



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Genehmigungsbescheid
für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block I (GKN I)
der EnBW Kernkraft GmbH (EnKK)
Stilllegungs- und erste Abbaugenehmigung (1. SAG)

vom 03.02.2017

Gliederung

Entscheidung

1	Genehmigungsgegenstand	6
1.1	Stilllegung	6
1.2	Restbetrieb	6
1.3	Höchstwerte für Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN	7
1.3.1	Höchstwerte für Ableitungen mit der Luft über den Fortluftkamin	7
1.3.2	Höchstwerte für Ableitungen mit dem Abwasser	8
1.4	Abbau von Anlagenteilen	8
1.5	Änderungen der Anlage GKN I	10
1.6	Herausgabe	11
1.7	Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen	11
1.8	Baugenehmigung	11
1.9	Aufhebung von Nebenbestimmungen, Anordnungen und nachträg- lichen Auflagen	12
1.9.1	Nebenbestimmungen, die die Sicherheit (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) betreffen	12
1.9.2	Nebenbestimmungen, die die Sicherheit (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG) betreffen	12
1.9.3	Fortgeltende Nebenbestimmungen, die die Sicherheit betreffen	13
1.9.4	Fortgeltende Nebenbestimmungen, die die Sicherung betreffen	13
2	Genehmigungsunterlagen	14
3	Nebenbestimmungen	15
4	Kostenentscheidung	25
5	Anordnung der sofortigen Vollziehung	25
6	Inhaber, verantwortliche Personen	25

Gründe

1	Sachverhalt	26
1.1	Antragsgegenstand	26
1.1.1	Antragsschreiben	26
1.1.2	Standort	31
1.1.3	Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN I	32
1.1.4	Abbaukonzept	42
1.1.5	Restbetrieb	54
1.1.6	Änderung der Anlage GKN I	65
1.1.7	Abbauschritte im Rahmen der 1. SAG	68
1.1.8	Strahlenschutz	79
1.1.9	Entsorgung	89
1.1.10	Sicherheitsberatung	104
1.1.11	Organisation und Betriebsreglement	121
1.2	Ablauf des Genehmigungsverfahrens	129
1.2.1	Atomrechtliches Verfahren nach AtG und AtVfV	129
1.2.2	Öffentlichkeitsbeteiligung	129
1.2.3	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	131
1.2.4	Begutachtung	132
1.2.5	Behördenbeteiligung	132
1.2.6	Bundesaufsichtliche Prüfung	133
1.2.7	Baurechtliches Einvernehmen	134
1.2.8	Übermittlung der Allgemeinen Angaben zum Vorhaben an die Europäische Kommission	134
1.2.9	Anhörung	134
1.2.10	Deckungsvorsorge	134
2	Rechtliche und technische Würdigung	135
2.1	Anhörung	135
2.2	Genehmigungsvoraussetzungen	135
2.2.1	Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Person sowie Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)	135
2.2.2	Notwendige Kenntnisse der sonst tätigen Personen (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG)	136
2.2.3	Erforderliche Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)	137
2.2.4	Erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen (§ 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG)	191
2.2.5	Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkung Dritter (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG)	192

2.2.6	Überwiegende öffentliche Interessen (§ 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG)	193
2.2.7	Prüfung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften (§ 14 AtVfV)	193
2.3	Behandlung der Einwendungen und weiterer Punkte aus dem Erörterungstermin	193
2.3.1	Einwendungen und sonstige Anmerkungen, die während der Auslegungsfrist eingingen	194
2.3.2	Punkte, die während des Erörterungstermins ergänzend oder mit besonderem Nachdruck angesprochen wurden	245
2.4	Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung	251
2.5	Erkenntnisse aus der Stellungnahme der Europäischen Kommission	253
2.6	Erstreckung der Genehmigung auf sonstige radioaktive Stoffe	253
2.7	Eingeschlossen Baugenehmigung	254
2.8	Aufhebung von Nebenbestimmungen, Anordnung und nachträglichen Auflagen	255
2.9	Entsorgungsvorsorge	255
2.10	Bewertung der insgesamt geplanten Maßnahmen	256
2.11	Ermessen nach § 7 Abs. 2 AtG	256
2.12	Begründung der Nebenbestimmungen	256
2.13	Begründung der Kostenentscheidung	257
2.14	Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehung	258
3	Umweltverträglichkeitsprüfung	258
3.1	Erfordernis der Umweltverträglichkeitsprüfung	258
3.2	Umweltauswirkungen	259
3.2.1	Ist-Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile	260
3.2.2	Ermittlung und Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren	269
3.2.3	Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen	284
3.2.4	Bewertung der Umweltauswirkungen	311
3.2.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	335
3.3	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	338
3.4	Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung	339
4	Prognose der Auswirkungen aus Schutzgebiete des ökologischen Netzes „Natura 2000“ und Naturschutzgebiet	339

Rechtsbehelfsbelehrung

Hinweise

Anlage: Verzeichnis der eingereichten Unterlagen

Genehmigung

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) erteilt im Einvernehmen mit dem Innenministerium Baden-Württemberg (IM) gemäß § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) vom 23.12.1959 (BGBl. I S. 814) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.07.1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26.07.2016 (BGBl. I S. 1843) berichtigt am 15.12.2016 (BGBl. I S. 2930), geändert worden ist, der

EnBW Kernkraft GmbH (EnKK)
Kraftwerkstraße 1
74847 Obrigheim
- Antragstellerin -

als Inhaberin der Kernanlage **GKN I** nach Maßgabe der Unterlagen im Entscheidungsteil unter Nummer 2 und der Nebenbestimmungen im Entscheidungsteil unter Nummer 3 auf ihren Antrag folgende Genehmigung:

Entscheidung

1 Genehmigungsgegenstand

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

1.1 Stilllegung

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

1.2 Restbetrieb

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

Die Änderungen umfassen eine Ergänzung des Betriebsreglements um die Unterlagen

- U 4.1 „Abbauordnung“ als Teil des Betriebshandbuchs (BHB) und
- U 4.2 „Abfall- und Reststoffordnung“ als Teil des BHB.

Die Unterlagen

- U 4.3 „Strahlenschutzordnung“,
- U 4.4 „Instandhaltungsordnung“,
- U 4.5 „Betrieb der Anlage in der Restbetriebsphase“ (BHB, Teil N2, Kap. 1.1.1) und
- U 4.6 „Betrieb der Anlage in der Restbetriebsphase“ (BHB, Teil N2, Kap. 1.1.2)

ersetzen die bestehenden entsprechenden Unterlagen (vgl. Verzeichnis der eingereichten Unterlagen als Anlage). Mit Wirksamwerden dieses Bescheides gemäß Nebenbestimmung 1 befindet sich die Anlage GKN I im Restbetrieb.

Der Restbetrieb umfasst

- den Weiterbetrieb von bestehenden Anlagenteilen, Systemen und Komponenten der Anlage GKN I und den Betrieb von zusätzlichen Anlagenteilen, Systemen und Komponenten der Anlage GKN I auf der Grundlage der bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit sie nicht durch diesen Bescheid in Teilen ersetzt oder geändert werden. Soweit dieser Bescheid die gegenwärtigen Regelungen der Betriebsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 1 AtG oder ihrer Änderungsgenehmigungen nicht ersetzt oder ändert, bleiben diese unberührt und weiterhin wirksam.
- Änderungen des Restbetriebes entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements GKN I.
- den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I.
- den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK.

1.3 Höchstwerte für Ableitungen radioaktiver Stoffe aus der Anlage GKN I

Genehmigt werden folgende Höchstwerte für Ableitungen radioaktiver Stoffe:

1.3.1 Höchstwerte für Ableitungen mit der Luft über den Fortluftkamin sind

- für gasförmige radioaktive Stoffe

im Kalenderjahr	$2,0 \times 10^{13}$ Bq,
an 180 aufeinander folgenden Tagen	$1,0 \times 10^{13}$ Bq,
für den Zeitraum eines Kalendertages	$2,0 \times 10^{11}$ Bq.
- für aerosolförmige Radionuklide mit Halbwertszeiten von mehr als 8 Tagen

im Kalenderjahr	$1,0 \times 10^{10}$ Bq,
-----------------	--------------------------

an 180 aufeinander folgenden Tagen	$0,5 \times 10^{10}$ Bq,
für den Zeitraum eines Kalendertages	$1,0 \times 10^{08}$ Bq.

1.3.2 Höchstwerte für Ableitungen mit dem Abwasser

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

- Tritium: $1,50 \times 10^{13}$ Bq
- Sonstige Radionuklide: $9,50 \times 10^{09}$ Bq

Von den vorgenannten Ableitungswerten (Abwasserpfad) darf innerhalb von 180 aufeinanderfolgenden Tagen nicht mehr als die Hälfte abgegeben werden.

1.4 Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I

Genehmigt wird der Abbau aller Anlagenteile des GKN I mit Ausnahme

- der Außenwände und Dächer der Gebäude, der weiteren tragenden oder aussteifenden Bauteile der Gebäude und des Reaktorsicherheitsbehälters

sowie mit Ausnahme der im Reaktorgebäude angeordneten Anlagenteile

- Unterteil des Reaktordruckbehälters (RDB),
- Biologischer Schild sowie
- Brennelementlagerbecken und Reaktorbecken.

Solange sich Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage GKN I befinden, dürfen die Systeme und deren Teile, die der sicheren Lagerung und Handhabung von Brennelementen und Brennstäben dienen oder Einfluss auf die sichere Lagerung und Handhabung von Brennelementen und Brennstäben haben könnten, nicht abgebaut werden und müssen weiter betrieben werden.

Insbesondere gilt dies für

- die Beckenkühlsysteme mit zugehörigen Kühlwassersystemen,
- das Beckenreinigungssystem,
- Anlagenteile zur Handhabung von Brennelementen und
- die Notstromversorgung als Teil der elektrischen Energieversorgung.

Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben in der Anlage GKN I dürfen Anlagenteile in Räumen und Raumbereichen nicht abgebaut werden, in denen Systeme zur Lagerung von und zum Umgang mit Brennelementen und Brennstäben vorhanden sind. Die Aufsichtsbehörde kann in Einzelfällen Ausnahmen gestatten soweit die Rückwirkungsfreiheit sichergestellt ist. Bei Transportvorgängen im Bereich des Brennelementlagerbeckens sind Maßnahmen zu ergreifen, die einen Lastabsturz in das Brennelementlagerbecken ausschließen.

Der Umbau der Materialschleuse zur Containerschleuse darf ebenso wie die Errichtung der Containerandockstation am Reaktorgebäuderingraum und der Containerschleusstation am Anbau des Reaktorhilfsanlagengebäudes erst nach Erreichen der Brennelement- und Brennstabfreiheit erfolgen.

Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen der Anlage GKN I im Ganzen oder in Teilen bis zur Übergabe an anlageninterne oder externe Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Stoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

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

Der Abbruch von Gebäuden der atomrechtlichen Anlage GKN I ist nicht Bestandteil der insgesamt geplanten Maßnahmen.

1.5 Änderungen der Anlage GKN I

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

- Nutzung von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden zur Lagerung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen Maßnahmen.
 - Flächen innerhalb von Gebäuden:
 Reaktorgebäudeinnenraum (ZA), Reaktorgebäuderingraum (ZB), Reaktorhilfsanlagengebäude mit Anbau (ZC und 2 ZC), Maschinenhaus (ZF), Notstromdieselgebäude (ZK), Werkstätten (0 ZL, 3 ZL), PH-Halle (9 ZL), Kühlwasserpumpenbauwerk (2 ZM) und Kühlturmpumpenbauwerk (0 ZP)
 - Flächen außerhalb von Gebäuden:
 Das ehemalige Interimslager 1UKT sowie Flächen im Bereich des Kühlturms GKN II, der Freiluftschaltanlage 220 kV (1ZJ), der Freiluftschaltanlage 110 kV (2ZJ), bei dem Notnebenkühlwasserpumpenbauwerk 5UQB, um den Containerblock 2UYC, bei dem Kühlturmpumpenbauwerk Hauptkühlwasser URD und um die Trafostation URA (6UAB). Die Gebäude und Flächen werden im Erläuterungsbericht Nr. 12 „Änderungen von Gebäuden und Flächen“ (U 3.12) näher bezeichnet.
- Errichtung und Betrieb einer Andockstation für Container und von zwei Schleusen für Container an den Gebäuden ZA (Reaktorgebäude), ZB (Reaktorgebäuderingraum) und 2ZC (Reaktorhilfsanlagengebäude) einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen. Die Lage der Andockstation und Schleusen wird in den Antragsunterlagen näher bezeichnet.
- Errichtung, Betrieb und spätere Demontage von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I.

1.6 Herausgabe (Vorgehensweise für Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude oder Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteile außerhalb des Anwendungsbereiches des § 29 der StrlSchV – StrlSchV –)

Genehmigt wird die Herausgabe von Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden oder Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen aus der atomrechtlichen Überwachung, soweit sie nicht aktiviert oder kontaminiert sein können. Die Herausgabe erfolgt nach Maßgabe des Erläuterungsberichts Nr. 11 „Herausgabe von nicht kontaminierten und nicht aktivierten Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV“ (U 3.11).

Gebäude oder Gebäudeteile sowie Bodenflächen dürfen nur herausgegeben werden, wenn sie zu keinem Zeitpunkt Bestandteil eines Kontrollbereiches waren. Die für die Herausgabe vorgesehenen Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen oder Anlagenteile dürfen sich zu keinem Zeitpunkt innerhalb eines Kontrollbereichs befunden haben.

1.7 Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen gemäß § 7 StrlSchV

Die Genehmigung erstreckt sich gemäß § 7 Abs. 2 i. V. m. Abs. 1 StrlSchV auch auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 AtG und mit Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 AtG aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK.

1.8 Baugenehmigung

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

- den Abbau der bestehenden Materialschleuse (mit Schwerlastbrücke) und die Errichtung einer Containerschleuse (mit Schwerlastbrücke) auf Ebene + 18,00 m am Hubgerüst des Reaktorgebäudes ZA,
- die Errichtung einer Containerandockstation an der Außenwand des Reaktorgebäuderingraums ZB sowie

- die Errichtung einer Containerschleuse (Containerschleusstation) an der Außenwand des Reaktorhilfsanlagengebäudes 2ZC.

Darüber hinaus schließt diese Genehmigung die in den Erläuterungsberichten und im Sicherheitsbericht beschriebenen weiteren baulichen Maßnahmen ein, soweit sie als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO sind.

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

Die bautechnische Prüfung nach § 17 der Verordnung der Landesregierung, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Umweltministeriums über das baurechtliche Verfahren (Verfahrensverordnung zur Landesbauordnung – LBOVVO) sowie die Baufreigabe, die Bauüberwachung und die Bauabnahme nach §§ 59, 66 und 67 LBO erfolgen innerhalb von aufsichtlichen Verfahren nach § 19 AtG.

1.9 Aufhebung von Nebenbestimmungen, Anordnungen und nachträglichen Auflagen

1.9.1 Nebenbestimmungen, die die Sicherheit (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG) betreffen

Nebenbestimmungen aus Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen und nachträgliche Auflagen, die in den Anlagen (Listen 1 bis 4) zur „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagenbescheide, Anordnungsbescheide und Gestattungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Auflagen, Nebenbestimmungen, Anordnungen und Gestattungen“ (U 6.6) aufgeführt sind, werden mit den nachstehenden Ausnahmen (siehe Nummer 1.9.3) mit diesem Bescheid aufgehoben.

1.9.2 Nebenbestimmungen, die die Sicherung (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG) betreffen

Nebenbestimmungen aus Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen, die in der Anlage (Liste)

zur „Bewertung der Auflagen zur Anlagensicherung aus Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen, Anordnungen und sonstigen Gestattungen“ (U 6.7) aufgeführt sind, werden mit den nachstehenden Ausnahmen (siehe Nummer 1.9.4) mit diesem Bescheid aufgehoben.

1.9.3 Fortgeltende Nebenbestimmungen, die die Sicherheit betreffen

Folgende Bestimmungen gelten unverändert weiterhin fort:

- Teile 1 bis 4 der nachträglichen Auflage nach § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG zur Betriebsführung des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar Block I und Block II vom 26.11.2003, Az.: 4-4651.12-GKNI-1 und 4-4651.12-GKNII-1 (siehe Hinweis 2.1),
- Nebenbestimmungen 3.1 bis 3.6 der Genehmigung zur Änderung der EnKK-Aufbauorganisation am Standort GKN in Anpassung an die 13. AtG-Novelle vom 25.11.2014 (NEO) (siehe Hinweis 2.2).

