der Genehmigung 1aÄ vom 16.02.2006 durch-

geführt. Des Weiteren wurden die Genehmigungen 3b Ost, 2a, 3c und 3b West erteilt, da die Voraussetzungen vorlagen. Eine Alternativenprüfung bezogen auf den sicheren Einschluss war daher bei der Prüfung des Einzelfalls nach dem UVPG im Genehmigungsverfahren 2b nicht zu berücksichtigen. Unabhängig davon ist bei einem Vergleich „Sicherer Einschluss“ versus „Direkter Abbau“ festzustellen:

Die Anlage KMK hatte nur eine kurze Betriebszeit und steht seit 27 Jahren still. Radionuklide, deren Aktivität die Dosis des Personals beim Abbau maßgeblich beeinflussen (im wesentlichen Cobalt-60) sind bereits soweit abgeklungen, dass keine bedeutsame Vereinfachung des Abbaus mehr resultiert, wenn dieser einige Jahre/ Jahrzehnte später erfolgen würde. Zudem käme es in einigen Jahren/ Jahrzehnten zu einem weiteren Abklingen der leicht nachweisbaren Radionuklide (insbesondere Cobalt-60, Cäsium-134, Cäsium-137), wodurch Kontaminationsmessungen erschwert würden, da dann der relative Anteil schwer nachweisbarer und langlebiger Radionuklide zunähme. Die Menge an radioaktivem Abfall kann durch den sicheren Einschluss, insbesondere über einen kürzeren Zeitraum von einigen Jahren nicht mehr signifikant verringert werden. Dazu müsste der sichere Einschluss über deutlich mehr als 100 Jahre aufrechterhalten werden. Anforderungen an Integrität und Standicherheit der Gebäude müssten dann über einen solchen Zeitraum gewährleistet werden, was einen unverhältnismäßigen Aufwand bedeuten würde. Nachteile des sicheren Einschlusses sind nach bisheriger Erfahrung bei ähnlichen Projekten der Verlust an Kenntnis der Anlage und ihrer Betriebshistorie, auf deren Basis ein Abbau geplant werden muss. Die Dokumentation ist dazu in der Regel nicht ausreichend. Der Abbau eines Kernkraftwerks kann grundsätzlich sinnvoll sein, auch ohne dass eine unmittelbare Möglichkeit zur Endlagerung anfallender radioaktiver Abfälle besteht. Durch die Konditionierung und Verpackung der radioaktiven Abfälle können gegenüber dem bisherigen Zustand günstigere radiologische Bedingungen geschaffen werden, insbesondere hinsichtlich des Freisetzungspotenzials radioaktiver Stoffe. Beim Abbau mit Staub freigesetzte Radionuklide werden durch die Filtereinrichtungen der abzubauenden Anlage dagegen weitestgehend zurück gehalten.

Hinsichtlich der geforderten Abwägung externe/ interne Konditionierung und externe/ interne Zwischenlagerung ist festzustellen, dass man sich diesbezüglich nicht bei der Alternativenprüfung in der UVU befindet. Es geht bei der Frage der externen oder internen Konditionierung nicht darum, verschiedene technische Verfahrensalternativen gemäß § 3 Absatz 2 Nr. 1 AtVfV gegeneinander abzuwägen.

Zudem stehen externe und interne Konditionierung nicht wahlweise für die Abbaumaßnahmen zur Verfügung. Nach § 74 StrlSchV muss das BfS den Verfahren zur Behandlung radioaktiver Abfälle zustimmen. Die Entscheidung externe/ interne Konditionierung kann daher nur unter Berücksichtigung der konkreten Umstände im Einzelfall getroffen werden. Zu den weiteren fachlichen Erwägungen hinsichtlich der externen/ internen Konditionierung wird auf die Ausführungen bei der „Einwendung zur Konditionierung radioaktiver Abfälle“ im nachfolgenden Abschnitt B.4.4.6 verwiesen.

Die interne Zwischenlagerung steht als Verfahrensalternative nicht zur Verfügung, da eine Zwischenlagerung am Standort nicht genehmigt ist. Daher kommt nur die externe Zwischenlagerung in Betracht. Im Übrigen enthält die UVU sowohl aus dem Jahr 2003 und 2013 eine Alternativenbetrachtung zur Zwischenlagerung.

Einwendung zur Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Abbauphase 1:

Für die Abbauphase 2 sei eine eigenständige bzw. eine weitere Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Bei der Abbauphase 2 handele es sich um eine eigenständige Genehmigung und eben keine Teilgenehmigung. Daher seien explizit zum Abbauschritt 2 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Abbauphase 1 keine Einwendungen formuliert worden. Davon abgesehen seien die Ausführungen im zur Abbauphase 1 bzw. zum gesamten Stilllegungsvorhaben ausgelegten Sicherheitsbericht nicht geeignet, eine verfahrensgerechte Öffentlichkeitsbeteiligung zum Abbauschritt 2 zu gewährleisten.

Bewertung:

Zur mit vorliegender Genehmigung gestatteten Abbauphase 2b wurde eine förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt.

B.4.4.2. Allgemeine Einwendungen und Einwendungen zur UVU

Allgemeine Einwendungen zur Gesundheit:

Das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit und der Schutz des Eigentums seien durch die in den Auslegungsunterlagen beantragten Vorgehensweisen nicht gewährleistet.

Bewertung (hier ohne Strahlenschutz, da unter B.4.4.4 gesondert bewertet):

Gemäß der von der Behörde unter Hinzuziehung externer Sachverständiger durchgeführten Vorprüfung des Einzelfalls nach UVPG sind keine erheblichen Umweltauswirkungen sowie keine nachteiligen Auswirkungen auf Dritte festzustellen, wie in Abschnitt B.3.2.2 im Detail erläutert. Die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden ist als eine der zu prüfenden Genehmigungsveroraussetzung des AtG mit dem Zweck, Leben, Gesundheit und Sachgüter vor den Gefahren der Kernenergie zu schützen, ausweislich der Ausführungen in Abschnitt B.4.1.3 in der Abbauphase 2b umfassend getroffen. Das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit und der Schutz des Eigentums wird durch das Vorhaben daher nicht berührt.

Allgemeine Einwendungen zur UVU

Die Ergebnisse der UVU hinsichtlich der durch das Vorhaben verursachten Umweltauswirkungen bezüglich Luftschadstoffen – hier vor allem Feinstaub – sowie dem Eintrag von Luftschadstoffen in die Umweltmedien Boden und Trinkwasser werden bezweifelt. Hierbei wird u. a. auch auf die Problematik von radioaktivem Tritium im Trinkwasser abgehoben. Die UVU enthalte methodische Fehler hinsichtlich der Bewertung der Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer, das Schutzgut Wasser sei explizit auf Basis des Wasserhaushaltsgesetzes zu betrachten und das Untersuchungsgebiet der UVU sei zu gering. Es werden u. a. Datenlücken im Hinblick auf Feinstaub und Luftverkehr vermutet. Es ergäben sich demnach veränderte Betroffenheiten, als in der UVU dargestellt, zumal auch die Bevölkerung zugenommen habe. Generell werden die gesetzlichen Grenzwerte im konventionellen wie im radiologischen Bereich als Maßstab für die UVU hinterfragt mit der Begründung, dass das Unterschreiten von Grenzwerten nicht die Unbedenklichkeit der Umwelt- und Gesundheitswirkungen belege sowie dass für radiologische Belastungen wegen der linearen Dosis-Wirkungs-Beziehung kein Schwellenwert existiere. Die UVU berücksichtige nicht die radiologischen Belastungen für Menschen durch Abfall- und Reststofftransporte.

Bewertung (hier ohne Strahlenschutz, da unter B.4.4.4 gesondert bewertet)

Die von der Antragstellerin zur Abbauphase 2b nochmals in überarbeiteter Form vorgelegte UVU stellt auf die maßgeblichen rechtlichen Grundlagen ab und ist – auch nach nochmaliger Prüfung durch hinzugezogene externe Sachverständige und die Genehmigungsbehörde – weder methodisch noch inhaltlich zu beanstanden. Die Einwendung ist insofern unbegründet. Auf Abschnitt B.3.2 wird verwiesen.

Die von der Anlage KMK emittierten Staubfrachten unterschreiten den sogenannten Bagatellmassenstromwert nach der Technischen Anleitung Luft. Daher erübrigen sich Ausbreitungsrechnungen oder weitere Betrachtungen auch zur Vorbelastung, weil grundsätzlich davon auszugehen ist, dass aufgrund der geringen Frachten keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu besorgen sind.

Die Antragstellerin hat auf Anforderung der Genehmigungsbehörde im Nachgang zum Erörterungstermin eine ergänzende Stellungnahme zum Schutzgut Wasser vorgelegt, in der nochmals eine explizite Bewertung nach den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) erfolgt ist. Im Ergebnis ist zusammenfassend festzustellen, dass das Vorhaben mit den Sorgfaltspflichten sowie den Zielen und Grundsätzen des WHG vereinbar ist.

In der aktuellen UVU wurde der Untersuchungsraum zum Schutzgut Wasser auf Seite 80 wie folgt beschrieben: „Auswirkungen auf das Grundwasser durch Störfälle werden für das Anlagengelände Mülheim-Kärlich sowie für die in der Umgebung liegenden Trinkwasserschutzgebiete untersucht. Bezüglich der Auswirkungen auf Oberflächengewässer werden der Rhein sowie die Abgrabungsseen und Fließgewässer in der Umgebung des Anlagenstandortes betrachtet.“

Im Sicherheitsbericht sind die wichtigsten Wasserversorger in einem 10 km-Bereich benannt. In den Antragsunterlagen wurde erläutert, dass keine Beeinträchtigungen des Grundwassers bzw. der Trinkwasserversorgung sowie des Oberflächenwassers, sowohl für den planmäßigen Abbaubetrieb als auch für etwaige Störfälle, zu besorgen sind. Im Erörterungstermin wurden die Aspekte der Grundwasserbewirtschaftung und der Trinkwassergewinnung/-versorgung vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht erläutert. Anhand der maßgebenden Einflussfaktoren wie z. B. Fließwege, Fließzeiten und Verdünnungseffekte wurde bestätigt, dass weder von punktförmigen Abwassereinleitungen in den Rhein noch von diffusen Schadstoffbelastungen über den Luftpfad Beeinträchtigungen des Grundwassers bzw. der

Trinkwasserversorgung von der Anlage KMK hervorgerufen werden können. Dies gilt sowohl für den planmäßigen Abbaubetrieb als auch für etwaige Störfälle. Die vorliegenden Betrachtungen zum Grundwasser bzw. der Trinkwasserversorgung sind nachvollziehbar und abdeckend auch für weiter entfernt gelegene Wasserschutzgebiete/ Trinkwassergewinnungsanlagen. Insoweit ist eine räumliche Ausweitung des Untersuchungsgebietes nicht erforderlich. Dies wurde auch in einem von der Genehmigungsbehörde im Nachgang zum Erörterungstermin durchgeführten Behördenfachgespräch von der zuständigen Wasserbehörde abschließend nochmals bestätigt.

B.4.4.3. Einwendungen zum Abbaukonzept und Restbetrieb

Einwendungen zur Zeitplanung beim Abbau, zum Abbaukonzept i. V. m. der Entsorgung

Im Genehmigungsschritt 1 sei der „sofortige Abbau“ beantragt und ohne Alternativenprüfung genehmigt worden. Der „kontinuierliche Abbau“ solle gemäß Sicherheitsbericht (zur Abbauphase 2b) weiter erfolgen. Sollte die Genehmigungsbehörde dem zustimmen, habe der Abbau ohne Unterbrechung zu erfolgen, andernfalls dürfe keine Genehmigung erteilt werden. Als Begründung wird hierfür angeführt, dass der Rückbau schon 10 Jahre ohne greifbaren Endpunkt andauere. Daher sei ein verbindlicher Zeitplan aufzustellen oder einem anderen Konzept der Vorzug zu geben. Es fehle die Festlegung, dass höher belastete Anlagenteile nur dann abgebaut würden, wenn ausreichende Zwischenlagerkapazität verbindlich verfügbar ist. Es wird das Beispiel Öffnung des RDB-Deckels mit Bezug auf das Fachgespräch vom 06.02.2013 zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Überarbeitung der UVU erwähnt. Aus den Antragsunterlagen stelle sich der Sachverhalt anders dar, zumal die Aussagen zu den Aufbewahrungszeiten unklar seien und vertragliche Nachweise in den Unterlagen fehlten.

Bewertung

Ausweislich des Antrags der Anlagenbetreiberin zur Abbauphase 2b soll der Abbau nur soweit erfolgen, wie Entsorgungskapazitäten in externen Lagern nachgewiesen sind. Die Anlagenbetreiberin führt zudem in der Genehmigungsunterlage gemäß Abschnitt A.2, Nr. 7 auf Seite 1 aus, den kontinuierlichen Abbau sicherstellen zu wollen. Gemäß der in Abschnitt A.1.1 im Tenor dieser Genehmigung festgelegten Regelungen hat die Anlagenbetreiberin vor Beginn der Abbaumaßnahmen eine zustim-

mungsbedürftige Unterlage vorzulegen, in der die mit dieser Genehmigung gestatteten Abbaumaßnahmen in abbau- und sicherheitstechnisch zusammenhängende, in sich geschlossene, d. h. ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte einzuteilen sind. Mit dem jeweiligen Abbauabschnitt darf erst begonnen werden, wenn zur sicheren Entsorgung aller bei diesem Abschnitt anfallenden radioaktiven Abfälle in konditionierter Form entweder ausreichende Kapazitäten in externen Zwischenlagern nachgewiesen sind oder von der Annahmefähigkeit des Bundesendlagers im Rahmen der für die Anlage KMK gestatteten Pufferzeiträume ausgegangen werden kann. Durch diese, durch den Tenor dieser Genehmigung vorgegebene Ausgestaltung des Abbauprozesses ist die sichere, strahlenschutztechnisch im Hinblick auf die parallel zum Abbau erfolgende Entsorgung optimierte Abbaudurchführung gewährleistet. Für die Vorgabe eines „kontinuierlichen Abbaus ohne Pausen“ besteht keine Rechtsgrundlage. Für den sicheren Abbau ist wesentlich, dass geschlossene Maßnahmenblöcke ohne Unterbrechung durchgeführt werden. Dies ist durch die vorliegende Genehmigung gewährleistet. Auf die detaillierten Regelungen im Tenor dieser Genehmigung zu in sich geschlossenen Abbauabschnitten in Abschnitt A.1.1 und den Widerrufsvorbehalt in Abschnitt A.1.3 sowie die zugehörigen Ausführungen in der Begründung in den Abschnitten B.4.1.3.2, B.4.1.3.3 und B.4.1.3.6 wird verwiesen.

Einwendung zur dargestellten Abbauplanung und dem Vorgehen beim Abbau

Es wird ein detaillierter Gesamt-Abbauplan gefordert mit möglichst genauer Strategie und Darstellung der Vorgehensweise. Spätere Änderungen im Verfahren erforderten eine erneute UVP bzw. eine Anpassung der UVU und eine Öffentlichkeitsbeteiligung. Die konkrete Vorgehensweise beim Abbau und damit die konkrete Gefährdung seien aus den Auslegungsunterlagen nicht erkennbar. In diesem Zusammenhang wird nach der konkreten Methode beim Abbau gefragt. Die Angabe der konkreten Zerlegungsmethoden beim Abbau sei für die Einschätzung der persönlichen Betroffenheit aufgrund des unterschiedlichen Störfall-/ Aerosolentwicklungspotenzials im Sicherheitsbericht erforderlich. Es wird die konkrete komponentenbezogene Angabe der Abbau-/ Zerlege- und Dekontaminationsverfahren im Sicherheitsbericht und Festlegung im Genehmigungsverfahren gefordert. Als Begründung wird angeführt, dass nur dann die Einschätzung der persönlichen Betroffenheit möglich sei. Dies sei ein genehmigungstypischer Schritt, der nicht zur Aufsicht zu verlagern ist.

Die Beschreibung von drei Vorgehensweisen zum Abbau der Dampferzeuger ohne Nennung der konkreten Werkzeuge/ Methoden sei für die Betroffenheitsprüfung unzumutbar. Dies solle auch für andere Komponenten gelten. In einer Einwendung wird in diesem Zusammenhang die ausführliche Darlegung aller Varianten mit der Benennung der jeweiligen Vor- und Nachteile für den Strahlenschutz gefordert.

Alle Zerlegmaßnahmen (z. B. RDB-Deckel) seien in gesonderter Einhausung mit Filteranlage für alle aktivierten oder kontaminierten Komponenten durchzuführen.

Die im Sicherheitsbericht erwähnten Lockerungssprengungen werden als Abbaumethode abgelehnt.

Bewertung

Zur Forderung der Vorlage eines detaillierten Gesamtabbauplanes wird auf die Bewertung zu „Einwendungen zur Zeitplanung beim Abbau, zum Abbaukonzept i. V. m der Entsorgung“ sowie hinsichtlich der Fragestellung der UVP-Pflicht bei späteren Änderungen im Verfahren auf die detaillierten Ausführungen in Abschnitt B.3.2 dieses Bescheides verwiesen.

In den Auslegungsunterlagen werden die für den Abbau erforderlichen, sicherheitstechnisch erprobten und bewährten Verfahren hinreichend konkret beschrieben und die Randbedingungen für deren Anwendung genannt. Für die höher radioaktiv belasteten bzw. die aktivierten Anlagenteile (RDB mit RDB-Einbauten ausgenommen der RDB-Deckel sowie aktivierte Bereiche biologisches Schild) ist gemäß den Unterlagen grundsätzlich der fernhantierte Abbau unter Wasserüberdeckung vorgesehen. Die Abbaureihenfolge ist gemäß den Auslegungsunterlagen generell von nicht bzw. gering hin zu den stärker radioaktiv belasteten Anlagenteilen vorgesehen. Zu den für die Abbauphase 2b vorgesehenen mechanischen und thermischen Zerlegeverfahren liegen umfangreiche Erfahrungen der Anlagenbetreiberin sowie Erfahrungen aus anderen Rückbauprojekten zu deren Betriebssicherheit, Emissionsverhalten und anzuwendenden Maßnahmen zum radiologischen Arbeitsschutz vor. Gegen die Anwendung dieser Verfahren bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken, da es sich um bekannte und erprobte Techniken handelt, die sich sowohl bei vergleichbaren Demontagetätigkeiten in der Abbauphase 1a als auch in anderen im Rückbau befindlichen kerntechnischen Anlagen bewährt haben.

Gemäß den Prüfungen des hinzugezogenen Sachverständigen und der Genehmigungsbehörde sind in der Abbauphase 2b die hinsichtlich Umweltauswirkungen und nachteiligen Auswirkungen auf Dritte maßgebenden Richt- und Grenzwerte nachweislich unterschritten. Daher sind die für die Abbauphase 2b vorgesehenen Trenn- und Zerlegeverfahren hinsichtlich ihrer Auswirkungen als gleichwertig einzuschätzen. Insbesondere auch alle drei zum Abbau der Dampferzeuger vorgestellten Vorgehensweisen (schrittweiser Abbau, Abbau mit Ziehen der Rohrbündel, Abbau in einem Stück) können unter Einhaltung der Strahlenschutz- und Arbeitsschutzanforderungen ohne nachteilige Auswirkungen durchgeführt werden.

Aus einer Vorfestlegung im Genehmigungsverfahren auf komponentenbezogene Abbaumethoden und Trennverfahren ergeben sich somit keine Vorteile für die Einschätzung der Betroffenheit. Aus der Abbauerfahrung in der Anlage KMK zeigt sich, dass häufig erst im Verlauf der aufsichtlichen Detailprüfungen vor Abbaubeginn die notwendigen Erkenntnisse zur definitiven Festlegung eines konkreten Trennverfahrens vorliegen. Darüber hinaus ist aufgrund der Abbauerfahrung in der atomrechtlichen Aufsicht damit zu rechnen, dass in vielen Fällen Trennmethoden aufgrund der Erfahrungsrückflüsse aus dem konkreten Abbauprozess nochmals geändert werden, um – unabhängig von den ohnehin eingehaltenen Grenzwerten der Strahlenexposition und Direktstrahlung am Anlagenzaun – mit einer alternativen Trennmethode die Emissionsentwicklung am Arbeitsplatz im Sinne der Beschäftigten zu optimieren. Eine komponentenbezogene Festlegung der Abbau- und Trennmethoden im Genehmigungsverfahren würde diese notwendige und auch im Sinne der Betroffenheit der beim Abbau beschäftigten Dritten sinnvolle Flexibilität ohne ersichtlichen Grund einschränken. Die konkrete komponentenbezogene Festlegung der Abbau- und Trenntechniken muss daher den detaillierten Prüfungen und Festlegungen im aufsichtlichen Verfahren vorbehalten bleiben. Dies gilt auch für die Festlegung der Arbeitsschutzmaßnahmen, wie z. B. die in der Einwendung geforderte generell vorzusehende Einhausung. Für die interessierte Öffentlichkeit besteht zudem jederzeit die Möglichkeit Akteneinsicht in die aufsichtlichen Unterlagen zu nehmen.

Für den Abbau von Betonstrukturen des biologischen Schildes ist zur Unterstützung des mechanischen Abtrags mit Hydraulikmeißeln auch geplant, Lockerungssprengungen durchzuführen. Hinsichtlich des hydraulischen Sprengens, Quellsprengens und mechanischen Spaltsprengens zur Lockerung von Betonstrukturen bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken, da es sich um bekannte und erprobte Tech-

niken im konventionellen Bereich handelt. Auch pyrotechnische Lockerungssprengungen sind im konventionellen und auch kerntechnischen Bereich eingesetzte, bewährte Verfahren, für deren Einsatz in der Anlage KMK – wie auch von der Anlagenbetreiberin in der dazu erstellten Genehmigungsunterlage (A.2, Nr. 15) ausgeführt – eine anlagenspezifische Qualifizierung durchzuführen ist.

Zum Weiteren wird auf die Regelungen in den Abschnitten A.1.1.1 bis A.1.1.3 im Tenor dieser Genehmigung zur Ergänzung des Abbaumaßnahmeverfahrens und die dazu gehörige ausführliche Begründung in den Abschnitten B.4.1.3.1 und B.4.1.3.4 verwiesen.

B.4.4.4. Einwendungen zum Strahlenschutz, zur Überwachung und Freigabe

Einwendungen zum Strahlenschutz, hier Freigabe und Freigabeverfahren

Es bestünden erhebliche Bedenken gegen die Freigabe radioaktiver Materialien generell, ob uneingeschränkt oder eingeschränkt hinsichtlich der Zulässigkeit in Bezug auf Gesundheitsrisiken. Das Freigabeverfahren garantiere nicht den notwendigen Schutz der Bevölkerung. Für die Freigabe seien aus Strahlenschutzgründen mindestens um den Faktor 100 niedrigere Freigabewerte anzusetzen. Die uneingeschränkte Freigabe radioaktiver Stoffe, hier werden Metalle zur Recyclierung erwähnt, führe ggf. zu unkontrollierten Strahlenbelastungen. Die Freimessung auf Basis des 10 Mikrosievert-Konzepts wird abgelehnt, da der damit verbundene unkontrollierte Verbleib in der Umwelt dem Minimierungsgebot widerspreche. Das Freigabekonzept unterlaufe zudem das Verdünnungsverbot im Strahlenschutz. Das 10 Mikrosievert-Konzept sei eine willkürlich gesetzte Grenze, unbegründet und statt dem Vorsorgeprinzip, der Maxime verpflichtet, möglichst viel radioaktives Material freizumessen, um Kosten zu sparen. Die Ableitung der Freigabewerte auf Basis des 10 Mikrosievert-Konzepts wird kritisiert, da dies nicht öffentlich vorliege und insofern der demokratischen Kontrolle entzogen sei. Die Freigabewerte seien zudem nach oben/ unten ohne jede Begründung verändert worden. Hinsichtlich der Freigaben zur Verbrennung oder Deposition sei den Unterlagen nicht zu entnehmen, dass eine wirksame Kontrolle für eine möglichst geringe Strahlenbelastung gegeben ist. Es wird die Offenlegung angewandter Nuklidvektoren und der radiologischen Charakterisierung durch eine erneute öffentliche Auslegung der Unterlagen sowie ein neuer Erörterungstermin gefordert.