1.9.4 Fortgeltende Nebenbestimmungen, die die Sicherung betreffen

Folgende Bestimmungen gelten unverändert weiterhin fort:

- Nebenbestimmung Nr. 8.3B-1.5 (Ident.-Nr. 02AL08.03.B/01.05), Teile 1.5.1, 1.5.2 und 1.5.3 der Genehmigung für den Betrieb des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar, Block I, 2. Teilgenehmigung (2.TBG) vom 26.05.1976 (siehe Hinweis 2.3),
- Nr. 2 (Ident.-Nr. 46AN02-02), Teile 2.1, 2.4 und 2.5, der Anordnung vom 08.05.2003: Rücknahme der Anordnung von Maßnahmen entsprechend Gefährdungsstufe 2 (Anordnungen vom 21.03.2003 und 09.04.2003) und Anordnung von Maßnahmen für Besucher und Fremdpersonal ohne Zuverlässigkeitsüberprüfung (siehe Hinweis 2.3),
- Nr. 3 (Ident.-Nr. 46AN02-03) der Anordnung vom 08.05.2003: Rücknahme der Anordnung von Maßnahmen entsprechend Gefährdungsstufe 2 (Anordnungen vom 21.03.2003 und 09.04.2003) und Anordnung von Maßnahmen für Besucher und Fremdpersonal ohne Zuverlässigkeitsüberprüfung (siehe Hinweis 2.3),

- Nr. 1 (Ident.-Nr. 46AN03-01) der Anordnung vom 15.07.2003: Änderung von Maßnahmen für Besucher und Fremdpersonal ohne Zuverlässigkeitsüberprüfung, Änderungsanordnung (siehe Hinweis 2.3),
- Nr. 1 (Ident.-Nr. 49AN01) der Anordnung vom 24.09.2004: Vollzug des Atomgesetzes - Anordnung von zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen für die Kernkraftwerke in Baden-Württemberg (siehe Hinweis 2.3),

2 Genehmigungsunterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Die Unterlagen gemäß Nummern I. bis IX. des diesem Bescheid als Anlage beigefügten „Verzeichnisses der eingereichten Unterlagen“ (Stand 27.10.2016), wobei
 - die Antragschreiben (U 1.1, U 1.2 und U 7.1),
 - die Unterlagen für die Öffentlichkeitsbeteiligung (U 2.1 bis U 2.3),
 - die Antragsunterlagen (U 3.1 bis U 3.16),
 - die Unterlagen des Betriebsreglements (U 4.1 bis U 4.6),
 - die weiteren Prüfunterlagen U 6.1 bis U 6.4,
 - die „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagenbescheide, Anordnungsbescheide und Gestattungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Auflagen, Nebenbestimmungen, Anordnungen und Gestattungen“ (U 6.6),
 - die „Bewertung der Auflagen zur Anlagensicherung aus Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen, Anordnungen und sonstigen Gestattungen“ (U 6.7) sowie
 - die LBO-Antragsunterlagen (U 6.16, U 6.17 und U 6.18)

Bestandteil dieser Genehmigung sind.

- Das Gutachten des Öko-Instituts e. V. zur FFH- und Umweltverträglichkeit im Genehmigungsverfahren gemäß § 7 Abs. 3 AtG zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN vom 01.12.2016.
- Das Gutachten zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim Block I (GKN I), der TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg (TÜV SÜD ET) vom November 2016.
- Die geologische Stellungnahme des Regierungspräsidiums Freiburg, Abteilung 9, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) zur temporären Lagerung radioaktiver Stoffe auf der Bereitstellungsfläche 1UKT am Standort Neckarwestheim, Gemeinde Neckarwestheim, Kreis Heilbronn vom 29.04.2016.
- Das Gutachten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) „Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Stilllegungs- und 1. Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block I“ vom Juni 2016 (VS-NfD).
- Die Stellungnahme der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) zur Bewertung der behördlichen Auflagen und Anordnungen vom 03.03.2016 (VS-NfD).
- Das Gutachten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH (GRS) „Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Stilllegungs- und 1. Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block I: Bewertung der Strahlenexposition als Folge eines gezielten Flugzeugabsturzes“ vom November 2016 (VS-NfD).

3 Nebenbestimmungen

Die Genehmigung wird mit folgenden Nebenbestimmungen verbunden:

Allgemeines

Nebenbestimmung 1

Die Antragstellerin hat dem UM die Inanspruchnahme der 1. SAG schriftlich anzuzeigen. Damit wird der Bescheid wirksam. Die elektronische Form ist für die Anzeige nicht zugelassen.

Nebenbestimmung 2

Der Betrieb der behördlichen Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ) auf dem Anlagengelände ist zu dulden. Die für die KFÜ von der EnKK zur Verfügung gestellten Räume, Einrichtungen und Anschlüsse sind in ordnungsgemäßem, funktionsbereitem Zustand zu halten, so dass bei allen Betriebsbedingungen ein spezifikationsgemäßer Betrieb der KFÜ gewährleistet ist.

Nebenbestimmung 3

Die für ein erforderliches Tätigwerden der Kerntechnischen Hilfsdienst GmbH (KHG) nötigen Voraussetzungen im Bereich der Anlage (Organisation, Personal, Geräte usw.) sind im Einvernehmen mit der KHG zu schaffen und stets den jeweiligen Erfordernissen anzupassen. Hierzu ist die entsprechende vertragliche Regelung mit der KHG fortzuschreiben.

Änderungsverfahren

Nebenbestimmung 4

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

Personal und Fachkunde

Nebenbestimmung 5

Soweit verantwortliche Personen tätig werden, die nicht in einem Arbeitsverhältnis zum Genehmigungsinhaber stehen, ist rechtsverbindlich festzulegen, dass diese im Rahmen ihres Tätigkeitsbereiches die Bestimmungen dieses Bescheids, etwaige nachträgliche Auflagen und die Anordnungen der Aufsichtsbehörde zu beachten haben und der Weisungsbefugnis des Genehmigungsinhabers unterstellt werden.

Nebenbestimmung 6

Wenn für das GKN I sicherheitsrelevante Prozesse oder Arbeiten ganz oder teilweise in einer anderen Anlage oder an einem anderen Standort der EnKK ausgeführt werden, muss sichergestellt sein, dass der Leiter der Anlage GKN I

und die zuständigen Organisationseinheiten der Anlage GKN I die Verantwortung für die Prozesse und Arbeiten wahrnehmen. Hierzu müssen eine ausreichende Lenkung, Überwachung und Überprüfung durch den Leiter der Anlage GKN I und die zuständigen Organisationseinheiten der Anlage GKN I erfolgen und die Regelungen, die für Tätigkeiten externer Stellen gelten, entsprechend angewandt werden.

Nebenbestimmung 7

Verantwortliche Personen sind schriftlich zu bestellen. Aus dem Bestellschreiben muss der Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich insbesondere hinsichtlich der Einhaltung des Atomgesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen sowie der Bestimmungen dieses Bescheids hervorgehen. Die Bestellung und das Ausscheiden verantwortlicher Personen sind der Aufsichtsbehörde unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Nebenbestimmung 8

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

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

oder in einer vergleichbaren Funktion tätig werden, ist gegenüber der Aufsichtsbehörde nachzuweisen. Die Bestellung verantwortlicher Personen darf erst erfolgen, wenn die Aufsichtsbehörde festgestellt hat, dass die erforderliche Fachkunde nachgewiesen wurde, und dies der Genehmigungsinhaberin bestätigt hat. Vor der Bestellung von Strahlenschutzbeauftragten ist eine Fachkundebescheinigung gemäß § 30 StrISchV vorzulegen. Die Nachweise über die Fachkunde sind der Aufsichtsbehörde mindestens einen Monat vor Ausübung der neuen Funktion zu übersenden.

Nebenbestimmung 9

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

Schriftliche betriebliche Regelungen*Nebenbestimmung 10*

Das Betriebsreglement ist stets auf dem aktuellen Stand zu halten und im Bedarfsfall und bei Vorliegen entsprechender neuer Erkenntnisse jeweils unverzüglich unter Beachtung der Änderungsordnung (Nebenbestimmung 4) zu ändern und zu ergänzen. Unabhängig davon sind diese Regelungen regelmäßig auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Zweckmäßigkeit zu überprüfen. Die Überprüfung der prüf- oder zustimmungspflichtigen Teile ist mindestens einmal jährlich zu dokumentieren.

Instandhaltung und wiederkehrende Prüfungen*Nebenbestimmung 11*

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

Nebenbestimmung 12

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

Nebenbestimmung 13

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

Ergeben sich im Verlauf des Restbetriebes Erkenntnisse, die eine Änderung des Prüfumfanges, der Prüffristen, der Prüfmethode oder sonstiger Festlegun-

gen in den Prüfvorschriften erfordern, sind die betroffenen Prüfvorschriften unverzüglich entsprechend fortzuschreiben.

Objektsicherung

Nebenbestimmung 14

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

Nebenbestimmung 15

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

Meldepflichtige Ereignisse und besondere Vorkommnisse

Nebenbestimmung 16

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

- Die geforderten Meldungen sind gleichzeitig dem von der Aufsichtsbehörde zugezogenen Sachverständigen zu übermitteln.
- Bei meldepflichtigen Ereignissen, die radiologische Auswirkungen auf die Umgebung haben können, ist außerdem die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg unverzüglich zu unterrichten.
- Bei meldepflichtigen Ereignissen der Kategorie S und E dürfen die zu ergreifenden Maßnahmen nur in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde durchgeführt werden. Die Abstimmung unterbleibt nur bei Maßnahmen, die im Interesse der Sicherheit unverzüglich getroffen werden müssen.

- Nach Abschluss der Sachverhaltsermittlungen ist der Aufsichtsbehörde ein Bericht zu jedem meldepflichtigen Ereignis zu übersenden, soweit dies nicht bereits abschließend mit der Meldung erfolgt ist. In diesem Bericht ist auf Hergang und Ursache des Ereignisses, auf etwaige Auswirkungen innerhalb und außerhalb der Anlage, auf die getroffenen Gegen- und Abhilfemaßnahmen und die ggf. gezogenen oder noch zu ziehenden Konsequenzen einzugehen. Sind die Ermittlungen innerhalb von sechs Wochen nach Erkennen des meldepflichtigen Ereignisses nicht abgeschlossen, so ist die Aufsichtsbehörde über die bis dahin gewonnenen Erkenntnisse und das Veranlasste zu informieren.

Nebenbestimmung 17

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

Abbau

Nebenbestimmung 18

Vor dem Beginn von Abbaumaßnahmen sind Abbaubeschreibungen der Aufsichtsbehörde gemäß der Abbauordnung zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen. Die Zustimmung wird nur erteilt, wenn nachgewiesen ist, dass die Bestimmungen dieses Bescheides und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden sowie das Minimierungsgebot gemäß § 6 StrlSchV eingehalten werden. Insbesondere bei der Auswahl von Verfahren für den Abbau und die Dekontamination ist die Genehmigungsinhaberin verpflichtet, sich über den neuesten Stand zu informieren und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden zu beachten.

Transporte

Nebenbestimmung 19

Bei Transporten radioaktiver Reststoffe auf dem Anlagengelände sind die

gleichen technischen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die beim Transport dieser Stoffe auf öffentlichen Verkehrswegen durchzuführen sind. Die Aufsichtsbehörde kann Ausnahmen zulassen.

Flugzeugabsturz

Nebenbestimmung 20

In dem Gebäudekomplex bestehend aus Reaktorgebäude-Innenraum (ZA), dem Reaktorgebäude-Ringraum (ZB) und dem Reaktorhilfsanlagegebäude mit Anbau (ZC mit 2ZC) darf das maximal freisetzbare, radiologisch relevante Aktivitätsinventar aus dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen aus anderen kerntechnischen Anlagen der EnKK $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq nicht überschreiten.

Ab dem Beginn baulicher Veränderungen der Gebäudeaußenhülle an dem Gebäudekomplex ZA, ZB, ZC und 2ZC darf in dem Gebäudekomplex das maximal freisetzbare, radiologisch relevante Aktivitätsinventar insgesamt $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq nicht überschreiten.

In den übrigen Gebäuden sowie auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden ist das im Einwirkungsbereich eines Flugzeugabsturzes maximal freisetzbare, radiologisch relevante Aktivitätsinventar auf jeweils insgesamt $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq zu begrenzen.

Dokumentation

Nebenbestimmung 21

Die Dokumentation der technischen Unterlagen (Sicherheitsdokumentation) ist gemäß den "Grundsätzen zur Dokumentation technischer Unterlagen durch Antragsteller/Genehmigungsinhaber bei Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kernkraftwerken" zu führen.

Von wichtigen Unterlagen der Sicherheitsdokumentation ist bis Erreichen der Brennelement- und Brennstabfreiheit ein Zweitexemplar gemäß o. a. "Grundsätzen zur Dokumentation" außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage aufzubewahren.

Der Aufsichtsbehörde ist auf Verlangen eine Kopie der auf Datenträger übernommenen Sicherheitsdokumentation zu übergeben. Die Sicherheits-

dokumentation ist laufend fortzuschreiben und auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen.

Berichtspflichten

Nebenbestimmung 22

Der Aufsichtsbehörde ist regelmäßig und anlassbezogen entsprechend den Vorgaben des Betriebsreglements schriftlich zu berichten und anzuzeigen.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Nebenbestimmung 23

Der Anfall und der Schadstoffgehalt von Baustellenabfall ist zu minimieren. Es ist sicherzustellen, dass kein mit schädlichen Stoffen verunreinigtes Baustellenabwasser durch unsachgemäßen Umgang bzw. unsachgemäße Ableitung in den Boden, das Grundwasser oder in Oberflächengewässer gelangt. Das Reinigen von Fahrzeugen oder Baumaschinen im Einzugsbereich des Regenwassersystems oder auf ungeschütztem Boden ist zu unterlassen.

Nebenbestimmung 24

Zur Minimierung möglicher erheblicher Auswirkungen auf geschützte Arten ist vor Beginn von Um-, Abbau- und Abbrucharbeiten im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen genau zu prüfen, ob in den betroffenen Gebäuden oder in ihrer Nachbarschaft Fledermausquartiere oder Wochenstuben oder Brutstätten besonders oder streng geschützter Vogelarten vorhanden sind. Werden solche bei dieser Prüfung festgestellt, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen zu treffen. Erforderlichenfalls ist bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung einzuholen.

Nebenbestimmung 25

Zum Schutz der Zauneidechse müssen in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende Schutzmaßnahmen wie z. B. Schutzzäune an den Stellen, wo Zauneidechsen vorkommen, errichtet werden. Ggf. müssen Einzeltiere vor Aufnahme von abbaubedingten Fahrzeugbewegungen abgesammelt werden.

Arbeits- und Immissionsschutz

Nebenbestimmung 26

Die Abbrucharbeiten bzw. deren einzelne Abschnitte müssen von einer fachkundigen weisungsberechtigten Person (Aufsichtsführender) beaufsichtigt werden.

Nebenbestimmung 27

Vor Beginn von Abbrucharbeiten ist gemäß § 20 Abs. 3 der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ BGV C 22 eine schriftliche Abbrucharweisung aufzustellen und den jeweiligen Aufsichtsführenden auszuhändigen. In der Abbrucharweisung sind alle sicherheitstechnischen Angaben, insbesondere der Ablauf der Arbeiten festzulegen.

Wasserschutzgebiete und Grundwasserschutz

Nebenbestimmung 28

Im Nahbereich von stillzulegenden Bauteilen sind Grundwassermessstellen vorhanden, die insbesondere zur Überwachung der Grundwasserabsenkung erforderlich sind. Diese müssen dauerhaft - auch während der Stilllegungs- bzw. Rückbaumaßnahmen - zugänglich sein. Erforderlichenfalls sind die Messstellenköpfe entsprechend zu sichern.

Konventionelle Entsorgung

Nebenbestimmung 29

Den Landratsämtern Ludwigsburg und Heilbronn ist rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme ein Entsorgungskonzept für konventionelle Abfälle aus dem Rückbau vorzulegen, dem die jeweiligen Anfallmengen der einzelnen Abfallarten und die vorgesehenen Entsorgungswege entnommen werden können. Besondere Bedeutung kommt dabei Abfällen zu, welche aufgrund ihrer Einstufung und Zusammensetzung (z.B. Schadstoffcharakteristik oder Herkunft) nur eingeschränkt oder nicht verwertbar sind oder auf Deponien bzw. in Verbrennungsanlagen beseitigt werden müssen.

Insbesondere werden folgende Anforderungen gestellt:

- Den Landratsämtern Ludwigsburg und Heilbronn ist in Bezug auf die in den beiden Landkreisen zu entsorgenden Abfälle eine nachvollziehbare Mengenzuordnung zu dem jeweiligen Landkreis zur Verfügung zu stellen.
- Die vorgesehenen Entsorgungswege sind rechtzeitig vor Anfall des Abfalls mit den Entsorgungsanlagen bzw. dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger abzustimmen.
- Im Entsorgungskonzept für konventionelle Abfälle aus dem Rückbau sind das Entstehen der Abfälle sowie die Maßnahmen zum Erhalt bzw. der Verbesserung der Verwertbarkeit und zur Minimierung der Menge an zu beseitigenden Abfällen darzustellen.
- Zur Minimierung des Anfalls gefährlicher Abfälle und zur Sicherstellung der Verwertbarkeit der anfallenden Abfälle sind im Entsorgungskonzept für konventionelle Abfälle aus dem Rückbau die Bereiche mit möglicher Schadstoffbelastung einzugrenzen und die vorgesehenen Maßnahmen zur Schadstoffabtrennung und Separierung darzustellen. Soweit im Vorfeld bereits möglich, sind die erwarteten Abfallströme hinsichtlich der Anforderungen an die Entsorgung (Umweltparameter) zu charakterisieren. Ist eine Charakterisierung erst nach dem Anfall und der Separierung des Abfalls möglich, sind hierfür geeignete Lagerbereiche vorzusehen.
- Für alle Abfälle, mit Ausnahme der gemäß § 29 StrlSchV zur Beseitigung freigegebenen Abfälle, ist darzulegen, ob sich die Abfälle verwerten lassen und ob ausreichende Verwertungsmöglichkeiten bestehen. Für den Fall, dass auf Grund der Menge der anfallenden Abfälle ein kontinuierlicher Abfluss und eine zeitnahe Verwertung nicht gewährleistet werden kann, sind zur Überbrückung geeignete Zwischenlagerkapazitäten vorzusehen.
- Für Abfälle, die gemäß § 29 StrlSchV zur Beseitigung freigegeben werden, sind die voraussichtlichen Mengen, die zeitliche Staffelung des Anfalls und die Art und Zusammensetzung anzugeben, jeweils getrennt für Abfälle die thermisch zu behandeln (verbrennen) sind und für Abfälle die zu deponieren sind.