Die konkreten Freimessmittel und -geräte seien nicht dargelegt, zumal fraglich sei, ob "abgeschirmte" radioaktive Stoffe überhaupt messtechnisch korrekt erfasst werden könnten. Die Vorgehensweise sei daher konkret darzulegen. Die Kontrolle der Freimessungen durch die Behörden wird bezweifelt, insbesondere in Bezug auf Stichprobenumfang, Repräsentativität der Messungen, Art der Kontrollen.

Es wird der Ausschluss der Verbrennung freigemessener Materialien gefordert. Flüssige Stoffe seien über Ionenaustauscher zu dekontaminieren, um einer Verdünnung vorzubeugen. Eine Freigabe zur Deponierung sei nur in Deponien der Klasse 3 zuzulassen. Zudem sei eine gesonderte und eigens überwachte Strahlenschutz-Deponie vorzusehen. Die Unterlagen seien um Angaben zum Verbleib der uneingeschränkt (Verwendung/ Verwertung) und eingeschränkt (Beseitigung/ Rezyklierung) freigegebenen Stoffe zu ergänzen inklusive der Aktivitäts- und Mengenangaben. Die Entlassung radioaktiver Stoffe ohne Freigabemessung wird abgelehnt; Stichproben und Plausibilitätsbetrachtungen reichten nicht aus, insbesondere auch bei Gebäudeaußenflächen.

Bewertung

Die Freigabe bzw. das Freigabeverfahren nach § 29 StrlSchV ist kein Gegenstand im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus der Anlage KMK, sondern wurde in der Genehmigung 1a bzw. 1aÄ gestattet (siehe Abschnitt A.1.2.4 im Tenor dieses Bescheides). Im Übrigen ist die Genehmigungsbehörde an die Rechtsgrundlagen – hier das in der StrlSchV festgelegte Freigabeverfahren und die Freigabewerte – gebunden. Insofern sind die Forderungen in der Einwendung, u. a. das Freigabeverfahren nicht anzuwenden bzw. keine Freigabe zuzulassen, die Freigabe zur Beseitigung auf bestimmte Deponieklassen zu beschränken, die uneingeschränkte Freigabe im Nachgang zu überwachen oder eine 100fache Unterschreitung der Freigabewerte zu erwirken, nicht erfüllbar. Die Einwendung ist daher abzulehnen, auf die Ausführungen zu den für die Anlage KMK auf Basis der Genehmigung 1a weiterhin anzuwendenden Freigaberegungen in Abschnitt B.4.1.3.5 ab Seite 112 dieser Begründung wird verwiesen. Ungeachtet dessen wird nachfolgend das der Freigabe zugrunde liegende Konzept nochmals im Detail erläutert.

Ein Kernkraftwerk weist nach einigen Jahren Betrieb kontaminierte und nicht kontaminierte Stoffe und Raumbereiche auf. Alle Räume und Gegenstände, die zum Kontrollbereich gehören, werden zunächst als kontaminiert angesehen und insofern zu 100% einer Freigabemessung unterzogen. Für die Unterscheidung, ob ein Reststoff als radioaktiver Abfall endzulagern ist oder weiterverwendet, wiederverwertet oder nach Kreislaufwirtschaftsgesetz konventionell entsorgt werden kann, sind durch die StrlSchV Freigabegrenzwerte festgelegt. Mit den Freigabewerten sollen nicht zu vernachlässigende radiologische Risiken für Personen der Bevölkerung ausgeschlossen werden.

Zur Definition vernachlässigbarer radiologischer Risiken wird international das sogenannte De-minimis-Konzept zugrunde gelegt. Dieses Konzept definiert eine Dosis, bei deren Unterschreitung mögliche Risiken so gering sind, dass sie keiner Regulierung bedürfen. Als ein solches Risiko wird ein Risiko in der Größenordnung von 1:10 Millionen pro Jahr angesehen, als De-minimis-Dosis eine Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Jahr. Das Risiko bezieht sich auf das radiologische Risiko einer Person, die einer Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert ausgesetzt ist. Bei der Herleitung der Freigabewerte wurden für verschiedene Freigabeoptionen und betroffene Personen abdeckende Szenarien definiert. Der niedrigste sich ergebende Konzentrationswert einer Freigabeoption ist in der StrlSchV als Freigabewert festgelegt. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person überhaupt oder in dieser Höhe exponiert wird, ist in diesem Risiko noch nicht enthalten. Das De-minimis-Konzept legt keine scharfen Risiko- und Dosiswerte fest, sondern lässt eine Überlagerung von Expositionen durch freigegebene Stoffe zu, da das Gesamtrisiko (aus Eintrittswahrscheinlichkeit des Szenarios und Risiko durch die erhaltene Dosis) von Überlagerungen mit deren Zahl geringer wird. Auch Änderungen der wissenschaftlichen Erkenntnisse hinsichtlich des quantitativen Strahlenrisikos der vergangenen drei Jahrzehnte sind durch diese „Unschärfe“ abgedeckt. Da aufgrund des geringen Risikos kein Regelungsbedarf gesehen wird, ist eine Minimierung dieser geringen Risiken nicht gefordert.

Die Freigabe stellt keine unkontrollierte Freisetzung radioaktiver Stoffe dar, da sie strengen Kontrollen der Einhaltung der Freigabewerte durch die Betreiberin und durch die atomrechtliche Aufsicht unterliegt. Durch die Freigabe erfolgt keine Verdünnung, sondern eine Trennung von radioaktiven Stoffen, die endzulagern sind, und solchen Stoffen, die aufgrund ihrer geringen Radioaktivität konventionell entsorgt

werden können. Ein Vermischen oder Verdünnen zur Erreichung von Voraussetzungen für die Freigabe ist durch § 29 Absatz 2 StrlSchV explizit untersagt.

Bei uneingeschränkt freigegebenen Stoffen ist eine Erfassung des Verbleibs weder von der StrlSchV gefordert noch zur Einhaltung der Ziele des De-minimis-Konzepts notwendig. Bei der Herleitung der Freigabewerte für die uneingeschränkte Freigabe sind die Expositionsszenarien so gewählt worden, dass eine Nachverfolgung des tatsächlichen Verbleibs nicht erforderlich ist. Nicht jeder einzelne Parameter der Expositionsszenarien muss einen abdeckenden Wert darstellen, sondern es kommt auf den insgesamt resultierenden Grad der Abdeckung an, beispielsweise bei der Exposition durch Metall auf Masse und Geometrie des Metalls, auf Abstand und auf Expositionszeit.

Durch die Regelungen der StrlSchV zur Forderung einer Abstimmung zwischen den für das AtG und das Kreislaufwirtschaftsgesetz zuständigen Behörden ist sichergestellt, dass es durch die Beseitigung von freigegebenen Stoffen auf einer Deponie oder in der Verbrennungsanlage zu keinen vom De-minimis-Konzept nicht mehr abgedeckten Dosen kommt. Bei der Freigabe zur Beseitigung und von Metallschrott zur Rezyklierung sind durch die StrlSchV zusätzliche Anforderungen, insbesondere an die Qualität und Jahreskapazität der Deponie sowie an die Vermischung bei der Rezyklierung von Metallschrott gestellt. Auf diese Weise ist auch dem Umstand Rechnung getragen, dass aus verschiedenen parallel laufenden Stilllegungs- und Abbauvorhaben von Kernkraftwerken große Massen an freigegebenen Stoffen anfallen. Bei der Freigabe von Stoffen zur Beseitigung auf einer Deponie kommen durch die Deponieverordnung Anforderungen an Aufbau und Qualität der geologischen Barriere und des Basisabdichtungssystems zum Tragen, die über die der Modellierung bei der Herleitung der entsprechenden Freigabewerte angesetzten Parameter hinausgehen.

Einwendungen zum Strahlenschutz, hier Minimierungsgebot nach StrlSchV

Die Strahlenbelastung durch alle Tätigkeiten beim Abbau sei so gering wie möglich zu halten. Auf Basis des Grundrechts auf körperliche Unversehrtheit wird die Minimierung der Strahlenbelastung zum vorbeugenden Gesundheitsschutz auch unterhalb der Grenzwerte gefordert. Es sei den Unterlagen nicht zu entnehmen, wie die Sicherstellung der Minimierung radioaktiver Abgaben im Normal- und Störfall sichergestellt sei. Hierbei sei u. a. auf die Hauptwindrichtung einzugehen.

Zur weitest möglichen Verhinderung bzw. mindestens einer Minimierung der Freisetzung radioaktiver Stoffe seien diese unmittelbar nach ihrem Anfall in eine sichere Form zu überführen. Das Minimierungsgebot sei nicht umgesetzt, da die Abbaureihenfolge, Abbaumethode und zusätzliche Vorsorgemaßnahmen nicht in diesem Sinne geplant seien. Es fehlten Aussagen zum Arbeits-/ Strahlenschutz bzw. der Minimierung der Strahlenbelastung für die beim Abbau Beschäftigten.

Bewertung

Das Minimierungsgebot nach § 6 StrlSchV fordert, „jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden“ sowie „jede Strahlenexposition 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“. Das Minimierungsgebot trägt dem Umstand Rechnung, dass keine Wirkungsschwelle ionisierender Strahlung auf die Gesundheit bekannt ist. Das Minimierungsgebot gilt für den bestimmungsgemäßen Betrieb und für Störfälle. Der Umsetzung des Minimierungsgebots dienen zahlreiche Regelungen im Tenor dieser Genehmigung mit Bezug auf die Antragsunterlagen. Die Umsetzung des Minimierungsgebots ist nach Prüfung und Bewertung der Antragsunterlagen durch den hinzugezogenen Sachverständigen und die Genehmigungsbehörde in der Abbauphase 2b insbesondere durch das betriebliche Regelwerk zum Strahlenschutz gewährleistet und wird im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht überwacht. Vor diesem Hintergrund und des geltenden betrieblichen Regelwerks zum Strahlenschutz ist nach Prüfung und Bewertung der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde dem Minimierungsgebot hinreichend Rechnung getragen.

Nachfolgend werden die wesentlichen Fundstellen in den öffentlich ausgelegten Antragsunterlagen, die Bestandteil dieser Genehmigung sind, nochmals beschrieben.

Im Sicherheitsbericht (Abschnitt A.2, Nr. 7) ist beschrieben, in welcher Reihenfolge und wie abgebaut werden soll, welche Verfahren zum Einsatz kommen und unter welchen Schutzmaßnahmen der Abbau stattfinden wird. Weiterhin sind die Auswirkungen auf die Bevölkerung und die Umwelt beschrieben. Die dargestellten Strahlenexpositionen wurden vom hinzugezogenen Sachverständigen und der Genehmigungsbehörde geprüft und bewertet. Die in der Abbauphase 2b zu erwartenden Strahlenexpositionen liegen deutlich unter den zulässigen Grenzwerten. Die nach § 47 StrlSchV für Ableitungen über die Abluft und das Abwasser maßgeblichen Dosisgrenzwerte (je 300 Mikrosievert pro Jahr) und auch der für die Anlage KMK festgelegte Grenzwert für die Direktstrahlung am Anlagenzaun (240 Mikrosievert pro Jahr) werden, wie nachfolgend dargelegt, um Größenordnungen unterschritten.

Die rechnerisch ermittelte, durch den hinzugezogenen Sachverständigen bestätigte Strahlenexposition für die Bevölkerung bezogen auf die Referenzperson der Altersgruppe ≤ 1 Jahr ergibt sich bei Beibehaltung der Nuklidvektoren aus der Genehmigung 1a (d. h. der radioaktive Zerfall wird ignoriert) für Ableitungen über die Abluft am Anlagenzaun mit einer maximalen Effektivdosis von 12,6 Mikrosievert pro Jahr. Dabei ist eine uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung in der Umgebung der Anlage KMK und 8.760 Stunden Aufenthalt am Zaun unterstellt. Die höchste effektive Dosis für die o. g. Referenzperson durch Ableitungen mit dem Abwasser aus der Anlage KMK bewegt sich ohne Vorbelastung bei maximal 1,1 bis 1,3 Mikrosievert pro Jahr im Nah- und Fernbereich.

Der von der Anlagenbetreiberin am Anlagenzaun rechnerisch ermittelte, gutachterlich bestätigte maximale Direktstrahlungswert im Zusammenhang mit der Transportabwicklung (vgl. Unterlage Abschnitt A.2, Nr. 14) liegt bei < 90 Mikrosievert pro Jahr. Nach den Erfahrungen aus der atomrechtlichen Aufsicht konnte am Anlagenzaun seit Beginn des Abbaus keine nennenswerte Erhöhung der Ortsdosisleistung gegenüber der natürlichen Direktstrahlung messtechnisch nachgewiesen werden.

Der Reduzierung/ Minimierung der Strahlenbelastung der Bevölkerung wird somit nachgekommen. Im genehmigten RBHB ist festgelegt, wie mit den radioaktiven Reststoffen nach ihrem Anfall umgegangen wird. Es ist auch festgelegt, welche Materialien in welchen Behältern zu sammeln und wo zu puffern sind. Diese Regeln sind auch dazu vorhanden, die in den Unterlagen beschriebenen Auswirkungen in der Anlage sowie nach außen so gering wie möglich zu halten. In der öffentlich ausge-

legten Reststoffbeschreibung zur Abbauphase 2b (Abschnitt A.2, Nr. 4) ist diese Vorgehensweise in den wesentlichen Grundzügen dargelegt. Die zur Minimierung der Strahlenbelastung des Personals verpflichtend umzusetzenden Schutzmaßnahmen einschließlich der Abschätzung der Kollektivdosis sind im Sicherheitsbericht (Abschnitt A.2, Nr. 7) in den Kapiteln 4.4 und 4.5 dargestellt.

Einwendungen zum Strahlenschutz, hier radiologische Charakterisierung

Es läge offenbar keine radiologische Charakterisierung der Anlage vor. Als Hinweis zu dieser Vermutung wird angeführt, dass im Sicherheitsbericht auf die genaue Zustandsermittlung vor Abbaubeginn hingewiesen wird und damit eine sinnvolle Stilllegungs-/ Abbauplanung nur unzureichend möglich sei. Der Strahlenschutz sei nicht sicher, da dem Sicherheitsbericht keine Angaben zu radiologischen Messungen zu entnehmen seien. Es sei offenbar keine Validierung der Strahlungsprognosen erfolgt wie beim Rückbau in Stade.

Bewertung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens 1a wurde eine radiologische Bestandsaufnahme aller Räume und Bereiche vorgenommen und bewertet. Im RDB wurden Dosisleistungsmessungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind mit in die Aktivierungsrechnung eingeflossen, die im Sicherheitsbericht für die Abbauphase 2b dargestellt sind. Die radiologische Charakterisierung wurde im Nachgang zur Genehmigung 1a im aufsichtlichen Verfahren nochmals abschließend verifiziert. Ausweislich der öffentlichen Bekanntmachung vom 10. Februar 2014 wurde zur mit vorliegendem Bescheid genehmigten Abbauphase 2b ein Aktivitäts-, Kontaminations- und Dosisleistungsatlas vorgelegt.

Vor jeder Abbaumaßnahme wird im Rahmen der Detailplanung routinemäßig eine aktuelle radiologische Bewertung vorgenommen. Diese hat zum Ziel, die Schutzmaßnahmen zur Umsetzung des Minimierungsgebotes im Detail zu planen, sowie die Aktivität der anfallenden Stoffe genau zu charakterisieren. Diese Unterlagen prüft die atomrechtliche Aufsichtsbehörde im Rahmen des genehmigten Abbaumaßnahmeverfahrens nach vorheriger Prüfung und Bewertung durch den hinzugezogenen Sachverständigen. Dabei werden die detaillierten radiologischen Daten sowie die Umsetzung des Minimierungsgebotes mitgeprüft.

Die permanenten Änderungen im Abbau bedingen eine begleitende, im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht fortzuschreibende Verifizierung der radiologischen Charakterisierung durch Messungen und Beprobungen. Eine diese Beprobungen und messtechnischen Überprüfungen in der Aufsicht vorwegnehmende Vorausschau im Genehmigungsverfahren bliebe rein spekulativ und ist seriös nicht möglich.

Zudem ist es im Sinne des Strahlenschutzes geboten, die konkrete Zustandsermittlung und damit die Strahlenschutzplanung für die jeweilige Abbaumaßnahme auf Grundlage aktuellster Daten im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens vorzunehmen. Andernfalls würde man Gefahr laufen, im eigentlichen Abbauprozess eine an den tatsächlichen, sich fortlaufend ändernden Gegebenheiten vorbeigehende Strahlen- und Arbeitsschutzplanung durchzuführen.

Einwendungen zum Strahlenschutz, hier Strahlenrisiko u. a. Exposition am Anlagenzaun, Niedrigdosisbelastungen, zu hohe Grenz- und Abgabewerte

Die Strahlenbelastung am Zaun sei in Bezug auf längere Aufenthalte zu hoch und müsse so gering sein, dass längere Aufenthalte möglich sind. Der Wert von 240 Mikrosievert pro Jahr am Anlagenzaun sei zu hoch. Diese Begrenzung schöpfe zudem den Grenzwert für die Bevölkerung aus Abgaben mit der Abluft aus. Die Zaundosis sei zu minimieren, zumal dies mit verhältnismäßigem Aufwand durchführbar sei. Die Ableitungswerte aus der Genehmigung 1a seien, angesichts fortgeschrittener Rückhaltetechnik in der Genehmigung 2b niedriger festzulegen.

Die Grenzwerte der StrlSchV werden hinsichtlich des Schutzes der Bevölkerung bezweifelt. Als Beleg wird u.a. der fehlende Schwellenwert (lineare Dosis-Wirkungs-Beziehung) und die Problematik der Niedrigdosisbelastung insbesondere in Bezug auf Krebserkrankungen, Mutationen und Erbschäden und unter Verweis auf zahlreiche Publikationen angeführt. Mit Hinweis auf das wärmeentwickelnde Potential bzw. die höher aktiven Abbaufälle seien auch deterministische Schäden möglich. Die Gefahr durch Tritium und die Auswirkungen auf Kinder seien unterschätzt. Dies sei zu prüfen. Im Zusammenhang mit den Strahlenrisiken wurde die Forderung erhoben, die Anlage KMK lieber noch einige Jahrzehnte zum Abklingen stehen zu lassen sowie eine Untersuchung hinsichtlich der besonderen Krebsrate in Neuwied erstellen zu lassen bzw. vorzulegen. Hierbei wurde auf die Anreicherungsproblematik über den Ingestionspfad (Weide-Kuh-Milch-Pfad) über lange Zeiträume trotz niedriger Dosen verwiesen.

Bewertung

Die Grenzwerte für Personen der Bevölkerung in Deutschland werden damit begründet, dass sie innerhalb der Schwankungsbreite der mittleren natürlichen Strahlenexposition in Deutschland liegen. Auch im Falle neuerer Erkenntnisse, dass das Strahlenrisiko höher wäre als bisher angenommen, ergibt sich dann nicht zwingend die Notwendigkeit der Reduzierung dieser Grenzwerte, denn das Risiko der natürlichen Strahlenbelastung wäre dann ebenfalls als höher einzuschätzen. Senkungen der Dosisgrenzwerte in der Vergangenheit hingen teilweise mit neueren Erkenntnissen zum Strahlenrisiko zusammen, teilweise mit technischen Fortschritten, die im Sinne der Minimierung eine weitere Absenkung ermöglichten. Das Minimierungsgebot trägt dem Umstand Rechnung, dass keine Wirkungsschwelle ionisierender Strahlung auf die Gesundheit bekannt ist. Darüber hinaus liegen keine wissenschaftlichen Anzeichen dafür vor, dass zukünftig Strahlenrisiken wesentlich gravierender eingeschätzt werden. Die SSK stellt beispielsweise in einer Empfehlung zur „Ermittlung der Strahlenexposition“ (veröffentlicht im Bundesanzeiger am 23.05.2014) fest, dass „in Deutschland in Genehmigungsverfahren (...) im Sinne der Vorsorge extrem konservative Ansätze zur Abschätzung der potenziellen Strahlenexposition gemacht“ werden. Auch erwartet das BfS gemäß seiner aktuellen Stellungnahme vom 03.08.2015 zur kürzlich veröffentlichten Studie der Internationalen Krebsforschungsagentur (sogenannte INWORKS-Studie), in der Niedrigdosisbelastungen im kerntechnischen Bereich über einen langen Zeitraum untersucht wurden, nicht, dass sich die Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) nun ändern, da diese vorsorglich große Unsicherheiten bisheriger Erkenntnisse berücksichtigen.

Zu einer weiteren Reduzierung der Ableitungswerte sowie der maximal zulässigen Dosis am Zaun besteht insofern kein Anlass, zumal die auf den Abbau der Anlage KMK nachweislich zurückzuführenden Dosiswerte am Anlagenzaun mit einigen Mikrosievert pro Jahr so niedrig liegen, dass sie nicht unmittelbar messtechnisch, sondern nur mittels statistischer Methoden im Nachgang belegbar sind. Eine Reduzierung des maximal zulässigen Wertes am Anlagenzaun ist daher auch technisch durch die Nachweisgrenzen der Ortsdosisleistungs-Messverfahren begrenzt.

Besondere Risiken durch Tritium ergeben sich nur bei der Emission spezieller Tritium-Verbindungen, die im Zellkern in die DNA eingebaut werden können. Die Ableitungen von Tritium aus der Anlage KMK sind aber nicht solchen Verbindungen zuzuordnen. Der Beitrag des Tritiums zur Dosis aus den Ableitungen der Anlage KMK ist von sehr untergeordneter Bedeutung, u. a. da die Ableitungen über die Fortluft im Bereich von Nachweisgrenzen und beim Abwasser mehrere Zehnerpotenzen unterhalb der Ableitungs-Grenzwerte liegen.

Die Referenzpersonen der Bevölkerung, die nach der StrlSchV zu berücksichtigen sind, umfassen sechs Altersgruppen, beginnend beim Kleinkind im Alter bis zu einem Jahr. Für die höchstexponierte Altersgruppe muss der Dosisgrenzwert eingehalten werden. Besondere Ernährungsformen sind damit berücksichtigt. Eine erhöhte Empfindlichkeit des Ungeborenen ist auf wenige Wochen der Schwangerschaft begrenzt. Für das allgemeine Risiko, dem eine Person ausgesetzt ist, kommt es weniger darauf an, ob in einem Einzeljahr ein größeres Risiko besteht, als darauf, welches Lebenszeitrisko besteht. Nach derzeitigem Kenntnisstand tragen die Zeiten höheren Risikos nur sehr wenig zum Lebenszeitrisko bei.

Hinsichtlich deterministischer Schäden durch Umgang mit höheraktiven Bauteilen ist festzustellen, dass mit den Dosisgrenzwerten für beruflich strahlenexponierte Personen ein großer Abstand zur Möglichkeit deterministischer Schäden besteht. Deterministische Schäden wären nur möglich, wenn massiv gegen Vorschriften der StrlSchV verstoßen würde. Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte wird in Bereichen mit sehr hoher Ortsdosisleistung insbesondere durch Abschirmungen und fernbediente Handhabung erreicht.

Hinsichtlich der Forderung, die Anlage KMK vor dem Abbau noch mehrere Jahrzehnte zum Abklingen stehen zu lassen, wird auf die Bewertung der „Einwendungen zur Alternativenabwägung in der UVU“ im Abschnitt B.4.4.1 verwiesen.

Aus epidemiologischer Sicht ist nicht zu erwarten, dass eine Untersuchung von Krebshäufigkeiten in Neuwied zu neuen Erkenntnissen führt, die einen statistisch abgesicherten Zusammenhang mit der Anlage KMK zeigen. Hinsichtlich der Anreicherung von Radionukliden in der Anlagen-Umgebung ist festzustellen, dass die Berechnungen der Strahlenexposition stets von einer Emission von Radionukliden über 50 Jahre in Höhe der genehmigten Ableitungswerte ausgehen und die Dosis dann im 50igsten Jahr den Grenzwert unterschreiten muss. Diese Vorgehensweise ist in An-

betrachtet der Betriebshistorie der Anlage KMK als sehr konservativ anzusehen. Akkumulierungseffekte werden im Übrigen im Rahmen der Immissionsüberwachung in der Umgebung der Anlage KMK verfolgt.

B.4.4.5. Einwendungen zu Störfällen

Einwendungen zu Störfällen, hier Allgemeines, Grenzwert, Methodik

Die Störfallbetrachtung sei unvollständig, es fehlen z. B. Störfälle mit mobilen Konditionierungsanlagen, Absturz von Gebindestapeln, Schneelasten etc.. Die Störfallbelastung sei ohne Orts- und Entfernungsangaben angegeben. Die Einheitenangaben zur Störfallbelastung seien unklar. Der Störfallgrenzwert von 50 Millisievert sei nicht ausreichend bzw. entspreche nicht den aktuellen Anforderungen des Strahlenschutzes.