- Für den Fall, dass Abfälle der Abfallart *Gemischte Metalle* (AVV 170407) deponiert werden sollen, ist gegenüber dem zuständigen Landratsamt darzulegen, warum diese Abfälle zu beseitigen sind und nicht verwertet werden können.

4 Kostenentscheidung

Die Antragstellerin trägt die Kosten dieser Entscheidung.

Gemäß § 21 AtG i. V. m. § 2 Satz 1 Nr. 2 der Kostenverordnung zum Atomgesetz (AtKostV) werden für diese Genehmigung Gebühren in Höhe von 500.000,- Euro (in Worten: fünfhunderttausend Euro) festgesetzt.

Die für diese Genehmigung entstandenen Auslagen werden gesondert erhoben.

5 Anordnung der sofortigen Vollziehung

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

6 Inhaber, verantwortliche Personen

Die Genehmigungsinhaberin (EnBW Kernkraft GmbH) ist gemäß § 17 Abs. 6 AtG Inhaberin der Kernanlage und zugleich Strahlenschutzverantwortliche gemäß § 31 Abs. 1 StrlSchV.

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 31 Abs. 1 StrlSchV für das Kernkraftwerk GKN I nimmt der im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ benannte Geschäftsführer wahr.

Die verantwortlichen Personen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG, die Strahlenschutzbeauftragten gemäß § 31 Abs. 2 StrlSchV und der Objektsicherungsbeauftragte, der die mit dem Schutz der Anlage gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG zusammenhängenden Aufgaben wahrnimmt, sind im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ aufgeführt.

Gründe

1 Sachverhalt

1.1 Antragsgegenstand

Im Folgenden (Nummer 1.1.1 bis 1.1.11) wird das genehmigte Vorhaben anhand des Antrags und der übrigen von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen im Wesentlichen dargestellt.

1.1.1 Antragsschreiben

Der vorliegende Antrag vom 24.04.2013 auf Erteilung einer 1. SAG umfasst im Einzelnen die nachfolgend beschriebenen Antragsgegenstände:

1.1.1.1 Stilllegung

Beantragt wird die Genehmigung der endgültigen und dauerhaften Betriebseinstellung (Stilllegung) des GKN I.

1.1.1.2 Restbetrieb

Beantragt wird:

- Weiterbetrieb von bestehenden Anlagenteilen, Systemen und Komponenten des GKN I und Betrieb von zusätzlichen Anlagenteilen, Systemen und Komponenten des GKN I auf der Grundlage der bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit sie nicht durch die beantragte Genehmigung in Teilen ersetzt oder geändert werden oder Regelungsgegenstände enthalten, die für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen nicht mehr relevant sind. Soweit die beantragte 1. SAG die gegenwärtigen Gestattungen der Betriebsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 1 AtG oder ihre Änderungsgenehmigungen nicht ersetzt oder ändert, bleiben diese unberührt und weiterhin wirksam.

- Änderungen des Restbetriebes entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements GKN I.
- Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen des GKN I.
- Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK.
- Ergänzung des bestehenden Betriebsreglements um die für den Abbau von Anlagenteilen zusätzlich erforderlichen Anweisungen und Regelungen.
- Aufhebung nicht mehr erforderlicher oder Änderung bisher geltender Auflagen, Nebenbestimmungen und Anordnungen oder Gestattungen entsprechend der in der nachzureichenden Unterlage enthaltenen Aufstellung (siehe hierzu U 6.6 und U 6.7).

Hinweis: Weitere Angaben der Antragstellerin werden im Begründungsteil, Nummer 1.1.5, Restbetrieb, 1.1.8, Strahlenschutz, sowie 1.1.11, Organisation und Betriebsreglement, wiedergegeben.

1.1.1.3 Ableitungen radioaktiver Stoffe

Beantragt wird die Festlegung folgender Werte für zulässige Ableitungen für GKN I mit der Luft über den Fortluftkamin

- für gasförmige radioaktive Stoffe

im Kalenderjahr:	$2,0 \times 10^{13}$ Bq
an 180 aufeinander folgenden Tagen:	$1,0 \times 10^{13}$ Bq
für den Zeitraum eines Kalendertages:	$2,0 \times 10^{11}$ Bq
- für aerosolförmige Radionuklide mit Halbwertszeiten von mehr als 8 Tagen

im Kalenderjahr:	$1,0 \times 10^{10}$ Bq
an 180 aufeinander folgenden Tagen:	$0,5 \times 10^{10}$ Bq
für den Zeitraum eines Kalendertages:	$1,0 \times 10^{08}$ Bq

Die Werte für zulässige Ableitungen von GKN I mit dem Abwasser sollen nicht verändert werden.

Hinweis: Abweichend vom Antrag wurden die Ableitungen mit dem Abwasser abgesenkt, s. Entscheidungsteil Nummer 1.3.1 sowie Begründungsteil Nummer 2.2.3.8.6.2

Hinweis: Weitere Angaben der Antragstellerin werden im Begründungsteil, Nummer 1.1.8, Strahlenschutz, wiedergegeben.

1.1.1.4 Abbau von Anlagenteilen

- a) Beantragt wird die Genehmigung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN I mit Ausnahme der in Nummer 1.1.1.4. e) festgelegten Anlagenteile sowie mit Ausnahme der Gebäude der atomrechtlichen Anlage GKN I. Die zum Abbau vorgesehenen Anlagenteile sind maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnische, bauliche sowie sonstige technische Teile des GKN I. Hierzu gehören auch die diesen Anlagenteilen zugeordneten Hilfssysteme, wie Überwachungseinrichtungen, Versorgungseinrichtungen, Kabel, Halterungen, Anker- und Dübelplatten, Rohr- und Kabeldurchführungen, Fundamente sowie fest installierte Montage- und Bedienhilfen. Bauliche Teile umfassen auch innere Gebäudestrukturen. Der Antrag umfasst auch den Abbau des Deckels des Reaktordruckbehälters (RDB), die RDB-Einbauten sowie den Abbau von ortsfesten Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen, die in die Anlage GKN I eingebracht werden.
- b) Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen des GKN I im Ganzen oder in Teilen einschließlich des Umgangs mit den dabei anfallenden radioaktiven Stoffen bis zur Übergabe an andere nicht im direkten Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen stehende anlageninterne oder externe Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Stoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.
- c) Voraussetzung für den Abbau eines Anlagenteiles von GKN I ist, dass das zum Abbau vorgesehene Anlagenteil nicht mehr benötigt wird. Diese Voraussetzung kann auch dadurch eingehalten werden, dass die Aufgaben des zum Abbau vorgesehenen Anlagenteils im noch erforderlichen Umfang durch andere bestehende oder neue Anlagenteile erfüllt

werden.

- d) Der Abbau von Anlagenteilen des GKN I ist beendet, wenn die restlichen Anlagenteile des GKN I aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen sind oder werden können oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind oder zugeführt werden können. Der Abbau von Anlagenteilen des GKN I umfasst nicht den Abriss von Gebäuden der atomrechtlichen Anlage GKN I.
- e) Der Antrag umfasst nicht den Abbau folgender im Reaktorgebäude angeordneter Anlagenteile:
- Unterteil des RDB
 - Biologischer Schild
 - Brennelementlagerbecken und Reaktorbecken

Hinweis: Abweichend vom Antrag sind die gemäß § 19b der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung (AtVfV) insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I erst dann beendet, wenn der Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I soweit erfolgt ist, dass die restlichen Anlagenteile durch Entscheidung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind, s. Entscheidungsteil Nummer 1.4 und Begründungsteil Nummer 2.2.3.4.1.

Hinweis: Weitere Angaben der Antragstellerin werden im Begründungsteil, Nummer 1.1.4, Abbaukonzept, 1.1.7, Abbauschritte im Rahmen der 1. SAG, sowie 1.1.10, Sicherheitsbetrachtung, wiedergegeben.

1.1.1.5 Änderungen der Anlage GKN I

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

- a) Nutzung von näher bezeichneten Gebäuden (insbesondere Reaktorhilfsanlagengebäude (ZC und 2 ZC), Maschinenhaus (ZF), Notstromdieselgebäude (ZK), Werkstätten (0 ZL, 3 ZL), PM-Halle (9 ZL), Kühlwasserpumpenbauwerk (2 ZM), Kühlturmpumpenbauwerk (0 ZP)) sowie von näher bezeichneten Flächen zur Lagerung von radioaktiven

und von nicht radioaktiven Stoffen einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen. Die Gebäude und Flächen werden in den Antragsunterlagen näher bezeichnet.

- b) Errichtung und Betrieb von Andockstationen für Container und von Schleusen für Container an Gebäuden einschließlich der hierfür vorgesehenen technischen und baulichen Maßnahmen. Die Gebäude werden in den Antragsunterlagen näher bezeichnet.
- c) Errichtung und Betrieb von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen des GKN I.

Hinweis: Weitere Angaben der Antragstellerin werden im Begründungsteil, Nummer 1.1.6, Änderungen, wiedergegeben.

- 1.1.1.6 Herausgabe von nicht kontaminierten oder nicht aktivierten Stoffen, beweglichen Gegenständen, Gebäuden/Gebäudeteilen, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV

Beantragt wird die Festlegung

- welche Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude/Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV vor einer Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung oder vor einer Weitergabe an Dritte auf eine Aktivierung oder Kontamination zu prüfen sind (Auswahlverfahren).
- des Verfahrens, welchen Prüfungen diese Stoffe, bewegliche Gegenstände, Gebäude/Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile von der Antragstellerin zu unterziehen und wie diese Prüfungen nachzuweisen und zu dokumentieren sind (Prüfverfahren und Dokumentation).

Hinweis: Weitere Angaben der Antragstellerin werden im Begründungsteil, Nummer 1.1.9, Entsorgung, wiedergegeben.

1.1.1.7 Erstreckung auf den genehmigungsbedürftigen Umgang gemäß § 7 StrlSchV

Beantragt wird gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV die Erstreckung der 1. SAG auf den gemäß § 7 StrlSchV genehmigungsbedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I und anderen Anlagen der EnKK.

Hinweis: Weitere Angaben der Antragstellerin werden im Begründungsteil, Nummer 1.1.8, Strahlenschutz, wiedergegeben.

1.1.2 Standort

Der Standort Neckarwestheim liegt im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg etwa 25 km nördlich von Stuttgart auf dem rechten Neckarufer an der nach Westen offenen, großen Flussschleife zwischen der Ortschaft Kirchheim und der Stadt Lauffen. Die nächstgelegene Ortschaft, mit etwa 3.500 Einwohnern, ist die Gemeinde Neckarwestheim und befindet sich in ca. 1,5 km nordöstlich vom Anlagengelände.

Die Trinkwasserversorgung im Umkreis von 10 km wird durch die Verknüpfung von örtlichen Wasserversorgungssystemen, überörtlichen Gruppenwasserversorgungen und der Fernwasserversorgung sichergestellt. Oberflächenwasser zur Trinkwasserversorgung wird nicht genutzt.

Der Schiffsverkehr erfolgt auf dem Neckar, der als Bundeswasserstraße ganzjährig von Schiffen befahren wird. Zu diesen Schiffen gehören auch Gefahrgutschiffe wie Tankmotorschiffe, die z. B. mit Benzin, Diesel oder Heizöl beladen sind.

Für die nahe gelegene Kreisstraße K 1624/K 2081 ist ein Verbot für kennzeichnungspflichtige Kraftfahrzeuge mit gefährlichen Gütern vom Innenministerium Baden-Württemberg erlassen worden.

Zu den geologischen Gegebenheiten am Standort des Kernkraftwerks Neckarwestheim führt die Antragstellerin aus, dass der Standort GKN im Verbreitungsbereich des oberen Muschelkalks liegt.

Der Standort GKN befindet sich unmittelbar am Neckar und liegt am rech-

ten Neckarufer bei Flusskilometer 129. Der Normalwasserstand der Stauhaltung des Neckars vor der Staustufe Lauffen liegt ca. 169,7 m über Normalnull (ü. NN). Das 100-jährliche Hochwasser liegt bei 171,3 m ü. NN und liegt somit unter der bei 172,5 m ü. NN liegenden ± 0 m-Kote des Anlagengeländes. Für das 10.000-jährliche Hochwasser des Neckars am Standort GKN I wird mit einem Pegel von maximal 172,7 m ü. NN gerechnet, der somit ca. 0,2 m oberhalb der ± 0 m-Kote des Anlagengeländes liegt.

Zu den seismologischen Verhältnissen am Standort des Kernkraftwerks Neckarwestheim wird ausgeführt, dass der Standort sich in einer Zone sehr geringer Seismizität befindet.

In den Antragsunterlagen sind weitere Angaben zum Standort enthalten.

1.1.3 Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN I

1.1.3.1 Gebäude und Anlagenteile

Das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block I (GKN I) ist ein Druckwasserreaktor (DWR) mit einer thermischen Leistung von 2.497 MW (840 MW elektrisch). Wesentliches Merkmal dieses Druckwasserreaktors sind zwei getrennte Kühlkreisläufe (Primär- und Sekundärkreislauf).

1.1.3.1.1 Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs

Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs – Reaktorgebäude

Das Reaktorgebäude besteht aus einem kugelförmigen, gasdicht verschweißten Reaktorsicherheitsbehälter von ca. 50 m Durchmesser, der von einer zylindrischen Betonschale umgeben ist. Der obere Abschluss des Gebäudes besteht aus einer halbkugelförmigen Betonkuppel, die den oberen Teil des Reaktorsicherheitsbehälters umschließt. Das Gebäude besitzt u. a. eine Schutzwirkung hinsichtlich ionisierender Strahlung nach außen und schützt die Einbauten wie den Primärkreis gegen Einwirkungen von außen.

An der Außenseite des Reaktorgebäudes sind die Umbauung der Materialschleuse mit dem Hubgerüst sowie die Frischdampf- und Speisewasser-

Armaturenkammern angeordnet.

Das Reaktorgebäude der Anlage GKN I ist in den Reaktorgebäude-Innenraum (ZA) und den Reaktorgebäude-Ringraum (ZB) gegliedert. Der Reaktorgebäude-Innenraum (ZA) wird durch den Reaktorsicherheitsbehälter gegenüber dem Ringraum (ZB) abgegrenzt. Innerhalb des ZA befinden sich insbesondere die Systeme und Komponenten des Primärkreises sowie die Einrichtungen zur Brennelement-Lagerung und -Handhabung. Im Ringraum (ZB) befinden sich insbesondere Reaktorhilfssysteme für den Leistungsbetrieb.

Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs - Reaktorgebäude-Innenraum

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

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

Der Zugang zum Reaktorsicherheitsbehälter erfolgt über die

Personenschleuse. Neben der Materialschleuse befindet sich eine Notschleuse. Die Räume des Reaktorsicherheitsbehälters sind in die sogenannten Betriebs- und Anlagenräume untergliedert. In den Anlagenräumen sind der Reaktordruckbehälter, die drei Dampferzeuger, die drei Hauptkühlmittelpumpen, der Druckhalter und der Druckhalter-Abblasebehälter angeordnet.

Der Biologische Schild um den RDB hat die Funktion einer Abschirmung der bei Leistungsbetrieb aus dem RDB austretenden Neutronen- und Gammastrahlung.

Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs - Reaktorgebäude-Ringraum

Im Reaktorgebäude-Ringraum (ZB) sind im Wesentlichen folgende Reaktorhilfssysteme angeordnet:

- Teile des Not- und Nachkühlsystems mit Flutbehälter,
- Teile der Beckenkühlsysteme,
- Nukleares Zwischenkühlsystem.

Gebäude innerhalb des Kontrollbereichs – Reaktorhilfs-anlagengebäude mit Anbau

Das Reaktorhilfsanlagengebäude (ZC) mit Anbau (2ZC) enthält im Wesentlichen folgende Neben- und Hilfsanlagen:

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

Darüber hinaus befindet sich im Reaktorhilfsanlagengebäude der Kontrollbereichszugang mit den Anlagenteilen, die ein ordnungsgemäßes Betreten und Verlassen des Kontrollbereichs ermöglichen. Im

Reaktorhilfsanlagengebäude befinden sich auch die Werkstätten des Kontrollbereichs.

1.1.3.1.2 Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs – Schaltanlagengebäude

Das Schaltanlagengebäude (OZE) schließt unmittelbar an die Stirnseite des Reaktorhilfsanlagengebäudes an und enthält hauptsächlich folgende wesentliche Anlagenteile:

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

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs - Maschinenhaus

Das Maschinenhaus (ZF) ist in westlicher Richtung des Reaktorgebäudes angeordnet und enthält im Wesentlichen Anlagenteile des Wasser-Dampf-Kreislaufs:

- Drehstromturbosatz (DS-Turbosatz),
- Bahnstromturbosatz (BS-Turbosatz),
- Kondensatoren,
- Speisewasserbehälter,
- Niederdruck- und Hochdruck-Vorwärmanlagen,
- Hilfssysteme.