Bewertung

Die Störfallbetrachtung für die Abbauphase 2b umfasst die nach dem Regelwerk zu betrachtenden Störfälle. Für den radiologisch abdeckenden Störfall wurde die maximale Strahlenexposition für den Anlagenzaun ermittelt, weitere Orts- und Entfernungsangaben sind somit entbehrlich. Zu den in der Einwendung angesprochenen widersprüchlichen Einheitenangaben wurden im Erörterungstermin vom 16. bis 17. Juni 2014 Irritationen bezüglich eines Druckfehlers in der Auslegungsunterlage gemäß Abschnitt A.2, Nr. 7 ausgeräumt. Zur weiteren Erläuterung der Störfallbetrachtung auch im Hinblick auf den nach StrlSchV heranzuziehenden Störfallplanungswert von 50 Millisievert und dessen in der Einwendung geforderte Unterschreitung wird auf die nachfolgenden Bewertungen der Einwendungen zu Störfällen verwiesen.

Einwendungen zu Störfällen, hier Absturz Großraumflugzeug

Der Absturz eines Großraumflugzeugs sei nicht betrachtet, nicht untersuchte Störfälle müssten nach dem Stand von Wissenschaft und Technik praktisch ausgeschlossen sein. Zudem sei auch der Eingreifrichtwert für die Umsiedlung heranzuziehen.

Bewertung

Radiologische Auswirkungen durch den Absturz eines Großraumflugzeugs auf die Anlage KMK, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich machen würden, sind durch die mit diesem Genehmigungsbescheid getroffene Vorsorge gegen Schäden praktisch ausgeschlossen. Dabei wurden auch die Eingreifrichtwerte für die Umsiedlung in den Betrachtungen berücksichtigt. Auf die Regelungen im Tenor dieses Genehmigungsbescheides unter Abschnitt A.1.2.2 und die hierzu in Abschnitt B.4.1.3.5, Unterabschnitt „Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen“, Unterpunkte a) und c), ab den Seiten 77, 82 dargelegte, ausführliche Begründung wird verwiesen.

Einwendungen zu Störfällen, hier Erdbeben, Vulkanologie, Hochwasser

Der Erdbebenstörfall sei nicht ausreichend betrachtet. Die Erdbeben-Störfall-Risiken seien darzulegen. Es sei die erneute Bestimmung des Standortbemessungserdbebens nötig. Wegen der fehlenden Erdbebenauslegung der Abwasseraufbereitung wird eine Lagerung dort abgelehnt.

Eine Bodenverflüssigung sei nicht betrachtet, auch fehle die Fragestellung Vulkanologie.

Das Unfallszenario Hochwasser und Klimawandel sei unzureichend bearbeitet

Bewertung

Als radiologisch abdeckender Störfall wurde bereits im Genehmigungsverfahren 1a ein „Leck am Abwasserverdampfer infolge Erdbeben“ unterstellt. Diese Störfallbetrachtung wurde für den vorliegenden Genehmigungsbescheid durch den hinzugezogenen Sachverständigen und die Genehmigungsbehörde nochmals im Hinblick auf das verkleinerte Anlagengelände überprüft und als weiterhin abdeckend im Sinne einer ausreichend getroffenen Vorsorge gegen Schäden bewertet. Dabei wurde in der Störfallanalyse konservativ das für den Leistungsbetrieb der Anlage KMK maximal mögliche Aktivitätsinventar des Abwasserverdampfers als Ausgangswert unterstellt. Ein Abwasserverdampfer dieser Größenordnung (Leistung 7000 Kilowatt, maximal 6000 Liter/ Stunde) existiert in der Anlage KMK nicht mehr, da für den Abbau ein um Größenordnungen kleinerer Abwasserverdampfer (Leistung 100 Kilowatt, maximal 500 Liter/ Stunde) notwendig bzw. im Einsatz ist. Dieser Ansatz in der Stör-

fallanalyse ist somit für den Abbau sehr konservativ und deckt hinsichtlich des theoretisch unterstellten, maximal mobilisierbaren Aktivitätsinventars alle anderen Störfallbetrachtungen und auch den Erdbebenstörfall ab.

Bei dieser abdeckenden Störfallbetrachtung wurde eine erdbebenbedingte Leckage der nicht vollständig gegen Erdbeben ausgelegten Anlagenteile, hier der Abwasserverdampfer, mit Gebäudeschäden sowie 100%iger, ungefilterter, bodennaher Freisetzung der in die Raumluft freigegebenen Aktivität innerhalb von weniger als acht Stunden in die Umgebung der Anlage KMK unterstellt. Ein Erdbeben anderer Stärke könnte auch keine höhere Aktivitätsfreisetzung von der Raumluft nach draußen als 100% inklusive den unterstellten Gebäudeschäden bzw. dem Ausfall der Rückhalteinrichtungen und der konservativen Annahme der bodennahen Freisetzung verursachen. Diese radiologisch abdeckende, mit konservativen Ansätzen durchgeführte Störfallanalyse ergibt am Anlagenzaun eine mindestens 95%ige Unterschreitung des nach StrlSchV heranzuziehenden Störfallplanungswertes von 50 Millisievert. Insofern ist die Umsetzung des Minimierungsgebotes durch die Festschreibung im Abschnitt A.1.2.2 in dieser Genehmigung auch für den abdeckenden Störfall nachgewiesen. Eine erneute Bestimmung des Standortbemessungserdbebens ist daher nicht erforderlich.

Beim Abbau findet in der nicht gegen Erdbeben ausgelegten Abwasserverdampferanlage keine Lagerung des Abwassers bzw. der Verdampferkonzentrate statt. Die im Abbau nach Verdampfen des Abwassers entstehenden radioaktiven Verdampferkonzentrate werden vielmehr in den dafür im Leistungsbetrieb vorgesehenen Behältern (sogenanntes TT-System) gesammelt, die wiederum gegen Erdbeben ausgelegt sind. Eine Untersagung der Sammlung der Konzentrate aus der Abwasserverdampferanlage in diesen Behältern ist daher unbegründet.

Eine Gefährdung durch Bodenverflüssigung ist am Standort der Anlage KMK gemäß den Aussagen der bereits im Genehmigungsverfahren zur ersten Abbauphase als Sachverständigen eingebundenen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe auszuschließen.

Das Störfallszenario Hochwasser wurde im Nachgang zum Erörterungstermin vom 16. bis 17. Juni 2014 durch die Anlagenbetreiberin nochmals in der Genehmigungsunterlage gemäß Abschnitt A.2, Nr. 14 untersucht. Danach ist auch für den Fall eines

Extremhochwassers ausreichend Vorsorge gegen Schäden getroffen. Die zuständige Wasserbehörde hat die Ergebnisse dieser Unterlage bestätigt.

Bezüglich der Fragestellung Vulkanologie können die Erkenntnisse aus dem zwischenzeitlich eingestellten Genehmigungsverfahren 1b für die Errichtung eines Standortlagers herangezogen werden. In diesem Genehmigungsverfahren wurden radiologische Szenarien zu den Auswirkungen eines Vulkanausbruchs in der Eifel – einschließlich eines Vulkanausbruchs unter dem Standortlager – und der daraus resultierenden Schäden betrachtet. Aufgrund dieser Unterlagen, die für den vorliegenden Bescheid vom hinzugezogenen Sachverständigen nochmals bewertet wurden, ergibt sich folgendes Ergebnis: Die im Hinblick auf die Fragestellung Vulkanologie für das nunmehr entfallene Standortlager betrachteten Szenarien führen zu so niedrigen Freisetzungen radioaktiver Stoffe, dass Notfallschutzmaßnahmen aus radiologischer Sicht nicht zu ergreifen wären und aufgrund ihrer geringen Wahrscheinlichkeit eindeutig dem Restrisiko zuzuordnen sind. Dies gilt umso mehr für die mit vorliegendem Bescheid genehmigte Abbauphase 2b, in der ausschließlich eine zeitlich, mengenmäßig und hinsichtlich der Radioaktivität begrenzte Pufferung radioaktiver Abfälle und Reststoffe in den gegen EVA (Erdbeben, Flugzeugabsturz, Druckwelle) ausgelegten Gebäuden des Kontrollbereichs (Reaktorgebäude-Containment und Reaktorhilfsanlagegebäude) der Anlage KMK stattfindet.

B.4.4.6. Einwendungen zu Reststoffen, Abfällen und Transporten

Einwendung zur Pufferlagerung von Reststoffen und Abfällen

Die Lagerung bzw. Pufferung und Bereitstellung von Abfällen außerhalb des Reaktorgebäudes bzw. im Reaktor-Hilfsanlagegebäude wird abgelehnt, da dies kein bestmöglicher Schutz sei, auch seien die zulässigen Lagerzeiten nicht spezifiziert. In diesem Zusammenhang sei die Endlagerfrage zu klären und die Kosten auszuweisen. Die beim Abbau anfallenden radioaktiven Materialien/ Stoffe seien im Reaktorgebäude bzw. in einem Gebäude mit vergleichbarem Schutzniveau zu lagern, um bestmöglichen Schutz zu gewährleisten.

Die zulässigen Lagerzeiten seien über die Nebenbestimmungen der Genehmigung 2a hinaus zu spezifizieren. Diese gelte vor allem vor dem Hintergrund, dass eine Bereitstellung im Freien nicht mehr zulässig sein soll. Die Fristen aus der Genehmigung

2a werden als zu lange betrachtet und seien auch aufgrund des jetzt höheren Gefährdungspotenzials zu verkürzen.

Die Transportbereitstellung radioaktiver Reststoffe und Abfälle sei nur für kurze Zeit und in geschlossenen Räumen mit nachhaltig abschirmenden Wänden des Reaktorgebäudes akzeptabel, das Reaktorhilfsanlagegebäude wird zur Pufferung und Bereitstellung abgelehnt.

Im Hinblick auf die Sicherheit der Pufferlagerung wird unter Verweis auf Medienberichte u. a. über rostige Fässer bezweifelt, ob gelbe Fässer und Mosaik-Behälter gemäß den Leitlinien der ESK vom 10. Juni 2013 den Anforderungen an den sicheren Einschluss der Abfälle Stand halten. Es seien störfallfeste Behälter einzusetzen.

Bewertung

Durch die Regelungen in Abschnitt A.1.2.3.1 dieses Genehmigungsbescheides i. V. m. den Nebenbestimmungen gemäß Abschnitt A.5, Nr. 2 bis 5 findet die Pufferung radioaktiver Abfälle ausschließlich innerhalb des Reaktorgebäudes und des Reaktorhilfsanlagegebäudes in den dafür nach dem kerntechnischem Regelwerk und den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien sowie nach dem Stand von Wissenschaft und Technik geeigneten Räumen und Behältern statt. Die genannten Gebäude des Kontrollbereichs sind gegen EVA wie Erdbeben, Flugzeugabsturz etc. ausgelegt. Der bestmögliche Schutz bei der Pufferung ist somit gewährleistet, zumal über die genannten Nebenbestimmungen auch die Puffer- und Bereitstellungszeiten spezifiziert bzw. festgelegt sind. Die Bereitstellung radioaktiver Abfälle außerhalb von Gebäuden ist nach den zuvor genannten Regelungen dieses Bescheides nicht zulässig. Es wird auf die ausführliche Begründung in Abschnitt B.4.1.3.5 sowohl hinsichtlich Nutzungsänderungen, Abschnitt a) und b) zur ‚Einrichtung von Puffer- und Bereitstellungsflächen‘ ab den Seiten 77, 80 sowie in Bezug auf die ‚Zeitliche Befristung und technische Ausgestaltung der Bereitstellung und Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle‘ ab Seite 102 verwiesen.