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs – Notstromdieselgebäude

Im Notstromdieselgebäude (ZK) sind vier Dieselaggregate mit Schaltanlagen, Batterien und Dieselvorrattanks angeordnet.

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs - Reserve-Notstromdieselgebäude

Das Reserve-Notstromdieselgebäude (1ZK) beinhaltet ein Reservedieselaggregat.

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs - Kühlwasserpumpenbauwerk und Kühlturmpumpenbauwerk

Das Kühlwasserpumpenbauwerk (2ZM) bildet mit dem Kühlturmpumpenbauwerk (0ZP) einen gemeinsamen Baukörper. Darin sind die Hauptkühlwasserpumpen angeordnet, über die die Anlage GKN I mit Kühlwasser aus dem Neckar versorgt wird. Des Weiteren sind hier Feuerlöscheinrichtungen angeordnet.

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs – Abluftkamin

Der Abluftkamin (ZQ) ist 150 m hoch und östlich des Reaktorhilfsanlagengebäudes (ZC) mit Anbau (2ZC) angeordnet. Der Abluftkamin wird gemeinsam von den Anlagen GKN I und GKN II genutzt.

Gebäude innerhalb des Überwachungsbereichs – Notspeisegebäude

Das Notspeisegebäude (ZX) ist unterirdisch zwischen Maschinenhaus und Reaktorgebäude angeordnet. Es enthält als wesentliche Anlagenteile die Notspeisepumpen mit den zugehörigen Hilfsanlagen.

1.1.3.1.3 Weitere Anlagen am Standort Neckarwestheim

Weitere Anlagen am Standort - Kernkraftwerk Neckarwestheim Block II

Die Anlage GKN II besitzt einen Druckwasserreaktor mit einer thermischen Leistung von 3.850 MW. Die Errichtung und der Betrieb der Anlage wurde

nach § 7 Abs. 1 AtG genehmigt. Die Anlage befindet sich im Leistungsbetrieb. Mit der 13. AtG-Novelle wurde festgelegt, dass die Berechtigung zum Leistungsbetrieb spätestens am 31.12.2022 endet.

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

Weitere Anlagen am Standort - Zwischenlager für Brennelemente

Die Errichtung und der Betrieb des Zwischenlagers für Brennelemente (GKN-ZL) wurde nach der LBO und nach § 6 AtG genehmigt. Im Zwischenlager werden die abgebrannten Brennelemente gelagert.

1.1.3.1.4 Geplante Anlagen am Standort Neckarwestheim

Geplante Anlagen am Standort – Reststoffbearbeitungszentrum

Beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I anfallende radioaktive Reststoffe sollen bevorzugt am Standort Neckarwestheim bearbeitet werden. Hierfür ist die Errichtung eines Reststoffbearbeitungszentrums am Standort Neckarwestheim (RBZ-N) vorgesehen. Das RBZ-N ist im Inneren in verschiedene Bereiche, entsprechend den unterschiedlichen technologischen Bearbeitungsprozessen, gegliedert. Teil des RBZ-N ist auch eine Freimesshalle. Darin befinden sich im Wesentlichen Messeinrichtungen zur Durchführung der im Rahmen des Freigabeverfahrens gemäß § 29 StrlSchV erforderlichen Messungen.

Für den Umgang mit radioaktiven Stoffen im RBZ-N wurde in einem separaten Verfahren ein Genehmigungsantrag nach § 7 Abs. 1 StrlSchV gestellt. Für die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV durch das RBZ-N sind noch entsprechende Anträge zu stellen. Für die Errichtung ist eine Genehmigung nach der LBO erforderlich.

Geplante Anlagen am Standort – Standort-Abfalllager

Das Standort-Abfalllager am Standort Neckarwestheim (SAL-N) dient zur längerfristigen Lagerung radioaktiver Stoffe aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I

Das SAL-N gliedert sich in einen Annahme- und Verladebereich, den

eigentlichen Lagerbereich sowie einen baulich getrennten Handhabungsbereich im Inneren des Gebäudes.

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

Für den Umgang mit radioaktiven Stoffen im SAL-N wurde in einem separaten Verfahren ein Genehmigungsantrag nach § 7 Abs. 1 StrlSchV gestellt. Für die Errichtung ist eine Genehmigung nach der LBO erforderlich.

Geplante Anlagen am Standort - Umschlaganlage (Kaianlage mit RoRo-Rampe und Betriebsfläche)

Für den An- und Abtransport von Großgütern wie CASTOR®-Behältern, Schwerlast- sowie Stück- und Massengütern über den Wasserweg Neckar soll am Standort GKN eine Umschlaganlage (Kaianlage mit Roll-on/ Roll-off- (RoRo) Rampe sowie Betriebsflächen und Zuwegung) errichtet werden. Ein entsprechender Planfeststellungsbeschluss wurde erteilt.

1.1.3.1.5 Anlagenhistorie

Der Antrag zur Errichtung und zum Betrieb der Anlage GKN I wurde mit Schreiben vom 02.04.1971 gestellt. Die 1. Teilerrichtungsgenehmigung (TEG) wurde am 24.01.1972 erteilt. Nach Vorliegen der 2. Teilbetriebsgenehmigung (TBG) vom 26.05.1976 erfolgte am 03.06.1976 die erste Stromabgabe an das Netz. Am 01.12.1976 wurde die Anlage vom Erbauer, der Kraftwerk Union AG, an die Kernkraftwerk Neckarwestheim GmbH übergeben.

Die Antragstellerin führt aus, dass während des bisherigen Betriebs der Anlage GKN I keine Ereignisse auftraten, die auf das Abbaukonzept, das Entsorgungskonzept sowie den weiteren Restbetrieb einen relevanten Einfluss haben könnten. Eventuelle Auswirkungen von Störungen während des Betriebs wie z. B. Leckagen, Kontaminationen durch Dampferzeuger-Heizrohrleckagen oder Aktivitätseintrag in die Raumluft, wurden ermittelt

und bei der Planung der Abbaumaßnahmen berücksichtigt.

1.1.3.2 Allgemeine radiologische Ausgangssituation

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

- Es erfolgt keine signifikante Neubildung radioaktiver Stoffe,
- in der Nachbetriebsphase wurde eine Primärkreisdekontamination durchgeführt, um für den Rückbau das radioaktive Inventar zu minimieren,
- die kurzlebigen radioaktiven Stoffe sind seit der Abschaltung abgeklungen und
- der Großteil der Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten im Kontrollbereich sind nur gering kontaminiert.

Die Antragstellerin hat eine radiologische Charakterisierung der Anlage GKN I durchgeführt und diese mit der Unterlage U 3.8 (Erläuterungsbericht Nr. 8 „Radiologische Charakterisierung und Aktivitätsinventar“) vorgelegt. Der Erläuterungsbericht Nr. 8 enthält mit Anlage 3 ein Ortsdosisleistungskataster, in dem bezogen auf den Zeitpunkt der Berichterstellung 2013 die Werte der mittleren Ortsdosisleistung im jeweiligen Raum des Kontrollbereichs (Raumdosisleistung), die Werte der maximalen Ortsdosisleistung im jeweiligen Raum sowie die Werte in 0,5 m Abstand (Arbeitsbereich) von den Orten der maximalen Ortsdosisleistung angegeben sind.

1.1.3.3 Systemtechnischer Ausgangszustand

Mit Inanspruchnahme der 1. SAG erfolgt der Abbau von nicht mehr benötigten Anlagenteilen entsprechend den schriftlichen betrieblichen Regelungen (insbesondere Abbauordnung (U 4.1) und Instandhaltungsordnung (U 4.4)). Der Restbetrieb umfasst insbesondere Systeme oder Teilsysteme, die ab dem Zeitpunkt der Stilllegung für den Weiterbetrieb der Anlage GKN I oder zum Abbau von Anlagenteilen noch erforderlich sind.

Der systemtechnische Ausgangszustand ist u. a. dadurch gekennzeichnet, dass

- für den Leistungsbetrieb wesentliche Betriebssysteme entleert, drucklos und kalt sind,
- die noch in Betrieb befindlichen Systeme niedrige Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen aufweisen,
- die Primärkreisdekontamination durchgeführt ist und
- nicht mehr benötigte Systeme/Teilsysteme weitgehend dauerhaft außer Betrieb genommen sind.

In den Unterlagen U 3.7 (Erläuterungsbericht Nr. 7 „Restbetrieb“) und U 3.16 (Erläuterungsbericht Nr. 16 „Restbetrieb bei Anwesenheit von Kernbrennstoff“) werden folgende wichtige Systeme, Anlagen und Anlagenteile des Restbetriebs genannt und beschrieben:

- Lüftungstechnische Anlagen,
- Anlagen zur Abwasserlagerung, -behandlung und -abgabe,
- Elektrische Energieversorgung, elektro- und leittechnische Systeme,
- Versorgungs- und Entsorgungssysteme,
- Brandschutzsysteme,
- Kommunikationseinrichtungen,
- Überwachungseinrichtungen,
- Hebezeuge, Aufzüge, Transportmittel und Transportwege.

Gemäß der Unterlage U 3.16 (Erläuterungsbericht Nr. 16 „Restbetrieb bei Anwesenheit von Kernbrennstoff“) kommen bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben noch die folgenden Systeme hinzu:

- Beckenkühlsysteme mit zugehörigen Zwischen- und Nebenkühlwassersystemen,

- Beckenreinigungssystem,
- Anlagenteile zur Handhabung von Brennelementen,
- Notstromversorgung als Teil der elektrischen Energieversorgung.

Aus den Anforderungen des Strahlenschutzes, Arbeitsschutzes, Brandschutzes, Umweltschutzes und sonstiger, konventioneller Regelwerke für den Betrieb von Arbeitsstätten, Baustellen usw. ergeben sich weitere Aufgaben und Anforderungen im Restbetrieb. Diese sind u. a.:

- Ausreichende Versorgung durch Ver- und Entsorgungssysteme (z. B. elektrische Energie, Wasser, Druckluft, Frischluft),
- Versorgung der gemeinsam mit der Anlage GKN II oder dem Zwischenlager für Brennelemente (GKN-ZL) oder weiteren geplanten Anlagen (z. B. SAL-N) genutzten Einrichtungen,
- Überwachung des Betriebs der Restbetriebssysteme.

In den Unterlagen U 3.7 (Erläuterungsbericht Nr. 7 „Restbetrieb“) und U 3.16 (Erläuterungsbericht Nr. 16 „Restbetrieb bei Anwesenheit von Kernbrennstoff“) werden die Aufgaben der in Betrieb bleibenden Systeme erläutert. Des Weiteren werden die einzuhaltenden Schutzziele genannt.

Bei Brennelement- und Brennstabfreiheit sind dies:

- Sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben müssen zusätzlich folgende Schutzziele eingehalten werden:

- Sichere Einhaltung der Unterkritikalität,
- Sichere Abfuhr der Zerfallswärme.

1.1.4 Abbaukonzept

1.1.4.1 Beschreibung des Verfahrens

Gemäß dem Antragsschreiben ist vorgesehen, die Anlage GKN I auf Basis der 1. SAG und mindestens einer weiteren Abbaugenehmigung stillzulegen und abzubauen.

1. Abbauumfang:

- Im Rahmen des 1. Abbauumfangs erfolgt der Abbau nicht mehr benötigter Anlagenteile (Systeme, Komponenten, Einrichtungen, Gebäudestrukturen) mit Ausnahme derjenigen Anlagenteile, die dem 2. Abbauumfang vorbehalten sind. Bestandteil des 1. Abbauumfangs ist insbesondere der Abbau kontaminierter Anlagenteile im Reaktorgebäude und Reaktorhilfsanlagegebäude und der Abbau von aktivierten Einbauten des Reaktordruckbehälters.
- Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt antragsgemäß mindestens so weit wie der Abbau erforderlich ist, um die Freigabe der Gebäude mit den darin noch enthaltenen Anlagenteilen gemäß § 29 StrlSchV zu erreichen oder um die Gebäude der Anlage GKN I aus dem Geltungsbereich des AtG zu entlassen bzw. entlassen zu können oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zuzuführen oder zuzuführen zu können.

Der 1. Abbauumfang umfasst nicht die im 2. Abbauumfang explizit zum Abbau vorgesehenen Anlagenteile. Der Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I umfasst nicht den Abbruch von Gebäuden der atomrechtlichen Anlage GKN I.

Hinweis: Diese Genehmigung schließt neben den aufgrund von § 49 LBO beantragten baurechtlich genehmigungspflichtigen baulichen Maßnahmen die in den Erläuterungsberichten und im Sicherheitsbericht beschriebenen weiteren baulichen Maßnahmen ein, soweit sie als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO sind. Abweichend vom Antrag sind demzufolge weitergehende, nicht nach § 50 LBO verfahrensfreie bauliche Maßnahmen, nicht Gegenstand der Genehmigung. Dies betrifft insbesondere Änderungen oder Abbruchmaßnahmen

an den Außenwänden und Dächern sowie an den weiteren tragenden oder aussteifenden Bauteilen der Gebäude, die nicht nur unwesentlich im Sinne des Anhangs zu § 50 Abs. 1 LBO sind (s. Entscheidungsteil Nummer 1.8).

2. Abbauumfang:

Neben dem 1. Abbauumfang ist zum vollständigen Rückbau mindestens ein weiterer Abbauumfang erforderlich. Laut Antragstellerin kann sich aus dem weiteren Verfahrensablauf ergeben, dass zur Umsetzung der insgesamt geplanten Maßnahmen mehr als zwei Genehmigungsschritte erforderlich werden.

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN I“ (U 3.1) beinhaltet der zweite Abbauumfang

- den Abbau des Biologischen Schilds,
- den Abbau des Brennelementlagerbeckens sowie des Reaktorbeckens sowie
- den Abbau des RDB-Unterteils einschließlich Kernschemel.

1.1.4.2 Vorgehen beim Abbau

Abbaukonzept

Das Abbaukonzept ist im Sicherheitsbericht (U 2.1) und im Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN I“ (U 3.1) beschrieben und sieht den direkten Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I ohne vorherigen sicheren Einschluss vor.

Die Planung der Abbaumaßnahmen erfolgt gemäß Abbauordnung (U 4.1), die Durchführung gemäß Instandhaltungsordnung (U 4.4).

Die Unterlagen zur Ausführungsplanung (z. B. Abbaubeschreibungen) werden entsprechend der Abbauordnung (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren vorgelegt.

Beim Abbau von Anlagenteilen sind die Vorgaben der Abfall- und Resstoff-

ordnung (U 4.2) und der Strahlenschutzordnung (U 4.3) einzuhalten. Gemäß den genannten Ordnungen wird sowohl bei der Planung (Abbauordnung, U 4.1) als auch bei der Durchführung (Instandhaltungsordnung, U 4.4) eine Bewertung der Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahme auf den Restbetrieb vorgenommen.

Die Abbautätigkeiten innerhalb der Anlage GKN I sollen von der weiteren Bearbeitung oder weiteren Behandlung der beim Abbau anfallenden radioaktiven Reststoffe entkoppelt werden. Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen der Anlage GKN I im Ganzen oder in Teilen einschließlich dem Umgang mit den dabei anfallenden radioaktiven Stoffen bis zur Übergabe an andere nicht im direkten Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen stehende interne oder externe Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Reststoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

Es ist vorgesehen, die gegenwärtig im Brennelementlagerbecken innerhalb des Reaktorgebäudes befindlichen Brennelemente und Brennstäbe so früh wie möglich aus der Anlage GKN I herauszubringen. Ist zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG die Anlage GKN I noch nicht brennelement- und brennstabfrei, sollen dennoch Abbaumaßnahmen durchgeführt werden. In diesem Fall ist der Umfang der abbaubaren Anlagenteile geringer, da Anlagenteile für die Lagerung von Brennelementen oder Brennstäben und deren Umgang weiterbetrieben werden müssen.

Nach dem Abtransport der Brennelemente und Brennstäbe aus der Anlage GKN I stellen die RDB-Einbauten den Großteil des Aktivitätsinventars der Anlage dar. Aufgrund der hohen Aktivität ist vorgesehen, die RDB-Einbauten abgeschirmt in Nass- und Trockenzerlegebereichen zu zerlegen.

Die Abbaumaßnahmen in den jeweiligen Demontagebereichen werden raumweise bzw. raumbereichsweise durchgeführt. Innerhalb der Gebäude werden die Abbaumaßnahmen vorzugsweise von oben nach unten und von den Transportwegen ins Rauminnere durchgeführt. Anlagenteile, bei denen keine oder nur eine geringe Kontamination vorhanden ist, werden vorzugsweise vor stärker kontaminierten Anlagenteilen abgebaut. Vor der Durchführung von Abbaumaßnahmen werden, soweit sinnvoll und technisch machbar, Dekontaminationsmaßnahmen zur Reduzierung der Strah-

lenexposition des eingesetzten Personals sowie zur Reduzierung potenziell freisetzbarer radioaktiver Stoffe in die Raumluft durchgeführt. Noch vorhandene „Hot-Spots“ werden, sofern sinnvoll und technisch machbar, zuerst entfernt oder abgeschirmt. Brennbare Anlagenteile werden, soweit sinnvoll und technisch machbar, zur Reduzierung der Brandlasten in einem Raum/Raumbereich zu Beginn der Abbauarbeiten entfernt.

Nach dem Abbau von Anlagenteilen in den Räumen bzw. Raumbereichen der Kontrollbereichsgebäude sollen die verbleibenden Anlagenteile (z. B. innere Gebäudestrukturen) dekontaminiert und freigemessen werden. Zur Freimessung vorbereitete bzw. bereits freigemessene Räume oder Raumbereiche werden gegen eine Rekontamination geschützt. Dies erfolgt durch entsprechende Vorkehrungen wie z. B. durch Verschließen, lufttechnisches Abtrennen und Absicherung gegen unbeabsichtigtes Betreten.

Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren

Die Verfahren für den Abbau von Anlagenteilen können u.a. wie folgt unterteilt werden:

- Mechanische Zerlegeverfahren,
- thermische Zerlegeverfahren

Die Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen können wie folgt unterteilt werden:

- Einrichtungen für den Abbau der Reaktordruckbehälter-Einbauten und des Reaktordruckbehälter-Unterteils (Hinweis: Der Abbau des Reaktordruckbehälter-Unterteils ist nicht Gegenstand der 1. SAG),
- Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen.

Zu den Demontage- und Abbauverfahren äußert sich die Antragstellerin dahingehend, dass eine Vielzahl industrieerprobter und bewährter Verfahren zum Einsatz kommen sollen. Sie werden von der Antragstellerin in die folgenden Klassen eingeteilt:

- Mechanische Zerlegeverfahren
 - Einsatzspektrum: Metalle, Kunststoffe und Baustrukturen

- Techniken: Sägen, Fräsen, Bohren, Scheren, Schreddern, Schleifen, Nibbeln, Wasserstrahlschneiden (mit/ohne Zusatzstoffe) und Meißeln
- Thermische Zerlegeverfahren
 - Einsatzspektrum: Metall
 - Techniken: Autogenes Brennschneiden, Plasmaschmelzen, Kontakt-Lichtbogen-Metall-Schneiden (CAMC), Lichtbogen-Schneiden, Laserstrahl-Schneiden, Funkenerosion, Mikrowellen

Für den überwiegenden Teil der Anlage kommen Demontage- und Abbaueinrichtungen zum Einsatz, die aus einfachen mobilen oder ortsfesten Hilfsmitteln bestehen. Das können Stichsägen, Hydraulikscheren oder Trennschleifer sein. Für den Abbau von RDB-Einbauten, RDB-Unterteil und speziellen Gebäudestrukturen sollen besondere Einrichtungen in die Anlage eingebracht werden. Dies können unter anderem sein:

- Zerlegeeinrichtungen (Seilsägen, Bandsägen mit Wandführungssystem, Module für Brennschneiden, Plasmaschmelzen, CAMC, Drucklufthämmer, Bagger mit hydraulischem Meißel, Betonfräsen),
- Verpackungseinrichtungen (Verpackungsmanipulatoren),
- Transporteinrichtungen (Manipulatoren mit Greifarmen, Traversen, Förderbänder),
- Befestigungseinrichtungen (Drehtische mit Fixiereinrichtungen),
- Wasserreinigungsanlagen,
- Arbeits-, Abschirm- und Wartungsbühnen,
- Steuerungseinrichtungen,
- Überwachungseinrichtungen.

Die für den Einsatz vorgesehenen Einrichtungen werden hinsichtlich

sicherheitstechnischer und strahlenschutztechnischer Bedeutung gemäß Unterlage U 6.1 („Grundsätze der Klassifizierung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“) klassifiziert. Die Anforderungen unterliegen der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.2) und der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 6.3).

Für die Auswahl des jeweiligen Verfahrens sollen als Bewertungskriterien die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Strahlenexposition des Personals,
- Aktivitätsfreisetzung in die Raumlufte,
- Aspekte des Arbeits- und Brandschutzes,
- Anfall von Sekundärabfällen,
- Wirtschaftlichkeit.

Die Trennverfahren sollen im Detail erst in den zu erstellenden Abbaubeschreibungen und den zugehörigen Arbeitsmappen zu den einzelnen Abbaumaßnahmen festgelegt werden.

Die Dekontamination von Strukturen, Gebäuden und Anlagenteilen soll mit Dekontaminationsverfahren, wie sie in Unterlage U 3.1 (Erläuterungsbericht Nr. 1) dargestellt sind, durchgeführt werden. Die Dekontamination soll raum- bzw. raumbereichsweise erfolgen, bei Gebäuden an der stehenden Struktur. Grundsätzlich soll sie von oben nach unten und vom Rauminnenen zu den Zugängen/Transportwegen hin erfolgen.

Die Dekontaminationsverfahren stellt die Antragstellerin wie folgt vor:

- Abwischen (ggf. unter Einsatz chemischer Mittel),
- Oberflächenmaterialabtrag,

- Entfernung von Teilen der Gebäudestruktur.

Zur Festlegung der zur Anwendung kommenden Technik verweist die Antragstellerin auf die Kategorisierung in entsprechende Dekont-/Freimess-kategorien (DFK) und die nähere Beschreibung des jeweils anzuwendenden Verfahrens in den noch zu erstellenden Abbaubeschreibungen und Arbeitsmappen gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1).

Abbauschritte

Grundsätzlich ist der Abbau von Anlagenteilen innerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs unabhängig vom Abbau außerhalb der Gebäude des Kontrollbereichs. Der Abbau von Anlagenteilen innerhalb verschiedener Gebäude des Kontrollbereichs (z. B. Reaktorgebäude und Reaktorhilfsanlagegebäude mit Anbau) kann aufgrund der räumlichen Gegebenheiten grundsätzlich unabhängig voneinander erfolgen.

Die Abbaufolge berücksichtigt die Anforderungen des Restbetriebs (z. B. Verfügbarkeit von Transportwegen, Schleusen und Lagerflächen). Die Abbaumaßnahmen innerhalb einzelner Gebäude und Gebäudebereiche können zeitlich und technisch weitgehend unabhängig voneinander durchgeführt werden. Nachfolgend wird unter Berücksichtigung der wenigen verbleibenden Abhängigkeiten eine mögliche sinnvolle Reihenfolge des Abbaus wesentlicher Anlagenteile beschrieben. Es wird im Reaktorgebäude unterschieden zwischen der Abbaufolge bei Brennelement- und Brennstabfreiheit und der Abbaufolge bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben.

Es ist vorgesehen, die gegenwärtig im Brennelementlagerbecken innerhalb des Reaktorgebäudes befindlichen Brennelemente und Brennstäbe so früh wie möglich aus der Anlage GKN I herauszubringen.

Bei Brennelement- und Brennstabfreiheit ist folgende Abbaufolge

vorgesehen:

- Einbau der Containerschleuse am Reaktorgebäude.
- Abbau der Hauptkühlmittelleitung (HKML) und Verschluss am Biologischen Schild sowie vorbereitende Maßnahmen zum Ausbringen der Großkomponenten des Primärkreises.
- Abbau der Großkomponenten des Primärkreises.
- Durchführung der vorbereitenden Maßnahmen zur Zerlegung und Verpackung der RDB-Einbauten. Nach Inanspruchnahme der 2. AG erfolgen Zerlegung und Verpackung des RDB-Unterteils.
- Gleichzeitig erfolgen der Abbau der Druckspeicher sowie der Abbau von Anlagenteilen der Anlagen- und Betriebsräume außerhalb des Splitterschutzzyinders. Anschließend erfolgt der Abbau von Anlagenteilen der Rohrkanäle des Reaktorgebäude-Innenraums.
- Abbau von Anlagenteilen in Anlagenräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders sowie der Abbau von Anlagenteilen in Betriebsräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders.
- Zerlegung des Biologischen Schilts und angrenzender Baustrukturen.
- Abbau von Anlagenteilen im Sumpfbereich.
- Restabbau im Reaktorgebäude-Innenraum ZA.
- Dekontamination und Freimessung des Reaktorgebäudes.
- Entlassung aus dem Atomgesetz.

Parallel zur vorgenannten Abbaufolge wird der Abbau von weiteren Anlagenteilen innerhalb und außerhalb des Kontrollbereichs durchgeführt. Vor Entlassung der Gebäude und Flächen aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes werden diese bei Bedarf dekontaminiert sowie

freigemessen.

Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben zu Abbaubeginn ist folgende Abbaufolge vorgesehen:

- Abbau der Hauptkühlmitteleitung (HKML) und Verschluss am Biologischen Schild sowie vorbereitende Maßnahmen zur Zerlegung der RDB-Einbauten.
- Zerlegung und Verpackung der RDB-Einbauten.
- Auslagerung der Brennelemente und Brennstäbe.
- Entleerung und Reinigung des Brennelementlagerbeckens.

Parallel hierzu erfolgen vorbereitende Maßnahmen zum Ausbringen der Großkomponenten des Primärkreises.

Nach der Auslagerung der Brennelemente und Brennstäbe wird der Abbau wie folgt fortgeführt:

- Einbau der Containerschleuse am Reaktorgebäude.
- Abbau der Großkomponenten des Primärkreises.
- Nach Inanspruchnahme der 2. AG Zerlegung und Verpackung des RDB-Unterteils.
- Gleichzeitig erfolgen der Abbau der Druckspeicher sowie der Abbau von Anlagenteilen der Anlagen- und Betriebsräume außerhalb des Splitterschutzzyinders. Anschließend erfolgt der Abbau der Anlagenteile der Rohrkanäle des Reaktorgebäude-Innenraums ZA.
- Abbau von Anlagenteilen in Anlagenräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders sowie der Abbau von Anlagenteilen in Betriebsräumen innerhalb des Splitterschutzzyinders.

- Zerlegung des Biologischen Schilts und angrenzender Baustrukturen.
- Abbau von Anlagenteilen im Sumpfbereich.
- Restabbau im Reaktorgebäude-Innenraum.
- Dekontamination und Freimessung des Reaktorgebäudes.
- Entlassung aus dem AtG.

Parallel zur vorgenannten Abbaufolge wird der Abbau von weiteren Anlagenteilen innerhalb und außerhalb des Kontrollbereichs durchgeführt. Vor Entlassung der Gebäude und Flächen aus dem Geltungsbereich des AtG werden diese bei Bedarf dekontaminiert sowie freigemessen.

Die oben dargestellte sinnvolle Reihenfolge enthält in Teilen keine zwingenden Abhängigkeiten. So kann z. B. der Abbau weiterer Gebäudestrukturen vor dem Abbau des Biologischen Schilts erfolgen. Ebenso können Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen auch früher als in der oben dargestellten Reihenfolge in das Reaktorgebäude eingebracht werden.

Weitere Anlagenteile des Reaktorgebäudes können parallel oder im Anschluss an den Abbau vorgenannter Anlagenteile abgebaut werden. Für alle anderen Gebäude/Gebäudebereiche und für den Außenbereich ergeben sich keine wesentlichen Abhängigkeiten.

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

Im Zusammenhang mit dem Abbau von Anlagenteilen sollen mobile oder ortsfeste Einrichtungen in die Anlage eingebracht werden. In den technischen Berichten „Grundsätze der Klassifizierung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.1), „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.2) und „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau der Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 6.3) werden für die neu einzubringenden Anlagenteile für den Abbau Einstufungskriterien sowie Sicherheitsklassen

und -stufen definiert.

Die Unterteilung erfolgt in drei Sicherheitsklassen:

- Sicherheitsklasse S: Einrichtungen mit sicherheitstechnischer Bedeutung
- Sicherheitsklasse st mit den beiden Sicherheitsstufen
 - Sicherheitsstufe st+: Einrichtungen mit hervorgehobener besonderer strahlenschutztechnischen Bedeutung
 - Sicherheitsstufe st-: Einrichtungen mit besonderer strahlenschutztechnischen Bedeutung
- Sicherheitsklasse K: Einrichtungen die keine sicherheitstechnische und keine besondere strahlenschutztechnische Bedeutung aufweisen.

Die Grundsätze für die Anforderungen an Konstruktion und Berechnung, Werkstoffe, Lieferanten, Schweißarbeiten und sonstige Verbindungen sind ebenfalls in der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.2) und der „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau der Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 6.3) enthalten.

Die Unterlagen zur begleitenden Kontrolle (Vorprüfunterlagen) bestehen aus einem Teil I (Konstruktion und Fertigung), einem Teil II (Montage und Abnahme) und einem Teil III (Funktionsprüfung und Inbetriebsetzung).

Die Beteiligung des nach § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen orientiert sich an der jeweiligen Sicherheitsklasse und Sicherheitsstufe.

1.1.4.4 Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN I“ (U 3.1) ist geplant, eine möglichst kontinuierliche Durchführung des Abbaus von Anlagenteilen durchzuführen. Hierzu werden die Abbautätigkeiten von der weiteren Bearbeitung oder Behandlung der beim Abbau anfallenden

radioaktiven Reststoffe entkoppelt. Um einen zügigen Reststofffluss zu gewährleisten ist geplant, Übergabestellen für die radioaktiven Reststoffe einzurichten.

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Erläuterungsbericht Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN I“ (U 3.1) soll die Bearbeitung von anfallenden radioaktiven Reststoffen bevorzugt im geplanten Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) erfolgen. Das RBZ-N soll auf einen Durchsatz von 10 Megagramm (Mg; 1 Mg entspricht 1 Tonne) pro Tag im Einschichtbetrieb ausgelegt werden. Die Bearbeitung radioaktiver Reststoffe soll darüber hinaus auch in anderen Einrichtungen am Standort GKN oder in standortexternen Einrichtungen durchgeführt werden.

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

1.1.4.5 Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) fallen während des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I ca. 2.800 Mg radioaktive Abfälle an.

Die Behandlung von Abfällen erfolgt nach Ablaufplänen, die durch Sachverständige geprüft und durch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) bestätigt sind. Den Endlagerungsbedingungen Konrad entsprechend konditionierte und produktkontrollierte endlagerfähige Abfallgebände werden gemäß § 78 StrlSchV bis zur Ablieferung an ein Bundesendlager im Standortabfalllager Neckarwestheim (SAL-N) zwischengelagert. Das SAL-N soll über eine Lagerkapazität von 12.000 m³ verfügen.

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

Die radioaktiven Abfälle sollen entsprechend der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle behandelt, verpackt und zwischengelagert werden. Die Abfallprodukte werden in Abfallbehälter eingebracht, welche die Anforderungen der Transportvorschriften (z. B. GGVSEB) und die Pro-

duktkontrollvorschriften der Endlagerbedingungen des Endlagers Konrad erfüllen.

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

Gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) ist eine ggf. erforderliche Reparatur bzw. Nachbehandlung von Abfallgebinden in geeigneten Anlagenbereichen des geplanten SAL-N möglich.

1.1.4.6 Rückwirkungsfreiheit

Am Standort GKN befindet sich neben der Anlage GKN I auch die Anlage GKN II und das Zwischenlager für Brennelemente (GKN-ZL). Des Weiteren ist unter anderem die Errichtung des RBZ-N und des SAL-N geplant. Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt gemäß Abbauordnung (U 4.1). Der Aspekt der Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Restbetrieb sowie andere Anlagen am Standort wird sowohl bei der Planung als auch bei der Durchführung geprüft. So enthalten die Abbaubeschreibungen-Anlagenteile u. a. im Hinblick auf die noch im Leistungsbetrieb befindliche Anlage GKN II eine Darstellung zur Rückwirkungsfreiheit auf sicherheitstechnisch eingestufte Systeme der Anlage GKN II und eine Darstellung zu möglichen Auswirkungen auf den Betrieb der Anlage GKN II.

Sollten sich während der Durchführung von Abbaumaßnahmen noch Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage GKN I befinden, erfolgt der Abbau von Anlagenteilen insbesondere rückwirkungsfrei auf deren Lagerung und Handhabung.

Rückwirkungen der anderen Anlagen am Standort auf den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sind nicht zu besorgen.

1.1.5 Restbetrieb

1.1.5.1 Konzept des Restbetriebs

Mit der Inanspruchnahme der 1. SAG für die Anlage GKN I erfolgt die Stilllegung der Anlage GKN I und der anschließende Abbau von nicht mehr

benötigten Systemen oder Teilsystemen gemäß den mit dieser Genehmigung festgelegten und den fortbestehenden schriftlichen betrieblichen Regelungen.

Die Antragstellerin stellt in den Erläuterungsberichten Nr. 7 „Restbetrieb“ (U 3.7) und Nr. 16 „Restbetrieb bei Anwesenheit von Kernbrennstoff“ (U 3.16) die während des Restbetriebs nach Erteilung der 1. SAG für den weiteren Betrieb noch relevanten Systeme dar.

Der Betrieb dieser Systeme sowie die gegebenenfalls notwendigen Änderungen an diesen Systemen in ihrer Auslegung oder in ihren Funktionen unterliegen den Vorgaben der schriftlichen betrieblichen Regelungen.

1.1.5.2 Schutzziele während des Restbetriebs

Die beiden folgenden Schutzziele müssen immer eingehalten werden:

- Sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben müssen zusätzlich folgende Schutzziele eingehalten werden:

- Sichere Einhaltung der Unterkritikalität,
- sichere Abfuhr der Zerfallswärme.

1.1.5.3 Sicherheitstechnische Einstufung der Systeme und Komponenten

In den Erläuterungsberichten werden keine Angaben zur sicherheitstechnischen Einstufung der Systeme und Komponenten gemacht.