Der Forderung in der Einwendung, für die Pufferung in der Anlage KMK ausschließlich störfallfeste Behälter zu verwenden, kann unter Verweis auf die Endlagerungsbedingungen, wonach die Qualität der Verpackung sich an den sicherheitstechnischen Anforderungen für den jeweiligen Behälterinhalt bzw. die jeweilige Abfallproduktgruppe mit den zulässigen Aktivitätsgrenzwerten auszurichten hat, nicht entsprechen werden. Die Betreiberin der Anlage KMK muss die Möglichkeit haben, die für

das Endlager zugelassenen und für den zu verpackenden Abfall nach Endlagerbedingungen vorgesehenen Abfallbehälter zu verwenden. Zudem ergibt die diesem Genehmigungsbescheid zugrunde liegende abdeckende Störfallbetrachtung (Leck am Abwasserverdampfer infolge Erdbeben) eine Unterschreitung des Störfallplanungswertes von mindestens 95 %. Im aufsichtlichen Verfahren wird die Betreiberin der Anlage KMK zusätzlich bei bestimmten Nutzungsänderungen zur Schaffung von Pufferflächen für Reststoffe und Abfälle verpflichtet, im Sinne der Dosisminimierung anhand der dann bekannten realen Standortbedingungen nachzuweisen, dass sich die Unterschreitung des Störfallplanungswertes für die gesamte mobilisierbare Aktivität tatsächlich in diesem Bereich bewegt. Eine Verpflichtung zur Verwendung ausschließlich störfallfester Behälter wäre vor diesem Hintergrund unverhältnismäßig. Auf die Regelungen in Abschnitt A.1.2.2 des Tenors dieser Genehmigung sowie die zugehörige Begründung in Abschnitt B.4.1.3.5, Unterabschnitt „Anwendbarkeit und Modifizierung der geltenden Restbetriebsregelungen – Nutzungsänderungen von Raumbereichen und Flächen“, Unterpunkte a) und c), Seiten 77, 82 wird verwiesen.

Einwendung zur Konditionierung radioaktiver Abfälle

Alle Konditionierungsmaßnahmen seien – ausgenommen die Verbrennung – vor Ort durchzuführen. Ort und Methode der Konditionierung sei im Genehmigungsverfahren festzulegen. Es seien keine irreversiblen Verpackungsmaßnahmen radioaktiver Abfälle, wie z. B. Betonierung, durchzuführen. Transporte von kontaminierten Materialien und Stoffen zu externen Konditionierungsanlagen werden dagegen abgelehnt. Im Erörterungstermin vom 16. bis 17. Juni 2014 wurde hierzu zusätzlich von Seiten der Einwenderinnen und Einwender im Hinblick auf die Durchführung der teilweisen oder vollständigen Konditionierung bzw. der Reihenfolge (dieser Maßnahmen) beim Abbau um Prüfung im Hinblick auf den Schutz gegen EVA (Flugzeugabsturz) gebeten.

Alle Stoffe oberhalb der Freigabewerte seien als Abfall zu konditionieren und zu entsorgen. Eine Abklinglagerung zum Erreichen der Freigabewerte wird abgelehnt.

Bewertung

Die Anlagenbetreiberin beabsichtigt in der Abbauphase 2b nunmehr auch anlagenintern einzelne Behandlungs- und Konditionierungsmethoden zur Erzeugung zwischen- und endlagerfähiger Abfallgebände durchzuführen. Mit den Regelungen in

Abschnitt A.1.2.3.2 des Tenors dieser Genehmigung wird dabei sichergestellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde in die Entscheidungsfindung über die jeweils geeignetste anlagenexterne oder -interne Vorgehensweise bei der Abfallbehandlung und -konditionierung unter Berücksichtigung übergeordneter sowie für die Anlage KMK spezifischer arbeits-, strahlenschutz- und sicherheitstechnischer Kriterien eingebunden ist. Die Einwendung ist insoweit berücksichtigt. Auf die entsprechende Begründung in Abschnitt B.4.1.3.5, ab Seite 106 dieses Bescheides wird verwiesen.

Darüber hinaus stehen externe und interne Konditionierung nicht wahlweise für die beantragten Abbaumaßnahmen zur Verfügung. Nach § 74 StrlSchV muss das BfS den Verfahren zur Behandlung radioaktiver Abfälle zustimmen. Die Entscheidung externe/ interne Konditionierung kann daher nur unter Berücksichtigung der konkreten Umstände im Einzelfall getroffen werden. Die Anlagenbetreiberin möchte die Behandlung/ Konditionierung in Abhängigkeit vom Einzelfall intern oder extern durchführen. Ausnahme ist die Verbrennung, die nur extern erfolgt. Die interne/ externe Behandlung/ Konditionierung muss auf Basis der vom BfS zugestimmten Verfahren zur Behandlung/ Konditionierung radioaktiver Abfälle erfolgen. Die Erfüllung der Anforderungen an die Abfallprodukte wird im Rahmen dieser, vom BfS freizugebender Verfahren durch die für den jeweiligen Konditionierungsort zuständige atomrechtliche Aufsichtsbehörde sowie durch hinzugezogene Sachverständige mittels begleitender Kontrollen geprüft. Diese Vorgehensweise ist fachlich korrekt und daher nicht zu beanstanden. Durch die Nutzung auch externer Behandlungs-/Konditionierungseinrichtungen kann zudem die Logistik bei der Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle in der Anlage KMK im Sinne eines optimierten Strahlenschutzes und des sicheren sowie zügigen Rückbaus optimiert werden.

Da die extern konditionierten Abfälle nicht zur Anlage zurückgebracht werden, sondern von der externen Konditionierungsstätte direkt in ein Zwischen- oder das Bundesendlager weitertransportiert werden, ist auch bei kumulativer Betrachtung aller in der Bundesrepublik Deutschland stattfindenden Transporte im Zusammenhang mit dem Rückbau der Anlage KMK eine wesentliche Erhöhung der Transportaufkommen durch die externe Konditionierung nicht gegeben. Am Standort der Anlage KMK ergibt sich vielmehr im Vergleich mit dem ursprünglich vorgesehenen, nunmehr entfallenen Standortlager sowie Abfallbehandlungszentrum vor Ort eine Reduktion des Transportaufkommens, da die Transporte auf dem Anlagengelände entfallen.

Bei einer externen Konditionierung erfolgt diese in einer genehmigten Anlage, so dass auch in dieser Anlage die Genehmigungsvoraussetzungen vorliegen müssen. Ein Vorteil einer Konditionierung am Standort ergäbe sich dann, wenn die für eine externe Konditionierung erfolgenden Transporte von der Anlage KMK zum externen Dienstleister erhebliche nachteilige Auswirkungen gegenüber späteren direkten Transporten zu einem Zwischen- oder Endlager hätten. Im Hinblick auf die Integrität von Verpackungen und die von ihnen ausgehende Direktstrahlung unterliegen diese Transporte aber den gleichen Anforderungen. Anzeichen für erhebliche nachteilige Auswirkungen einer externen Konditionierung liegen daher nicht vor. Transporte zu externen Konditionierungsanlagen erfolgen dann, wenn am Standort der Anlage KMK eine solche Einrichtung, beispielsweise eine Verbrennungsanlage für radioaktive Abfälle, nicht zur Verfügung steht. Alternativ müssten die entsprechenden Konditionierungsanlagen am Standort der Anlage KMK errichtet und betrieben werden. Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit ist nicht erkennbar, dass sich aus einem Betrieb von Konditionierungsanlagen am Standort der Anlage KMK Vorteile gegenüber der Mitnutzung einer anderen genehmigten Anlage ergeben. Radiologische Risiken durch die Transporte sind als so gering anzusehen, dass durch deren Vermeidung die Errichtung neuer Konditionierungsanlagen nicht gerechtfertigt werden kann.

Die Forderung der anlageninternen Konditionierung der radioaktiven Abfälle bei gleichzeitigem Unterlassen bestimmter Verpackungsmaßnahmen, wie das in der Einwendung angesprochene Betonieren, ist fachlich unbegründet. Die Anforderungen an das Endlager Konrad sind bekannt und die Endlagerbedingungen stehen nach Aussagen des BfS fest. Gleichwohl unter dem Gesichtspunkt der Minimierung der radiologischen Auswirkungen infolge eines Flugzeugabsturzes eine möglichst zügige, anlageninterne Konditionierung der radioaktiven Abfälle einschließlich Betonieren nicht erforderlich ist (wie in Abschnitt B.4.1.3.5, Unterabschnitt Nutzungsänderungen, Punkt a) und c) ab den Seiten 77, 82 im Detail dargelegt), bietet diese ungeachtet dessen zusätzliche Sicherheit im Zusammenhang mit derartigen Ereignissen. Eine generelle Untersagung von Verpackungsmaßnahmen wie der Betonierung ist daher abzulehnen.

Die beim Abbau anfallenden, aufgrund ihrer Radioaktivität nicht freigabefähigen Stoffe, werden in der Anlage KMK gemäß den gesetzlichen Grundlagen und dem betrieblichen Regelwerk als radioaktiver Abfall entsorgt (vgl. die öffentlich ausgelegte Antragsunterlage gemäß Abschnitt A.2, Nr. 4).

Für eine Ablehnung der im kerntechnischen Regelwerk und in den untergesetzlichen Richtlinien und Empfehlungen vorgesehenen Abklinglagerung besteht keine Rechtsgrundlage, zumal diese der Reduzierung des Abfallvolumens dient und zeitlich auf fünf Jahre begrenzt ist.

Einwendung zu Radioaktiv-Transporten

Vermeidbare Radioaktiv-Transporte werden abgelehnt. Es wird eine kumulative Betrachtung der Transportauswirkungen gefordert.

Unklare Angaben zur Atommüllentsorgung ließen eine Zunahme der Umweltbelastung befürchten, die trotz Distanz zum Standort eine Betroffenheit auslösen kann, insbesondere wegen der Schäden auch bei geringfügiger Erhöhung der natürlichen Belastungen.

Es sei die Vermeidung nicht erforderlicher Atommülltransporte zu gewährleisten, da auch Niedrigstrahlung gesundheitsgefährdend sei und insofern auch Aktivitätsmessungen an den Transportgütern – auch wenn rechtlich zulässig – nicht weiter hülfe.

Die Abfallverbringung an externe Firmen oder Zwischenlager sei detailliert darzulegen mit Materialangaben, Mengenangaben, sowie an welche Orte wie viele Transporte geliefert werden sollen. Die Kompetenz der Adressaten sei darzulegen einschließlich der Verfahrensschritte und Methoden.

Bewertung

Hinsichtlich der Einwendungen zu Transporten wird auf die Bewertung dieser Fragestellung bei der vorherigen Einwendung zur „Konditionierung radioaktiver Abfälle“ verwiesen. Die Transporte unterliegen dem Transportrecht und die Abgabe darf nur erfolgen, wenn die Empfänger die erforderliche Genehmigung nachweisen. Die möglichen Empfänger von Transporten in der Abbauphase 2b stehen zum Genehmigungszeitpunkt noch nicht fest und können schon deshalb nicht genannt werden. Im Hinblick auf die allgemein geforderten Angaben zu den Abfallmassen wird auf die Angaben der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde im Internet zu den fortlaufend beim Abbau anfallenden Abbaumassen und Abfalltransporten verwiesen. Diese Angaben werden regelmäßig, im Abstand von drei Monaten aktualisiert. Im Übrigen wird auf die Möglichkeit zur Akteneinsicht verwiesen.

Bezüglich der Einwendungen zur Niedrigstrahlung wird auf die Bewertung zu den „Einwendungen zum Strahlenschutz, hier Strahlenrisiko u. a. Exposition am Anlagenzaun, Niedrigdosisbelastungen, zu hohe Grenz- und Abgabewerte“ in Abschnitt B.4.4.4 verwiesen.

Einwendung zur Endlagerung radioaktiver Abfälle aus dem Abbau

Die Endlagerfrage solle für die nächsten 200 Millionen Jahre geklärt werden. Die Kosten sollten auf den Preis für Atomstrom umgelegt werden. Das Endlager Konrad sei voraussichtlich nicht vor 2024 annahmefähig und stelle somit das Vorhaben im Hinblick auf eine schnelle Entsorgung in Frage.

Das Endlager Schacht Konrad wird aufgrund des aus Sicht der Einwender fehlenden Langzeitsicherheitsnachweises als Entsorgungsoption nicht akzeptiert. Zudem sei unklar, von welchen Zwischenlagern die Antragstellerin spricht. Das zeige die Konzeptlosigkeit für die Abfallentsorgung und lege den Verdacht nahe, dass mangels einer belastbaren Entsorgungsoption möglichst viel Material nicht korrekt freigesemiselt werden muss.

Bewertung

Für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers – hier Schacht Konrad – ist der Bund zuständig. Eine Bewertung der Eignung dieses Endlagers bzw. des Langzeitsicherheitsnachweises fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich des Landes Rheinland-Pfalz.

Die für die Annahme der Abfälle aus dem Abbau der Anlage KMK reservierten externen Zwischenlagerkapazitäten sind in den öffentlich ausgelegten Antragsunterlagen angegeben (Abschnitt A.2, Nr. 9, dort auf Seite 48, Kapitel 3.9.3, 3.9.4 und 3.9.7).

Durch die Regelungen im Tenor dieses Bescheides hinsichtlich der Anforderungen für die aufsichtsbehördliche Zustimmung zum Beginn einzelner Abbauabschnitte im Hinblick auf die Einteilung des Abbaus, den Nachweis der geordneten und sicheren Entsorgung (Abschnitt A.1.1) i. V. m. den Nebenbestimmungen für die zeitliche und technische Ausgestaltung der Pufferung radioaktiver Reststoffe und Abfälle (Abschnitt A.5, Nebenbestimmungen Nr. 2 bis 5) sowie der zum Entsorgungsnachweis fortgeltenden Regelungen aus vorherigen Genehmigungen (Abschnitt C, Nr. 4) ist umfassend Vorsorge für eine kontinuierlich zum Abbaufortschritt in der Anlage KMK

erfolgende sichere Entsorgung getroffen. Zur näheren Erläuterung wird auf die entsprechenden Abschnitte in der Begründung dieses Bescheides verwiesen (B.4.1.3.1 bis B.4.1.3.3 sowie B.4.1.3.5 ab Seite 102).

Die Freigabe von abgebauten Materialien ist an gesetzliche Vorgaben gebunden. Im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht wird sichergestellt, dass diese Vorgaben eingehalten und nicht darüber hinaus Materialien freigegeben werden.

B.4.5 Ermessensentscheidung

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ist im Rahmen des ihr nach § 7 Absatz 3 i. V. m. § 7 Absatz 2 AtG eingeräumten Ermessens zu dem Ergebnis gelangt, dass der vorliegenden Genehmigung keine überwiegenden öffentlichen Interessen im Sinne von § 7 Absatz 2 Nr. 6 AtG entgegenstehen und die Genehmigung daher zu erteilen ist. Die Genehmigungsvoraussetzungen liegen ausweislich der in diesem Bescheid dargelegten Erwägungen und der in Bezug genommenen Unterlagen vor. Besondere Umstände, die ein Versagen der Genehmigung im Rahmen des der Genehmigungsbehörde eingeräumten Ermessens rechtfertigen könnten, sind nicht erkennbar.

B.4.6 Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung beruht auf § 21 des AtG.

C Hinweise**Berücksichtigung anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften**

- 1 Dieser Genehmigungsbescheid ergeht gemäß § 16 Absatz 2 Nr. 1 AtVfV unbeschadet der Entscheidungen anderer Behörden, die für das Gesamtvorhaben aufgrund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind.

Anwendbare Nebenbestimmungen aus den Genehmigungen 1a, 1aÄ und 2a

- 2 Nebenbestimmung 14 aus der Genehmigung 1a:
Eine erhebliche Veränderung des Standes der dem Entsorgungsnachweis für radioaktive Abfälle zugrunde liegenden Voraussetzungen ist unverzüglich der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde mitzuteilen
- 3 Nebenbestimmung 21 aus der Genehmigung 1a:
Folgende Berichte sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen:

Quartalsberichte

Bis zum Ende des auf das Quartal folgenden Monats sind Betriebsberichte über das vorausgegangene Quartal zu erstellen. In diesen Berichten sollen die Betriebsdaten sowie alle für die Beurteilung der Sicherheit der Anlage erforderlichen Angaben und der Stand der Arbeiten zum Abbau der Anlage aufgeführt sein.

Berichte gemäß der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung

Die gemäß der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kern-technischer Anlagen vom 30.06.1993 zu erstellenden Quartals- und Jahresberichte sind gemäß Nr. 5 dieser Richtlinie abzufassen und vorzulegen. Bei elektronischer Erstellung der Berichte ist IDF-Format zugrunde zu legen.

Jahresberichte

Bis Ende März eines jeden Jahres ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Betriebsbericht über das vorausgegangene Kalenderjahr vorzulegen. Der Umfang der Berichtspflicht wird im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht festgelegt.

- 4 Nebenbestimmung 40 aus der Genehmigung 1a i. V. m. der Genehmigung 1aÄ:
Wenn das abgeschätzte Volumen der beim Fortschreiten des nach dieser und der vorangegangenen Genehmigungen gestatteten Abbaus anfallenden radioaktiven Abfälle in konditionierter Form 70 % der von der Genehmigungsinhaberin nachgewiesenen für radioaktive Abfälle aus Stilllegung und Abbau der Anlage KMK in externen Einrichtungen zur Verfügung stehenden Kapazität für radioaktive Abfälle erreicht, ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde – über die in § 72 StrlSchV festgelegte Mitteilungspflicht hinaus – in Abständen von höchstens drei Monaten das abgeschätzte Volumen des sich beim weiteren Fortschreiten des Abbaus ergebenden radioaktiven Abfalls in konditionierter Form mitzuteilen.
- 5 Nebenbestimmung 78 aus der Genehmigung 1a:
Änderungen der Deckungsvorsorge dürfen nur mit vorheriger Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorgenommen werden.
- 6 Nebenbestimmung 79 aus der Genehmigung 1a:
Jede ohne Zutun des Genehmigungsinhabers eingetretene Änderung der Deckungsvorsorge und, soweit Schadensersatzverpflichtungen in Frage kommen, zu deren Erfüllung die Deckungsvorsorge oder die Freistellungsverpflichtung nach § 34 des Atomgesetzes bestimmt ist, jedes Schadensereignis, jede Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen und jede Leistung zur Erfüllung von Schadensersatzverpflichtungen sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich anzuzeigen, sobald der Genehmigungsinhaberin diese Umstände bekannt werden.
- 7 Nebenbestimmung 80 aus der Genehmigung 1a:
Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist auf deren Aufforderung hin nachzuweisen, dass die Deckungsvorsorge in der festgesetzten Höhe und in dem festgesetzten Umfang vorhanden ist.

- 8 Nebenbestimmung 81 aus der Genehmigung 1a:
Die Deckungssumme ist, soweit sie nicht für jedes Schadensereignis in voller Höhe zur Verfügung steht, wiederaufzufüllen, wenn eine Minderung um mehr als 1 vom Hundert eingetreten oder auf Grund eines oder mehrerer eingetretener Schadensereignisse zu erwarten ist.
- 9 Nebenbestimmung 83 aus der Genehmigung 1a:
Bei Änderungen des im Sicherheitsbericht dargestellten Gesamtkonzeptes für die Stilllegung und den Abbau sind der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde Unterlagen mit Angaben zu den insgesamt geplanten Maßnahmen vorzulegen. Diese müssen insbesondere die Beurteilung ermöglichen, ob die neu beantragten Maßnahmen weitere Maßnahmen nicht erschweren oder verhindern und ob insgesamt eine sinnvolle Reihenfolge der Abbaumaßnahmen zur Realisierung des neuen Gesamtkonzeptes vorgesehen ist.
- 10 Nebenbestimmung 4 aus der Genehmigung 2a:
Die Vorgehensweise zur Umsetzung der Nebenbestimmungen für die Pufferlagerung ist als Anweisung zu dokumentieren, der atomrechtlichen Aufsicht zur Zustimmung vorzulegen und in das Restbetriebshandbuch als Teil der Sicherheitsspezifikation aufzunehmen.

D Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim Oberverwaltungsgericht Rheinland-Pfalz, 56068 Koblenz, Deinhardpassage 1, E-Mail: vps.ovg@poststelle.rlp.de, schriftlich oder in elektronischer Form erhoben werden.

Die Klage muss die Klägerin oder den Kläger, die Beklagte oder den Beklagten sowie den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben und die angefochtene Verfügung soll in Urschrift oder in Abschrift beigelegt werden.

Die Klage ist durch einen Rechtsanwalt oder einen Rechtslehrer an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eines Mitgliedstaates der Europäischen Union, eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder der Schweiz, der die Befähigung zum Richteramt besitzt, zu erheben.

Falls die Klage schriftlich erhoben wird, sollen der Klage nebst Anlagen so viele Abschriften beigelegt werden, dass alle Beteiligten eine Ausfertigung erhalten können.

Die elektronische Form wird durch eine qualifiziert signierte Datei gewahrt, die nach den Maßgaben der Landesverordnung über den elektronischen Rechtsverkehr mit den öffentlich-rechtlichen Fachgerichtsbarkeiten vom 9. Januar 2008 (GVBl. S. 33) in der jeweils geltenden Fassung zu übermitteln ist.



Eveline Lemke

(Staatsministerin)

Anhang 1: Behandlung der im Erörterungstermin gestellten Anträge

Wie in Abschnitt B.3.3 der Genehmigung 2b beschrieben, wurden im Erörterungstermin zum Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b von den einwendenden Personen gemäß der Niederschrift Anträge gestellt. Die Auswertung der Niederschrift durch die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ergab insgesamt elf Anträge.

- Antrag 01: Die Auslegung aller Antragsunterlagen innerhalb des Erörterungstermins wurde gefordert.

Der Antrag 01 hat sich im Erörterungstermin erledigt.

- Antrag 02: Die Fragestellung „radiologische Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sei in der UVU nochmals umfassend zu prüfen und zu bewerten, da dieses Schutzgut in der UVU bislang ausschließlich in Bezug auf das Schutzgut Mensch betrachtet wurde.

Der Antrag 02 wird abgelehnt.

Begründung: In Kapitel 4.5.5.6 der UVU wurden die Auswirkungen von Direktstrahlung sowie von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Abluft und Abwasser auf Tiere und Pflanzen beurteilt. Es wurde dargelegt, dass der Schutz von Tieren und Pflanzen gewährleistet ist, wenn der Mensch gemäß den Forderungen der StrlSchV geschützt ist. Wie bereits im Erörterungstermin vorgetragen, ist diese Beurteilung der UVU für Direktstrahlung, Ableitungsbedingungen und Radionuklide der Anlage KMK zutreffend. Dies wird durch ein Forschungsvorhaben des BfS (Öko-Institut/ Helmholtz Zentrum München, Systematische Untersuchung der Exposition von Flora und Fauna bei Einhaltung der Grenzwerte der StrlSchV für den Menschen, März 2012) bestätigt. Zum gleichen Ergebnis kommt bezüglich der genannten Expositionssituationen auch eine Empfehlung der SSK vom 12.12.2013 (Umsetzung von Artikel 65 Absatz 2 der neuen europäischen Grundnormen des Strahlenschutzes zum Schutz der Umwelt, veröffentlicht im Bundesanzeiger am 25.02.2014, AT 04.11.2014 B3).

- Antrag 03: Forderung eines verbindlichen zeitlichen Ablaufplans für die einzelnen Schritte beim Abbau sowie einer Verfallsklausel im Hinblick auf die Rahmenentwicklungen zum Endlager Schacht Konrad für die Genehmigung für die Abbauphase 2b.

Dem Antrag 02 wird durch die Regelungen in Abschnitt A.1.1 und A.1.3 des Tenors der Genehmigung 2b weitestgehend entsprochen. Zur näheren Erläuterung wird auf die Begründung der Genehmigung 2b in den Abschnitten B.4.1.3.2 und B.4.1.3.6 sowie auf die Bewertung der inhaltlich weitgehend identischen „Einwendungen zur Zeitplanung beim Abbau, zum Abbaukonzept i. V. m. der Entsorgung“ im Abschnitt B.4.4.3 verwiesen.

- Antrag 04: Lockerungssprengungen als Abbaumethode nicht gestatten

Der Antrag 04 wird abgelehnt.

Begründung: Lockerungssprengungen sind sowohl im konventionellen als auch im kerntechnischen Bereich ein bewährtes Verfahren zum Abbau von Betonstrukturen. Auf die Ausführungen zur Methode Lockerungssprengungen bei der Bewertung der „Einwendung zur dargestellten Abbauplanung und dem Vorgehen beim Abbau“ sowie die entsprechenden Festlegungen im Tenor der Genehmigung 2b unter Abschnitt A.1.1.3 mit der dazugehörigen Begründung in den Abschnitten B.4.1.3.1 und B.4.1.3.4 wird verwiesen.

- Antrag 05: Angabe des höchsten Punkts der Direktstrahlung am Anlagenzaun

Der Antrag 05 wird abgelehnt.