Eine Neubewertung der sicherheitstechnischen Klassifizierung der Systeme und Komponenten gegenüber dem Leistungsbetrieb der Anlage wurde im Rahmen der Nachbetriebsphase durchgeführt.

1.1.5.4 Wesentliche verfahrenstechnische Systeme

1.1.5.4.1 Systeme zur Kühlung der Brennelemente und Brennstäbe

Beckenkühlsystem

Die anfallende Nachwärme im Brennelementlagerbecken wird durch das Beckenkühlsystem als Teilsystem des nuklearen Nachkühlsystems TH abgeführt. Das Beckenkühlsystem (TH) besteht aus den Beckenkühlsträngen TH14 und TH34 und dem dritten Beckenkühlstrang TH24.

Aus dem BE-Becken wird Wasser entnommen und mittels der Nachkühlpumpe über den Nachwärmekühler geführt. Die Wärme wird von diesem an das nukleare Zwischenkühlsystem TF und dann an das nukleare Nebenkühlwassersystem VE abgegeben. Das entnommene Wasser wird aus dem Nachwärmekühler wieder dem BE-Becken zugeführt.

Nukleares Zwischenkühlsystem

Das nukleare Zwischenkühlsystem TF ist ein strangbezogen aufgebautes System. Es stellt eine zusätzliche Barriere zum Neckar hin zwischen dem aktivitätsführenden Beckenkühlsystem und dem nuklearen Nebenkühlwassersystem dar. Aktivitätsmessstellen zur Detektion von möglichen Leckagen sind vorhanden.

Nukleares Nebenkühlwassersystem

Das nukleare Nebenkühlwassersystem ist dreisträngig aufgebaut. Es entnimmt das gereinigte Neckarwasser aus dem Kühlwassereinlaufbauwerk und fördert es zum nuklearen Zwischenkühler TF und zu den Kältemaschinen des Kaltwassersystems. Anschließend wird es zum Auslaufkanal zurückgefördert.

Hilfssysteme

Die wesentlichen Hilfssysteme für den Betrieb der Systeme zur Kühlung und Handhabung der Brennelemente und Brennstäbe sind:

- Die Beckenreinigung TG, mit der die erforderliche Qualität des BE-Beckenwasser sichergestellt wird,
- die Brennelementlademaschine für BE- Handhabungsvorgänge,
- das Brennelementlagerbecken sowie
- die Kühlwasserentnahme.

1.1.5.4.2 Abwasserlagerung, -behandlung und -abgabe

In den Abwassersammelbehältern werden die anfallenden Abwässer aus dem Kontrollbereich gesammelt.

Die in der Verdampferanlage aufbereiteten Abwässer werden in den Kontrollbehältern aufgefangen. Unter Einhaltung der Genehmigungswerte zur radiologischen Abgabe und der Vorgaben der wasserrechtlichen Grenzwerte kann das Wasser aus ihnen in den Neckar abgegeben werden. Die Ableitungen von Abwasser in den Neckar werden mit geeigneten Messeinrichtungen überwacht und bilanziert.

Mit der Verdampferanlage wird radioaktives Abwasser verdampft. Das anfallende Konzentrat aus dem Verdampfungsprozess beinhaltet einen Großteil der im Abwasser enthaltenen radioaktiven Stoffe. Das Konzentrat wird in Konzentratsammelbehältern gesammelt.

Im Überwachungsbereich fallen Niederschlagswasser, konventionelle, betriebliche Abwässer und häusliche Abwässer an. Das Niederschlagswasser wird über das Regenwassernetz gesammelt und in den Neckar geführt. Nicht radioaktives Abwasser (konventionelle, betriebliche Abwässer) wird dem Betriebsabwassersammelbauwerk oder über zwischengeschaltete Ölabscheider in das Schmutzwasserbauwerk gepumpt. Abwasser aus Küche, Kantine oder dem Sanitärbereich wird der öffentlichen Kläranlage zugeführt.

1.1.5.4.3 Ver- und Entsorgungssysteme

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

Gasen:

- System zur Bereitstellung von Wässern und Deionat,
- Systeme zur Bereitstellung von Kühlwasser,
- Rohwassersystem,
- Vollentsalzungsanlage,
- Deionatversorgung,
- Hilfsdampfversorgung,
- Heizungsanlage,
- Trinkwasserversorgung,
- Druckluftversorgung,
- Zentrale Gasversorgung,
- Systeme zur Reststoffbearbeitung.

1.1.5.5 Lüftungstechnische Anlagen

Die Lüftungstechnischen Anlagen werden im Restbetrieb weiter betrieben. Änderungen und Anpassungen der Lüftungstechnischen Anlagen im Restbetrieb erfolgen entsprechend den schriftlichen betrieblichen Regelungen.

Bei den Lüftungstechnischen Anlagen wird zwischen den nuklearen Lüftungsanlagen (TL) in den Kontrollbereichsgebäuden und den konventionellen Lüftungsanlagen (UV) in Gebäuden außerhalb des Kontrollbereiches unterschieden.

Die konventionellen Lüftungsanlagen gewährleisten geeignete Arbeitsplatz- bzw. Umgebungsbedingungen für das Personal.

Die wesentlichen Aufgaben der nuklearen Lüftungsanlagen sind die Gewährleistung geeigneter Arbeitsplatz- und Umgebungsbedingungen für das Personal und die Einrichtungen im Kontrollbereich. Des Weiteren wird durch sie die Einhaltung definierter Unterdrücke und gerichteter Luftströmungen gewährleistet, um eine unzulässige Verschleppung von evtl. in der Raumluft vorhandenen radioaktiven Bestandteilen zu vermeiden und deren unkontrollierte Abgabe zu verhindern. Eine weitere Aufgabe ist die Ableitung der Fortluft über den Abluftkamin der Anlage GKN I.

Bei Abbauarbeiten im Kontrollbereich, bei denen mit luftgetragenen radioaktiven Stoffen zu rechnen ist, werden zusätzliche Maßnahmen zur Rück-

haltung, z. B. Aufstellen mobiler Einrichtungen zur Luftabsaugung, Luftfiltrierung oder Lüftungstechnische Abtrennungen von Arbeitsbereichen, ergriffen. Die bei der Durchführung der Abbaumaßnahmen erforderlichen Einrichtungen werden im Rahmen der Abbauplanung und Arbeitsvorbereitung gemäß den Vorgaben der schriftlichen betrieblichen Regelungen (Instandhaltungsordnung (U 4.4), Strahlenschutzordnung (U 4.3) und Abbauordnung (U 4.1)) festgelegt.

Die Abluft im Reaktorgebäude-Innenraum (ZA) wird mittels Schwebstofffilter gefiltert. Die Abluft im Reaktorgebäude-Ringraum (ZB) und im Reaktorhilfsanlagegebäude (ZC) mit Anbau (2ZC) wird bei Abbautätigkeiten, bei denen mit Aerosolfreisetzung zu rechnen ist, bedarfsgerecht mittels Schwebstofffilter gefiltert.

Bei Ausfall der Lüftungsanlagen in abgegrenzten Raumbereichen oder bei Ausfall der gesamten Lüftungsanlage, werden entweder in den betroffenen Raumbereichen bzw. im gesamten Kontrollbereich die Arbeiten eingestellt.

Die Luftführung, Luftkanäle, Luftmengenverteilung und weitere Einrichtungen, die im Zusammenhang mit der Lüftung stehen, werden im Verlauf des Abbaus von Anlagenteilen bedarfsgerecht geändert bzw. umgebaut und so an den aktuellen Anlagenzustand angepasst.

Im Abluftkamin ist ein Probenahmegerät installiert, wodurch ein Teilstrom aus der gesamten Fortluft entnommen und zur Überwachung mehrerer Aktivitätsmessstellen zugeführt wird.

Messstellen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Lüftungsanlagen sowie die Aktivitätsüberwachung erforderlich sind, werden weiter betrieben. Dazu zählen z. B. die Unterdruckmessungen in den Gebäuden, Fortluftmengenmessung im Kamin und die nuklidgruppenspezifische Emissionsüberwachung (TL86).

1.1.5.6 Hebezeuge

In Erläuterungsbericht Nr. 3 „Abbau der im Reaktorgebäude angeordneten Großkomponenten“ (U 3.3) wird der Abbau der im Reaktorgebäude angeordneten Großkomponenten des Primärkreises beschrieben. Insbesondere ist in Kapitel 5.7 und 5.8 des Erläuterungsberichts detailliert dargestellt,

welche Hebezeuge beim Abbau der Großkomponenten im Reaktorgebäude zum Einsatz kommen und mit welchen Lasten sie beaufschlagt werden sollen.

In Erläuterungsbericht Nr. 4 „Abbau der Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 3.4) werden die betrieblichen Anlagen beschrieben, die zum Abbau der RDB-Einbauten weiterhin genutzt werden sollen. Hierbei wird für den Reaktorgebäudekran und für weitere Hebezeuge und Lastanschlagsmittel die anzusetzende Tragfähigkeit angegeben.

Der Erläuterungsbericht Nr. 10 „Lagerung und Transport von radioaktiven Stoffen“ (U 3.10) beschreibt die Lagerung und den Transport der beim Restbetrieb und beim Abbau anfallenden radioaktiven Stoffe. Hierin wird bei der Beschreibung der Übergabestellen im Kontrollbereich die jeweilige Tragkraft der eingesetzten Hebezeuge genannt.

1.1.5.7 Energieversorgung

1.1.5.7.1 Restbetrieb bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben

Im Erläuterungsbericht Nr. 16 (U 3.16) werden die Systeme und Komponenten, die im Restbetrieb der Anlage GKN I in Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben benötigt werden, beschrieben.

Die elektrische Energieversorgung hat während des Restbetriebs mit Brennelementen oder Brennstäben insbesondere die Aufgabe, die Einhaltung der Schutzziele sicherzustellen. Für diese Restbetriebszeit verfügt die Anlage GKN I weiterhin über die Möglichkeit der elektrischen Energieversorgung aus dem 220-kV-Hauptnetz und dem 110-kV-Reservenetz, welche im Anforderungsfall über eine automatische Eigenbedarfsumschaltung umgeschaltet werden können.

Mit dem 20-kV-Ortsnetz und den Notstromdieselaggregaten stehen weitere Versorgungsmöglichkeiten zur Verfügung. Darüber hinaus kann mit der 10-kV-Blockkopplung von GKN II eine zusätzliche Versorgungsmöglichkeit geschaffen werden.

Bei länger andauerndem Ausfall der Eigenbedarfsversorgung (Haupt- und Reservenetz) oder Einwirkungen von außen bleibt die dieselgestützte Not-

stromversorgung erhalten. U. a. ist somit die Aufrechterhaltung der notstromgesicherten Kühlung des Brennelementlagerbeckens weiterhin gewährleistet.

Die aus Batterien und Gleichrichtergeräten bestehende 24-V- und 220-V-Gleichstromversorgung bleibt weiterhin als unterbrechungsfreie Stromversorgung in Betrieb.

1.1.5.7.2 Restbetrieb bei Brennelement- und Brennstabfreiheit

Die Anlage benötigt für den Restbetrieb und den Abbau die elektrische Energieversorgung zur:

- Einhaltung der für diesen Zeitraum definierten Schutzziele,
- Erfüllung betrieblicher Anforderungen,
- Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten (Arbeitsschutz).

Nach Erreichen der Brennelement- und Brennstabfreiheit der Anlage GKN I ist eine Versorgung über ein Notstromsystem nicht mehr erforderlich. Dadurch kann die Einstufung der bisher in den Notstromanlagen vorhandenen Systeme und Komponenten der elektrischen Energieversorgung in dem Bericht „Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen“ angepasst werden. Mit dem brennelement- und brennstabfreien Restbetrieb kann außerdem das 220-kV-Hauptnetz als zweite Netzeinspeisung entfallen.

Die elektrische Energieversorgung soll prinzipiell an die Bedürfnisse für diese Phase des Restbetriebes angepasst werden. Wie im Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) dargestellt, soll nach jetzigem Planungsstand der Aufbau der elektrischen Energieverteilung vereinfacht werden (z. B. durch Ersatzsysteme) und nicht mehr benötigte Systeme und Komponenten sollen dauerhaft außer Betrieb genommen werden. Ebenso soll die elektrische Versorgung u. a. der Fluchtwegebeleuchtung, der Brandmeldeanlagen und der Alarmierungs- und Kommunikationseinrichtungen durch dezentrale unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) erfolgen.

Änderungen an der elektrischen Energieversorgung aufgrund von

Anpassungen an die reduzierten Anforderungen des Restbetriebs der Anlage GKN I werden im aufsichtlichen Verfahren entsprechend der Instandhaltungs- und Änderungsordnung durchgeführt. Damit werden u. a. nicht mehr benötigte elektrotechnische Systeme und Komponenten dauerhaft außer Betrieb genommen. Durch den Entfall der elektrischen Verbraucher von verfahrenstechnisch nicht mehr benötigten Komponenten im Zuge von Maßnahmen im Zusammenhang mit Dauerhaften Außerbetriebnahmen steht prinzipiell eine erhöhte Leistungsreserve der Notstrombilanz zur Verfügung. Mit dem Entfall von Gleichstromverbrauchern erhöht sich auch die Entladezeit der entsprechenden Batterien.

1.1.5.8 Leittechnik

Die in der Anlage GKN I vorhandenen leittechnischen Systeme und Einrichtungen werden im Rahmen des Restbetriebes weiterhin zur Überwachung und Steuerung von Abläufen in der Kraftwerksanlage eingesetzt. Das beinhaltet insbesondere die Einleitung automatischer Maßnahmen. Nicht mehr benötigte Systeme werden ganz oder teilweise entsprechend dem Betriebsreglement (Instandhaltungs- und Änderungsordnung) dauerhaft außer Betrieb genommen oder umgebaut.

1.1.5.9 Infrastruktur

1.1.5.9.1 Kommunikationseinrichtungen

Die Kommunikationseinrichtungen dienen den betrieblichen internen Abläufen, dem Schutz der Beschäftigten und anderer Personen sowie dem Objektschutz. Die dazu gehörigen Systeme bestehen aus diversen Telefonanlagen, Lautsprecheranlagen, der „Funkanlage von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“ (BOS-Funkanlage) und der Einrichtung zur Direktalarmierung der Leitstelle Heilbronn.

Entsprechend den Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenteilen werden diese Systeme weiterbetrieben und bedarfsgerecht angepasst. Alarmierungen auf der Anlage werden gemäß der Alarmordnung von GKN durchgeführt.

1.1.5.9.2 Notbeleuchtung

Die Notbeleuchtung gehört weiterhin zu den betriebsbereiten Systemen und Komponenten während des Restbetriebes der Anlage GKN I. Bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung steht mit der Notbeleuchtung eine ausreichende Beleuchtung (z. B. Fluchtwege) zur Verfügung.

1.1.5.9.3 Blitzschlag

Wie von der Antragstellerin in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.1) beschrieben, erfolgte die Auslegung der Anlage GKN I gegen Blitzschlag gemäß den einschlägigen Normen und Richtlinien. Bei Änderungen an Gebäuden und Anlagenteilen der Anlage GKN I werden die Anforderungen des Blitzschutzes berücksichtigt.

1.1.5.10 Brandschutz

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

Anpassungen und Veränderungen an Brandschutzsystemen (z. B. Brandmeldeeinrichtungen und Löschwasserversorgung) insbesondere nach dem Entfernen von Brandlasten erfolgen nach U 3.1 (Erläuterungsbericht Nr. 1) im aufsichtlichen Verfahren gemäß dem bestehenden schriftlichen betrieblichen Regelwerk, insbesondere der Abbauordnung (U 4.1).

Es sollen Abbaubeschreibungen-Brandschutz erstellt werden, die der Behörde zur Zustimmung vorgelegt werden. Sie sollen enthalten:

- Eine Beschreibung der technischen Brandschutzeinrichtungen und des baulichen Brandschutzes sowie administrativer Brandschutzmaßnahmen in den von der Abbaumaßnahme betroffenen Anlagenbereichen (z. B. Gebäude) einschließlich Angaben zu Flucht- und Rettungswegen.

- Eine Beschreibung der Abbaumaßnahmen einschließlich besonderer brandschutztechnischer Aspekte (z. B. zu Kabel- und Rohrdurchführungen, Rauchfreihaltung, Fluchtwege sowie Angaben zu einzubringenden Brandlasten und eingesetzten Demontage- / Zerlegeverfahren).
- Eine Bewertung, ob die vorhandenen Brandschutzeinrichtungen, der bauliche Brandschutz und die Brandschutzmaßnahmen aufgrund der vorgesehenen Abbaumaßnahmen geändert oder ergänzt werden müssen.
- Zusätzliche Brandschutzmaßnahmen während des Abbaus (passive, aktive, administrative Brandschutzmaßnahmen).
- Festlegungen zu Art und Umfang der Änderungen oder Ergänzungen an Brandschutzeinrichtungen, des baulichen Brandschutzes und der Brandschutzmaßnahmen.
- Festlegungen, wann und in welchem Umfang in den betroffenen Gebäuden Brandschutzeinrichtungen abgebaut werden können (Abhängigkeiten, Reihenfolge).
- Beschreibung des Endzustands/Zustands nach Durchführung.

In der Abbaubeschreibung - Anlagenteile erfolgt eine Gesamtbewertung der Abbaumaßnahmen auch im Hinblick auf den Brandschutz.

1.1.5.11 Bauliche Anlagen

Die Antragstellerin nennt in dem Erläuterungsbericht Nr. 7 (U 3.7) die wesentlichen Systeme des Restbetriebs und ordnet sie den Gebäuden bzw. Gebäudeteilen, in denen sie sich befinden, zu.

Die Antragstellerin gibt an zahlreichen Stellen an, dass alle Systeme und dementsprechend die Bauwerke, in denen sie sich befinden, im erforderlichen Umfang weiterbetrieben bzw. bedarfsgerecht angepasst oder ggf. durch gleichwertige Lösungen ersetzt werden und - wenn sie nicht mehr erforderlich sind - dauerhaft außer Betrieb genommen werden.

Gemäß den Erläuterungsberichten Nr. 7 und Nr. 16 (U 3.7 und U 3.16) werden vorhandene Transportwege im erforderlichen Umfang weitergenutzt und dabei ggf. an die Erfordernisse angepasst. Zusätzlich können neue Transportwege geschaffen werden.

1.1.6 Änderungen der Anlage GKN I

Nutzungsänderungen, die sich durch die Errichtung von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen ergeben

Laut Erläuterungsbericht Nr. 12 „Änderungen von Gebäuden und Flächen“ (U 3.12) werden Nutzungsänderungen, die sich durch die Errichtung und den Betrieb von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen ergeben, gemäß Abbauordnung (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren behandelt. Entstehen durch die Nutzungsänderung andere oder weitergehende Anforderungen als die für die bisherige Nutzung geltenden, so werden der erforderliche Antrag auf Baugenehmigung nach § 49 LBO gestellt und die zugehörigen Bauvorlagen vorgelegt. Die Bauvorlagen enthalten insbesondere evtl. notwendige bautechnische Nachweise.

Nutzungsänderungen von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden

Nach Inanspruchnahme der 1. SAG werden Flächen zum Umgang mit radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen innerhalb und außerhalb von Gebäuden gemäß den Vorgaben des schriftlichen betrieblichen Regelwerks und, soweit erforderlich, im aufsichtlichen Verfahren hergerichtet. Entstehen durch die Nutzungsänderung andere oder weitergehende Anforderungen als die für die bisherige Nutzung geltenden, so werden der erforderliche Antrag auf Baugenehmigung nach § 49 LBO gestellt und die zugehörigen Bauvorlagen vorgelegt. Die Bauvorlagen enthalten insbesondere evtl. notwendige bautechnische Nachweise. Die Lagerung erfolgt bevorzugt in ISO-Containern (z. B. 20'-Container) bzw. in geeigneten industriüblichen Behältnissen (z. B. Gitterboxen). Desgleichen können größere, als Gebinde deklarierte Einzelkomponenten, wie z. B. Dampferzeuger, aus dem Kontrollbereich herausgebracht und gelagert werden. Die Behältnisse, Container und Abfallbehälter können entsprechend ihrer technischen Spezifikation und der zulässigen Flächenlast gestapelt werden. Für die Lagerung von radioaktiven Stoffen gelten die im Betriebsreglement festge-

legten Randbedingungen und Anforderungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen und die Überwachung der Lagerflächen.

Die derzeit vorhandenen Lager- und Bearbeitungs-/Behandlungsflächen sollen für den Abbau von Anlagenteilen weiterhin genutzt werden. Nach Inanspruchnahme der 1. SAG können nicht mehr benötigte Anlagenteile abgebaut werden. Die dadurch freiwerdenden Flächen können unter Berücksichtigung der zulässigen Flächenlasten ebenso zur Lagerung, Behandlung und Bearbeitung genutzt werden. Außerhalb von Gebäuden werden

- das ehemalige Interimslager 1UKT und
- die Fläche im Bereich des Kühlturms GKN II,
- die Fläche im Bereich der Freiluftschaltanlage 220 kV (1ZJ) und
- die Fläche im Bereich der Freiluftschaltanlage 110 kV (Bahn) (2ZJ),
- die Fläche bei dem Notnebenkühlwasserpumpenbauwerk 5UQB,
- die Fläche um den Containerblock 2UYC,
- die Fläche bei dem Kühlturmpumpenbauwerk Hauptkühlwasser URD und
- die Fläche um die Trafostation URA (6UAB)

als Lagerflächen genutzt.

Außerhalb von Strahlenschutzbereichen werden Lagerflächen nur für die Lagerung von nicht radioaktiven bzw. freigegebenen Stoffen genutzt.

Bauliche Maßnahmen

Im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen im Reaktorgebäude sind auch folgende bauliche Maßnahmen vorgesehen:

- Öffnen von verschlossenen Montageöffnungen,
- Entfernen von nichttragenden Gebäudestrukturen (z. B. Herstellen von Durchbrüchen, Abbau von Wänden, Schwellen),
- Entfernen von Oberflächen an Gebäudestrukturen,
- Entfernen nicht mehr benötigter baulicher Anlagenteile (z. B. Pumpenfundamente, Abschirmwände),
- Entfernen von Türzargen, Dübelplatten, Ausbau/Ersatz von Objektsicherungstüren/Brandschutztüren, Entfernen von Rohrdurchführungen, Kabelkanälen/Rohrkanälen, Brandschottungen,
- Herstellen von neuen Transportwegen sowie von neuen Flucht- und Rettungswegen,
- Montage von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen,
- Verschließen von Öffnungen in Wänden, die z. B. durch den Abbau von Rohrleitungen entstehen,
- Sichern von Öffnungen in Decken, die z. B. durch den Abbau von Anlagenteilen entstehen, um ggf. entstandene Gefahrstellen abzusichern.

Darüber hinaus ist geplant, die bestehende Materialschleuse durch eine Containerschleuse zu ersetzen sowie eine Containerschleusstation und eine Containerandockstation zu errichten.

Containerschleuse, Containerandockstation und Containerschleusstation

Nach Erreichen der Brennelement- und Brennstabfreiheit der Anlage GKN I sind die Errichtung und der Betrieb einer Containerschleuse am Reaktorgebäude, einer Containerandockstation am Reaktorgebäuderingraum und einer Containerschleusstation am Anbau des Reaktorhilfsanlagengebäudes vorgesehen. Die Ausführungsplanung und Errichtung der Containerschleuse, Containerandockstation und

Containerschleusstation erfolgen im aufsichtlichen Verfahren.

Die KTA-Regel 3409 „Schleusen am Reaktorsicherheitsbehälter von Kernkraftwerken, Materialschleusen“ wird gemäß den Vorgaben des Stilllegungsleitfadens schutzzielorientiert herangezogen.

Die neu zu errichtende Containerschleuse am Reaktorgebäude ist nötig, da die vorhandene Materialschleuse am Reaktorgebäude nicht zum automatischen Schleusen von ISO-Containern geeignet ist. Ferner erlaubt die Containerschleuse am Reaktorgebäude das Ausbringen der „Großkomponenten Primärkreis“ und anderer größerer Einzelkomponenten. Vorbereitende Maßnahmen zum Bau der Containerschleuse sind bereits zu einem Zeitpunkt geplant, an dem die Anlage GKN I noch nicht brennelement- und brennstabfrei ist.

Die Containerandockstation dient dem Einbringen von leeren Reststoffbehältnissen und sonstigen Versorgungsgütern sowie dem Ausbringen von radioaktiven Stoffen in geeigneten Reststoffbehältnissen aus dem Reaktorgebäude-Ringraum ZB.

Die Errichtung der Containerschleusstation am Anbau des Reaktorhilfsanlagengebäudes (2ZC) soll zur Optimierung der Transportlogistik beitragen.

1.1.7 Abbauschritte im Rahmen der 1. SAG

1.1.7.1 Stilllegung

Mit Inkrafttreten der 13. AtG-Novelle am 06.08.2011 ist die Berechtigung zum Leistungsbetrieb der Anlage GKN I erloschen. Die Anlage GKN I befindet sich seither in der Nachbetriebsphase, die bis zur Erteilung und Inanspruchnahme der ersten vollziehbaren Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG andauert.

Ab dem Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG befindet sich die Anlage GKN I im Restbetrieb. Der Restbetrieb erfolgt auf der Grundlage der bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit sie nicht durch die beantragte Genehmigung in Teilen ersetzt oder geändert werden.

1.1.7.2 Abbau von Anlagenteilen

1.1.7.2.1 Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen

Die Planung der Abbaumaßnahmen der Anlage GKN I erfolgt gemäß Abbauordnung (U 4.1), die Durchführung gemäß Instandhaltungsordnung (U 4.4). Im Rahmen der Abbauplanung werden Unterlagen erstellt, die die jeweils erforderlichen Informationen zur abbaubegleitenden Kontrolle durch die zuständige Aufsichtsbehörde enthalten. Die Unterlagen zur Abbauplanung untergliedern sich in Abbaubeschreibungen als obere Gliederungsebene und in eine untere Gliederungsebene der Arbeitsmappen. Die Abbaubeschreibungen werden der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorgelegt. In diesem Zusammenhang findet insbesondere auch eine strahlenschutztechnische Bewertung der Abbaumaßnahmen insbesondere für dosisrelevante Tätigkeiten statt.

Nach Inanspruchnahme der 1. SAG können nicht mehr benötigte verfahrens-, elektro-, und leittechnische Anlagenteile grundsätzlich abgebaut werden. Während des Restbetriebs können weitere nicht mehr benötigte Systeme dauerhaft außer Betrieb genommen werden und bei Erfüllung der erforderlichen Voraussetzungen der Abbauordnung (U 4.1) ebenfalls abgebaut werden.

Für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sind bestehende und neue Einrichtungen vorgesehen. Die für den Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen neuen Einrichtungen werden hinsichtlich sicherheitstechnischer und strahlenschutztechnischer Bedeutung gemäß der Antragsunterlage „Grundsätze der Klassifizierung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.1) klassifiziert. Die aus der Klassifizierung resultierenden Anforderungen an die jeweiligen Einrichtungen sind in der Antragsunterlage „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.2) und „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau der Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 6.3) beschrieben.

Abhängig von der Einstufung der Einrichtungen kann der Prüfumfang folgende Punkte umfassen:

- Die Vorprüfung,

- die Bau- und Werkstoffprüfung,
- die Funktions- und Abnahmeprüfung,
- die Inbetriebsetzung,
- sonstige Prüfungen, u. a. Wiederkehrende Prüfungen (WKP).

Auf den Abbau bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben wird in Nummer 1.1.7.2.11 „Abbau von Anlagenteilen bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben“ eingegangen.

1.1.7.2.2 Voraussetzungen für die Durchführung von Abbaumaßnahmen

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

- Die nicht mehr benötigten und zum Abbau vorgesehenen maschinen-, verfahrens-, elektro- und leitetechnischen Anlagenteile sind dauerhaft außer Betrieb genommen (geregelt innerhalb der Instandhaltungsordnung, U 4.4).
- Die jeweils zum Umfang der Abbaumaßnahmen zugehörigen Abbaubeschreibungen müssen vor Beginn der Abbaumaßnahmen von der Aufsichtsbehörde freigegeben sein.
- Bei Tätigkeiten, die der Demontekategorie A zugeordnet sind, müssen vor Beginn der Abbaumaßnahmen die Planungsunterlagen des zugehörigen speziellen Strahlenschutzverfahrens gemäß IWRS II (Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen: Teil 2: Die Strahlenschutzmaßnahmen während des Betriebs und der Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung) von der Aufsichtsbehörde freigegeben sein.
- Die Abbaubereich-Freigabe gemäß Abbauordnung (U 4.1) muss vorliegen.

Bei der Durchführung von Abbaumaßnahmen werden folgende allgemeine Grundsätze beachtet:

- Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt rückwirkungsfrei auf den Restbetrieb.
- Der Abbau der Anlagenteile erfolgt bevorzugt raumweise bzw. raumbereichsweise.
- Der Abbau wird bevorzugt von den Transportöffnungen und Zugängen in das Rauminnere durchgeführt.
- Werden beim Abbau von Anlagenteilen Barrieren geöffnet, so werden Maßnahmen so geplant, dass die Anforderungen des Strahlenschutzes, des Brandschutzes, der Arbeitssicherheit und der Anlagensicherung erfüllt werden.
- Noch vorhandene Hot-Spots werden vorzugsweise zuerst entfernt oder geeignet abgeschirmt.
- Brennbare Anlagenteile werden, soweit sinnvoll und technisch machbar, zur Reduzierung der Brandlasten in den Demontagebereichen zu Beginn entfernt.
- Anlagenteile, bei denen keine oder nur eine geringe Kontamination vorhanden ist, werden vorzugsweise vor stärker kontaminierten Anlagenteilen abgebaut. Dies sind beispielsweise Anlagenteile, die während des Leistungsbetriebs keine kontaminierten Medien führten und nur luftgetragen kontaminiert sein können (z. B. Elektromotoren, Stellantriebe, Steuerschränke etc.).
- Anlagenteile werden, sofern sinnvoll und technisch machbar, in möglichst großen Teilen demontiert und entsprechend den Vorgaben an festgelegten Übergabestellen der für die Entsorgung zuständigen Organisationseinheit zur weiteren Bearbeitung übergeben.
- Die Abbaumaßnahmen werden so geplant und ausgeführt, dass spätere Abbaumaßnahmen nicht verhindert oder erschwert werden.

1.1.7.2.3 Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen

Für den Transport stehen die bestehenden betrieblichen Transportwege

und Hilfsmittel (z. B. Hebezeuge und Gabelstapler) zur Verfügung. Zusätzliche Transportwege können durch das Entfernen von Setzsteinen/Setzsteinwänden und durch die Schaffung neuer Öffnungen, den Ausbau von Türen und die Beseitigung sonstiger Störkanten (Fundamente, Absätze, Halterungen etc.) geschaffen werden.

Innerhalb des Reaktorgebäudes werden die demontierten Anlagenteile, soweit erforderlich, vor Ort mit den geplanten Zerlegetechniken vorzerlegt und entsprechend den Anforderungen verpackt. Bei Bedarf werden hierfür Flächen innerhalb der Gebäudeebene frei geräumt und eingerichtet.

Innerhalb des Reaktorgebäudes erfolgen Wartung und Dekontamination der eingesetzten Einrichtungen in hierfür vorgesehenen Wartungs- und Dekontaminationsbereichen. Diese können auch in Verpackungsbereichen eingerichtet werden.

Die beim Abbau im Reaktorgebäude-Innenraum, Reaktorgebäuderingraum und Reaktorhilfsanlagengebäude abgebauten Anlagenteile und anfallenden Reststoffe werden zu Übergabestellen transportiert und an die für die Entsorgung zuständige Organisationseinheit übergeben.

Der Abbau von Anlagenteilen soll möglichst kontinuierlich durchgeführt werden. Hierzu sollen die Abbautätigkeiten von der weiteren Bearbeitung oder weiteren Behandlung der beim Abbau anfallenden radioaktiven Reststoffe entkoppelt werden. Dazu werden, sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden der Anlage GKN I, geeignete Flächen zur Lagerung, Bearbeitung und zur Behandlung von radioaktiven Stoffen eingerichtet. Die derzeit vorhandenen Lager-, Bearbeitungs- und Behandlungsflächen sollen für den Abbau von Anlagenteilen weiterhin genutzt werden.

1.1.7.2.4 Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN I“

Der Rückbau der Anlage GKN I wird in einem Projektstrukturplan gegliedert.

Laut Antragstellerin ist vorgesehen, dass der Abbau von Anlagenteilen im Reaktorgebäude-Innenraum (ZA) und im Reaktorgebäude-Ringraum (ZB) grundsätzlich parallel in den beiden Gebäudebereichen durchgeführt wird.

Auch die Abbaumaßnahmen im Reaktorhilfsanlagengebäude (ZC) können parallel zum Abbau im Reaktorgebäude erfolgen.

1.1.7.2.5 Demontage aktivierter Bauteile

Die Demontage aktivierter Bauteile umfasst:

- Das Entleeren und Reinigen des BE-Lagerbeckens, die Demontage des RDB (enthält Abbauumfänge der 1. SAG und der 2. AG),
- die Demontage des Biologischen Schilts (Abbauumfang der 2. AG),
- die Demontage von Betonstrukturen des Brennelementlagerbeckens und des Reaktorbeckens (Abbauumfänge der 2. AG) sowie
- den Abbau von Anlagenteilen im Beckenbereich.

Gemäß den Angaben der Antragstellerin in Erläuterungsbericht Nr. 4 (U 3.4) dient das BE-Lagerbecken während des Abbaus der RDB-Einbauten als Nasszerlege-, Verpackungs- oder Wartungs- bzw.

Dekontaminationsbereich. Für den Fall, dass sich zum Zeitpunkt des jeweiligen Abbauschritts noch Brennelemente im BE-Lagerbecken befinden, stehen alternative Orte zur Verfügung, wie z. B. die Beckenflurebene oder die Überströmdecken der Dampferzeuger I und II. Das Reaktorbecken kann in diesem Fall als Nasszerlegeplatz verwendet werden.