Begründung: Wie im Erörterungstermin vom 16. bis 17. Juni 2014 umfassend dargelegt, kann dem Antrag aus technisch-wissenschaftlichen Gründen (die Direktstrahlungswerte unterliegen starken Schwankungen; die Nachweisgrenze des Messverfahrens liegt deutlich oberhalb der nur mittels statistischer Methoden am Zaun der Anlage KMK auf den Abbau zurückzuführenden bzw. nachzuweisenden Direktstrahlungswerte; die natürliche Hintergrundstrahlung liegt höher als der Beitrag durch die Anlage KMK) nicht in der gewünschten Form eines am Anlagenzaun gemessenen Maximalwertes stattgegeben werden.

Eindeutig festzustellen ist, dass der Grenzwert der StrlSchV bzw. der für die Anlage KMK festgelegte Maximalwert von 240 Mikrosievert pro Jahr für die Direktstrahlung am Anlagenzaun bei Beachtung der genehmigungsrechtlichen Vorgaben deutlich unterschritten wird.

- Antrag 06: Radiologische Charakterisierung und Reihenfolge des Abbaus vor der Genehmigung festlegen

Dem Antrag 06 ist in Bezug auf die „radiologische Charakterisierung“ bereits in den vorlaufenden Genehmigungsverfahren entsprochen worden. Zur näheren Erläuterung wird auf die Bewertung der „Einwendung zum Strahlenschutz – radiologische Charakterisierung“ im Abschnitt B.4.4.4 der Genehmigung 2b verwiesen.

Bezüglich des Antragsgegenstandes 06 zur Abbaureihenfolge wurde bereits für die Abbauphase 1a festgelegt, dass die Reihenfolge beim Abbau von „nicht“ bzw. „gering“ hin zu „höher radioaktiv belasteten“ Anlagenteilen zu erfolgen hat. Dieses Konzept gilt auch für die Genehmigung 2b. Darüber hinaus wird für die Abbauphase 2b vorgegeben, dass der gesamte Abbau in abbau- und sicherheitstechnisch, d. h. ohne Haltepunkte durchzuführende Abbauabschnitte einzuteilen ist (vgl. Abschnitte A.1.1 und B.4.1.3.2 der Genehmigung 2b).

- Antrag 07: Beziehung einer vom Bundesamt für Strahlenschutz beauftragten Studie aus dem Jahr 2004 zu den Verfahrensakten im Genehmigungsverfahren 2b.

Der Antrag 07 wird abgelehnt.

Begründung: Das Bundesamt für Strahlenschutz hat die Herausgabe dieser Studie an die Genehmigungsbehörde mit Verweis auf die veröffentlichten Studienergebnisse in einer Empfehlung der SSK abgelehnt. Insofern kann dem Antrag nicht stattgegeben werden.

- Antrag 08: Die künftigen Freigabewerte gemäß der in deutsches Recht umzusetzenden Euratom-Richtlinie 2013/59 sind im Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b anzuwenden

Die Freigabe bzw. das Freigabeverfahren nach § 29 StrlSchV ist kein Gegenstand im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus der Anlage KMK, sondern wurde in der Genehmigung 1a bzw. 1aÄ gestattet (siehe Abschnitt A.1.2.4 der Genehmigung 2b).

Ungeachtet dessen wird dem Antrag insoweit stattgegeben, dass die mit der Umsetzung der neuen Euratom-Grundnormen in deutsches Recht verbundenen Änderungen der Freigabewerte zu gegebener Zeit in die betrieblichen Regelungen zum Strahlenschutz in der Anlage KMK aufgenommen werden. Zu den fachlichen Zusammenhängen und Hintergründen wird auf die Ausführungen zu den „Regelungen zur Freigabe radioaktiver Stoffe“ in Abschnitt B.4.1.3.5 auf Seite 112 der Genehmigung 2b sowie die Bewertung der „Einwendung zum Strahlenschutz – Freigabe und Freigabeverfahren“ in Abschnitt B.4.4.4 der Genehmigung 2b verwiesen.

- Antrag 09: Es wird die Veröffentlichung sämtlicher radiologischer Daten insbesondere im Zusammenhang mit der Freigabe (radiologische Charakterisierung und Messungen einschließlich der durchführenden Institutionen; Herleitung von Nuklidvektoren) verbunden mit einer erneuten öffentlichen Auslegung und einem erneuten Erörterungstermin sowie das Beiziehen der entsprechenden Unterlagen zu den Verfahrensakten für die Abbauphase 2b gefordert.

Der Antrag 09 wird abgelehnt.

Begründung: Die Erfassung der radiologischen Daten ist, soweit sie nicht für die Prüfung im Genehmigungsverfahren benötigt werden, Gegenstand der atomrechtlichen Aufsicht. Sie unterliegen nach derzeitiger Rechtslage dem Akteneinsichtsrecht und einem Herausgabeanspruch nach dem Landesumweltinformationsgesetz. Ein Recht auf Veröffentlichung oder öffentliche Auslegung im Erörterungsverfahren besteht insoweit nicht. Dies gilt insbesondere für die im Antrag 09 geforderte Veröffentlichung von für die Freigabe relevanten Nuklidvektoren. Diese werden im Zusammenhang mit der Freigabe bzw. dem Freigabeverfahren festgelegt. Die Freigabe bzw. das Freigabeverfahren ist kein Gegenstand im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus der Anlage KMK.

Soweit die radiologischen Daten für das Genehmigungsverfahren 2b relevant waren, sind sie Bestandteil der Verfahrensakten. Für eine Wiederholung der Öffentlichkeitsbeteiligung unter zusätzlicher Offenlegung der über die in den für das atomrechtliche Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b in den Auslegungsunterlagen dargelegten Nuklidvektoren und Ergebnisse der radiologischen Charakterisierung hinaus gibt es keine rechtliche Grundlage. Die für die Einschätzung der Betroffenheit Dritter maßgeblichen Informationen zu den radiologischen Daten wurden durch die Darlegungen im Rahmen der erfolgten Öffentlichkeitsbeteiligung zur Genehmigung 2b zur Verfügung gestellt. Eine darüber hinausgehende Darstellung der radiologischen Daten im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung hätte im Übrigen aufgrund der fortlaufend notwendigen Anpassung insbesondere der Nuklidvektoren für die Freigabe an den radioaktiven Zerfall und des dadurch bedingten Umfangs und des hohen Detaillierungsgrades den Rahmen einer öffentlichen Auslegung gesprengt.

Wie oben dargelegt besteht im Rahmen der Akteneinsicht die Möglichkeit für die interessierte Öffentlichkeit, die umfangreichen Unterlagen zur radiologischen Charakterisierung und auch die Unterlagen zur Herleitung und Festlegung der maßgeblichen Nuklidvektoren einzusehen. Vor diesem Hintergrund hätte die Beziehung zu den Verfahrensakten für die interessierte Öffentlichkeit keinen Vorteil geboten.

- Antrag 10 nach Landesumweltinformationsgesetz auf Auskunft über die Massenströme aus der Anlage KMK im Zusammenhang mit der Freigabe zur Beseitigung auf Deponien.

Dem Antrag 10 wurde außerhalb des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die Abbauphase 2b stattgegeben.

- Antrag 11: Es wird gefordert, das Konzept der Freigabe gemäß StrISchV abzulehnen. Zudem wird ein Konzept zur Minimierung der Strahlenbelastung nach der Freigabe radioaktiver Stoffe gefordert. Im Zusammenhang mit der Forderung nach der Offenlegung der radiologischen Daten (vgl. Antrag 09) wird eine erneute öffentliche Auslegung der Unterlagen und ein Erörterungstermin gefordert.

Der Antrag 11 wird abgelehnt.

Begründung: Die Freigabe bzw. das Freigabeverfahren nach § 29 StrlSchV ist kein Gegenstand im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus der Anlage KMK, sondern wurde in der Genehmigung 1a bzw. 1aÄ gestattet (siehe Abschnitt A.1.2.4 der Genehmigung 2b). Dem Antrag 11 kann schon insoweit nicht stattgegeben werden.

Außerdem wird auf die Bewertung der Einwendung zum Strahlenschutz Freigabe und Freigabeverfahren im Abschnitt B.4.4.4 sowie auf die Ausführungen zu den ‚Regelungen zur Freigabe radioaktiver Stoffe‘ im Abschnitt B.4.1.3.5 ab Seite 112 der Genehmigung 2b verwiesen.

Bezüglich der im Antrag 11 geforderten Offenlegung radiologischer Daten und die erneute Öffentlichkeitsbeteiligung wird auf die Ausführungen zum Antrag 09 verwiesen.

Anhang 2: Abkürzungsverzeichnis

Anlage KMK	Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich
AKZ	Anlagenkennzeichen
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AtDeckV	Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung
AtG	Atomgesetz
AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung
AtZüV	Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung
Az	Aktenzeichen
BAnz	Bundesanzeiger
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (vormals BMU)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Bq	Becquerel = Einheit für die Aktivität.
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
ERVFGV	Landesverordnung über den elektronischen Rechtsverkehr mit den öffentlich-rechtlichen Fachgerichtsbarkeiten
ESK	Entsorgungskommission, Beratungsgremium des BMUB
EuGH	Europäischer Gerichtshof
Euratom	Europäische Atomgemeinschaft
Euratom-Grundnorm	Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 5. Dezember 2013 zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und zur Aufhebung der Richtlinien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom und 2003/122/Euratom Richtlinie 2013/59/Euratom
EVA	Einwirkung von außen
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union = Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
Genehmigung 1a	Genehmigung vom 16. Juli 2004 für die Stilllegung und die Abbauphase 1a des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich
Genehmigung 1aÄ	Genehmigung vom 23. Februar 2006 zur Änderung und Ergänzung der Genehmigung vom 16. Juli 2004

Genehmigung 2a	Genehmigung vom 31. Mai 2013 für die Abbauphase 2a im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich
Genehmigung 2b	Genehmigung vom 08. Oktober 2015 für die Abbauphase 2b im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich
Genehmigung Ost 3a	Genehmigung vom 09. Juni 2009 für die Vorgehensweise zur Entlassung und das Verfahren für die Freigabe zur Verkleinerung des Anlagengeländes im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich
Genehmigung West 3b	Genehmigung vom 16. September 2014 für die Vorgehensweise zur Entlassung und das Verfahren für die Freigabe zur Verkleinerung des Anlagengeländes im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung West 3b)
Genehmigung 3c	Genehmigung vom 31. Januar 2014 für eine Verfahrensweise zur Entlassung und Freigabe von Gelände im Rahmen des Abbaus des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich (Genehmigung 3c)
GMBI	Gemeinsames Ministerialblatt
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
ha	Hektar
i. V. m.	in Verbindung mit
ICRP	International Commission on Radiological Protection; (Internationale Strahlenschutzkommission)
IWRS II-Richtlinie	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 vom 17.01.2005
KTA 1201	Kerntechnischer Ausschuss; Regel 1201; Anforderung an das Betriebshandbuch
KTA 1401	Kerntechnischer Ausschuss; Regel 1401; Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung
KTA 1503	Kerntechnischer Ausschuss; Regel 1503; Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe
KTA 1504	Kerntechnischer Ausschuss; Regel 1504; Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser
KTA 3604	Kerntechnischer Ausschuss; Regel 3604; Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken
KTA 3902	Kerntechnischer Ausschuss, Regel 3902; Auslegung von Hebezeugen in Kernkraftwerken
KTA 3905	Kerntechnischer Ausschuss; Regel 3905; Lastanschlagpunkte an Lasten in Kernkraftwerken
LBauO	Landesbauordnung

LDA	Leiter der Anlage
Mg	Megagramm (1 Mg entspricht einer Tonne)
MWKEL	Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (Atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde in Rheinland-Pfalz)
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
OVG	Oberverwaltungsgericht
RBHB	Restbetriebshandbuch
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (GMBI 23.03.2006, Nr. 14-17, S. 253)
RFÜ	Reaktorfernüberwachungssystem
RL 97/11/EG	Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten
RSK	Reaktorsicherheitskommission, Beratungsgremium des BMUB zur Reaktorsicherheit
SSK	Strahlenschutzkommission, Beratungsgremium des BMUB zum Strahlenschutz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
StrlSchZuV	Landesverordnung über die Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Atom- und Strahlenschutzrechts
Sv	Sievert = Einheit für die gewichtete Dosis ionisierender Strahlung
vgl.	vergleiche
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VGH BW	Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg
WHG	Wasserhaushaltsgesetz