1.1.7.2.6 Abbau von Anlagenteilen im Reaktorgebäude ZA

Zuerst soll der Abbau der Großkomponenten des Primärkreises durchgeführt werden. Im Zuge des Abbaus der Großkomponenten des Primärkreises werden auch der Abbau der vorhandenen Materialschleuse sowie die Errichtung der Containerschleuse am Reaktorgebäude durchgeführt. Diese Abbaufolge ist für die Brennelement- und Brennstabfreiheit der Anlage GKN I vorgesehen. Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben sind zusätzliche Randbedingungen zu beachten, siehe hierzu die Nummern 1.1.4.2 „Vorgehen beim Abbau“ und 1.1.7.2.11 „Abbau von Anlagenteilen bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben“.

Zu den Großkomponenten des Primärkreises gehören:

- Drei Dampferzeuger (DE),
- drei Hauptkühlmittelpumpen (HKMP),
- der Druckhalter (DH),
- drei Loop-Leitungen, inkl. der Volumenausgleichsleitung, bis zum Eintritt am Biologischen Schild und
- der DH-Abblasebehälter (DH-ABB).

Der RDB-Deckel (inkl. Schraubenbolzen, Muttern und Scheiben) wird aufgrund seiner Abmessungen und seiner geringen Aktivierung zusammen mit den Großkomponenten des Primärkreises aus dem Reaktorgebäude ausgebracht und im Rahmen des Abbaus den o. g. Großkomponenten des Primärkreises zugeordnet.

Ziel ist es, die Großkomponenten des Primärkreises aus ihrer Einbaulage zu demontieren und im Ganzen oder in großen Teilen aus dem Reaktorgebäude auszubringen.

Parallel zu diesen vorbereitenden Maßnahmen zum Abbau der Großkomponenten des Primärkreises kann der Abbau von Anlagenteilen im Beckenbereich beginnen. Insbesondere erfolgt hier zunächst der Abbau der BE-Lademaschine, da die Durchführung dieser Abbaumaßnahme für den Abbau der Großkomponenten des Primärkreises vorteilhaft ist. Während des Abbaus der Großkomponenten des Primärkreises sind parallele Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Innenraum nur eingeschränkt möglich, jedoch können im Reaktorgebäude-Ringraum sowie im Reaktorhilfsanlagegebäude Abbaumaßnahmen parallel durchgeführt werden. Nach Abschluss des Abbaus der Großkomponenten des Primärkreises und teilweiseem Abschluss des Abbaus von Anlagenteilen im Beckenbereich sind die Voraussetzungen für den Abbau der RDB-Einbauten geschaffen. Anschließend erfolgt der Abbau des RDB-Unterteils, der Bestandteil einer 2. oder weiteren Abbaugenehmigung sein soll. Parallel zum Abbau der RDB-Einbauten und des RDB-Unterteils können weitere Abbaumaßnahmen durchgeführt werden. Nach Abschluss des Abbaus der RDB-Einbauten und des RDB-Unterteils können die restlichen

Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Innenraum (ZA) unabhängig voneinander durchgeführt werden. Da der Abtransport der demontierten Anlagenteile vorzugsweise über die Containerschleuse am Reaktorgebäude erfolgt, wird aus logistischen Gründen ein Abbau von der +18,00-m-Ebene ausgehend nach unten geplant.

Nachdem die wesentlichen Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Innenraum (ZA) durchgeführt sind, wird mit dem Abbau des Biologischen Schildes und anschließend mit dem Abbau der Betonstrukturen des Reaktorbeckens und des Brennelementlagerbeckens begonnen. Diese Abbaumaßnahmen sind Bestandteil einer 2. oder weiteren Abbaugenehmigung.

1.1.7.2.7 Abbau von Anlagenteilen im Ringraum ZB

Die Abbaumaßnahmen im Ringraum umfassen unter anderem die Anlagenteile der Nachkühlung, die vier Flutbehälterpaare, die Zwischenkühlung, die Rohrkanäle und die Kabelverteilung. Die Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Ringraum können unabhängig von den Abbaumaßnahmen im Reaktorgebäude-Innenraum erfolgen und parallel zu diesen durchgeführt werden. Lediglich der Abbau von Anlagenteilen oberhalb der +18,00 m-Ebene im Reaktorgebäude-Ringraum ist mit dem Abbau im Reaktorgebäude-Innenraum zu koordinieren. Die Abbaufolge im Reaktorgebäude-Ringraum richtet sich im Wesentlichen nach den vorhandenen oder ggf. neu zu schaffenden Transportwegen für die abzubauenen Anlagenteile. Aus logistischen Gründen wird daher ein Abbau von der -6,00 m-Ebene ausgehend geplant.

1.1.7.2.8 Abbau von Anlagenteilen im Reaktorhilfsanlagegebäude (Gebäude ZC/2ZC)

Der Abbau von Anlagenteilen in den Gebäuden ZC/2ZC umfasst:

- Die Demontage von nicht mehr benötigten Anlagenteilen,
- die ggf. erforderliche Vorzerlegung von angefallenen radioaktiven Reststoffen,

- den Transport der radioaktiven Stoffe bis zur Übergabe an die für die Entsorgung zuständige Organisationseinheit sowie
- die Dekontamination von Gebäudestrukturen innerhalb der Gebäude und der darin verbleibenden Anlagenteile, um Messwerte zu erreichen, die die Freigabewerte gemäß § 29 StrlSchV unterschreiten.

Die Abbaumaßnahmen im Reaktorhilfsanlagegebäude ZC/2ZC können grundsätzlich parallel zum Abbau im Reaktorgebäude erfolgen.

1.1.7.2.9 Abbau von Anlagenteilen außerhalb des Kontrollbereichs

Der Erläuterungsbericht Nr. 6 „Abbau von außerhalb der Kontrollbereichsgebäude ZA, ZB, ZC/2ZC angeordneten Anlagenteilen“ (U 3.6) beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise für den Abbau der außerhalb des Reaktorgebäudes ZA/ZB und des Reaktorhilfsanlagegebäudes mit Anbau ZC/2ZC angeordneten Anlagenteile, die der Anlage GKN I zugeordnet sind.

Außerhalb der Kontrollbereichsgebäude ZA, ZB, ZC/2ZC sind nur einzelne Räume des von den Anlagen GKN I und GKN II gemeinsam genutzten Abluftkamins ZQ Kontrollbereich. Der Abbau von Anlagenteilen in diesen Räumen ist Gegenstand des Erläuterungsberichts Nr. 5 „Abbau von im Reaktorhilfsanlagegebäude angeordneten Anlagenteilen“ (U 3.5).

1.1.7.2.10 Gebäudedekontamination / Freimessung

Die Dekontamination von Gebäudestrukturen wird durchgeführt, um die folgenden Ziele zu erreichen:

- Aufhebung des Kontrollbereichs,
- Erreichen von Messwerten, die die Freigabewerte gemäß § 29 StrlSchV unterschreiten.

Bei der Durchführung der Dekontamination und Freimessung werden folgende Grundsätze beachtet:

- Die Dekontamination und die Freimessung erfolgt raumweise bzw. raumbereichsweise bevorzugt unter Berücksichtigung von Lüftungstechnischen Aspekten.
- Die Dekontamination und Freimessung wird in einem Raum oder Raumbereich bevorzugt von oben nach unten und vom Rauminneren zu den Transportöffnungen und Zugängen durchgeführt.
- Die inneren Gebäudestrukturen sollen an der stehenden Struktur freigemessen werden; ebenso sollen äußere Gebäudestrukturen und der Reaktorsicherheitsbehälter an der stehenden Struktur freigemessen werden.
- Nach der Dekontamination und Freimessung von Räumen/Raumbereichen, in denen die wesentlichen maschinen-, verfahrens-, elektro- und leittechnischen Anlagenteile angeordnet sind bzw. waren, erfolgt die Dekontamination und Freimessung von Verbindungsgängen, Treppenhäusern, Aufzügen etc.
- Bei der Dekontamination und der Freimessung ist darauf zu achten, dass die erforderlichen Maßnahmen in einer solchen Reihenfolge durchgeführt werden, dass bereits freigemessene Räume und Raumbereiche nicht mehr betreten werden müssen.
- Bereits freigemessene bzw. zur Freimessung vorbereitete Räume oder Raumbereiche werden gegen eine Rekontamination geschützt. Dies erfolgt durch entsprechende Vorkehrungen wie z. B. durch Verschließen, lufttechnisches Abtrennen und Absicherung gegen unbeabsichtigtes Betreten.

Abhängig von den radiologischen Untersuchungsergebnissen wird der jeweilige Raum bzw. Raumbereich einer Dekontaminations-/Freimesskategorie zugeordnet. Auf Basis der Zuordnung erfolgt die Planung der erforderlichen Dekontaminationsmaßnahmen und ggf. erforderlichen bautechnischen Maßnahmen.

Die Maßnahmen für den Restabbau, die Dekontamination und die Freimessung erfolgen grundsätzlich raum- bzw. raumbereichsweise. Die

Maßnahmen können in verschiedenen Bereichen parallel durchgeführt werden.

1.1.7.2.11 Abbau von Anlagenteilen bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben

Befinden sich zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG noch Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage GKN I, ist der Umfang der abbaubaren Anlagenteile im Vergleich zur Brennelement- und Brennstabfreiheit reduziert. Insbesondere die Systeme zur Lagerung und Handhabung von Brennelementen und Brennstäben müssen in diesem Fall weiterbetrieben werden. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 15 „Abbau von Anlagenteilen bei Anwesenheit von Kernbrennstoff“ (U 3.15) sind die wesentlichen Systeme:

- Beckenkühlsysteme mit zugehörigen Kühlwassersystemen,
- Beckenreinigungssystem,
- Anlagenteile zur Handhabung von Brennelementen und
- Notstromversorgung als Teil der elektrischen Energieversorgung.

Diese Systeme bleiben in Betrieb und sind bei der Abbauplanung besonders zu berücksichtigen. Insbesondere ist die Einhaltung der kerntechnischen Schutzziele zu gewährleisten.

Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben in der Anlage GKN I werden bevorzugt Anlagenteile in Räumen und Raumbereichen abgebaut, in denen keine Systeme zur Lagerung von und zum Umgang mit Brennelementen und Brennstäben vorhanden sind. Darüber hinaus sollen vorbereitende Maßnahmen zum Abbau der Großkomponenten des Primärkreises stattfinden, jedoch noch nicht das Ausschleusen dieser Anlagenteile, die den Umbau der Materialschleuse zur Containerschleuse und damit die Brennelement- und Brennstabfreiheit voraussetzen. Bei Transportvorgängen im Bereich des Brennelementlagerbeckens werden Maßnahmen ergriffen, die einen Lastabsturz in das Brennelementlagerbecken ausschließen (z. B. entsprechende Qualitätsanforderungen an Einrichtungen gemäß KTA 3902, KTA 3905,

Beschränkung der Hubhöhen, Sondernachweise sowie Sicherheitsabstände). Detaillierte Angaben erfolgen gemäß Abbauordnung (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren.

1.1.8 Strahlenschutz

1.1.8.1 Strahlenschutzbereiche

Im Sicherheitsbericht (U 2.1, Kapitel 8.1) geht die Antragstellerin auf die gemäß § 36 StrlSchV eingeteilten Strahlenschutzbereiche ein. Diese sind unterteilt in:

- Überwachungsbereich,
- Kontrollbereich und
- Sperrbereich als Teil des Kontrollbereiches.

1.1.8.2 Beschreibung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung

Der Restbetrieb der Anlage GKN I umfasst gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1, Kap. 4.1) unter anderem den Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I und anderer Anlagen der EnKK. Der Umgang mit radioaktiven Stoffen gemäß § 7 StrlSchV ist für die Anlage GKN I im Betriebsreglement geregelt.

1.1.8.3 Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung

Die Antragstellerin bezieht sich dabei im Einzelnen auf die Personenüberwachung, die Raum- und Arbeitsplatzüberwachung, die Aktivitätsabgabeüberwachung und die Umgebungsüberwachung.

Im Restbetrieb sollen die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Aktivitätsüberwachung (Raumüberwachung, Ableitung mit Luft/Wasser, Ortsdosisleistung) erforderlichen Messstellen weiterbetrieben werden. Sie sollen entsprechend dem Abbaufortschritt angepasst, bei Austausch durch gleichwertige Lösungen ersetzt und erst bei Nichterfordernis aus radiolo-

gischer Sicht gemäß den Vorgaben der Instandhaltungsordnung (U 4.4) dauerhaft außer Betrieb genommen werden.

Die Personenüberwachung im Kontrollbereich erfolgt mit amtlich auswertbaren und dementsprechend auch amtlich ausgewerteten Film- und Festkörperdosimetern. Zusätzlich wird jeder Person, die den Kontrollbereich betritt, ein Digitaldosimeter zugeordnet, welches jederzeit ablesbar ist. Äußere Kontaminationen von Personen werden durch Kontrollen mit Kontaminationsmonitoren beim Verlassen des Kontrollbereichs festgestellt. Für den Nachweis einer möglichen Inkorporation von radioaktiven Stoffen können Inkorporationsmessungen durchgeführt werden. Die arbeitsbegleitende Kontaminationskontrolle mit mobilen Messgeräten ist ebenfalls durchführbar.

Bei der Raum- und Arbeitsplatzüberwachung unterscheidet die Antragstellerin zwischen einer Ortsdosisleistungsüberwachung, Raumluftüberwachung und Kontaminationsüberwachung.

Die Messung der Ortsdosisleistung an festen Punkten in der Anlage liefert einen Überblick über das Ortsdosisleistungsverhältnis der gesamten Anlage. Ist die Überwachung mit den festinstallierten Messinstrumenten nicht ausreichend, können tragbare raumgebundene oder tragbare nicht raumgebundene Messgeräte eingesetzt werden.

Die Raumluftüberwachung ermöglicht die Kontrolle auf einen Aktivitätsübertritt aus Anlagensystemen in die Raumluft. Die gewonnenen Informationen dienen z. B. der Entscheidungsfindung über die Begehrbarkeit von Räumen, über die Dichtheit aktivitätsführender Systeme oder die Aktivitätsabgabe über den Kamin an die Umwelt.

Die Kontaminationsüberwachung erfolgt durch Entnahme und Auswertung von Wischtestproben und mit tragbaren Oberflächenkontaminationsmonitoren.

Die Aktivitätsabgabeüberwachung umfasst die Bereiche Abgabe mit der Fortluft, Abgabe mit dem Abwasser und Abgabe als Feststoff. Hierzu werden die vorhandenen Mess- und Sammeleinrichtungen aus dem bisherigen Betrieb weiter genutzt.

Die Abgabe mit der Fortluft über den Kamin wird kontinuierlich überwacht. Zusätzlich zu den für den normalen Betrieb ausgelegten Messgeräten, die über ein Probenahmeleitungssystem versorgt werden, wird eine störfallfeste Hochdosisleistungsmessstelle eingesetzt. Darüber hinaus erfolgt im

Kamin eine störfallfeste Probenahme.

Zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte der aus Ableitungen mit der Fortluft resultierenden Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung werden die für die Ausbreitung radioaktiver Stoffe relevanten Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Diffusionskategorie und Niederschlagsrate weiterhin mit den entsprechenden Messstellen der Standortmeteorologie erfasst.

Die Abgabe von Abwasser erfolgt nur, wenn Grenzwerte für Aktivität und chemische Bestandteile eingehalten werden. Die Einhaltung wird durch Probenahme mit anschließender Laborauswertung sichergestellt. In der Abgabeleitung der Behälter wird weiterhin kontinuierlich die Gammastrahlung überwacht. Bei Ansprechen der Grenzwerte der Messstellen in den Abgabeleitungen in den Neckar wird die Abgabe durch eine automatische Schalthandlung unterbrochen.

Bei der Abgabe als Feststoff werden die festen radioaktiven Abfälle mittels Probenahme und Analyse im Labor oder mit mobilen Messgeräten untersucht.

Die Umgebungsüberwachung der Anlage dient der Beurteilung der Einhaltung der Dosisgrenzwerte bei bestimmungsgemäßigem Betrieb und bei Störfällen sowie der Beweissicherung.

Die Immissionsüberwachung nach § 48 StrlSchV berücksichtigt die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI). Die Direktstrahlung in der Umgebung wird gemessen. Luft und Niederschlag sowie Boden und Bewuchs werden auf Radioaktivität überwacht.

Die Umgebungsüberwachung wird nach einem von der zuständigen Behörde festgelegten Programm durchgeführt. Weiterhin ist die Anlage an das Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ) Baden-Württemberg angeschlossen.

1.1.8.4 Maßnahmen zur Begrenzung der Strahlenexposition des Personals

Maßnahmen zur Begrenzung der Strahlenexposition des Personals finden sich insbesondere in der Abbauordnung (U 4.1), der Instandhaltungsord-

nung (U 4.4) und der Strahlenschutzordnung (U 4.3). Hierzu zählen u. a. auch die in Nummer 1.1.8.3 „Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung“ beschriebenen Maßnahmen.

In den schriftlichen betrieblichen Regelungen sind technische und organisatorische Maßnahmen beschrieben, durch die die Einhaltung der Schutzvorschriften der StrlSchV insbesondere der Strahlenschutzgrundpflichten nach § 5 StrlSchV (Dosisbegrenzung) und § 6 StrlSchV (Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Dosisreduzierung) sichergestellt wird. Bei der Planung, der Arbeitsvorbereitung und der Durchführung von strahlenschutzrelevanten Arbeiten wird außerdem sichergestellt, dass die Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen (§§ 55, 56 StrlSchV) eingehalten werden.

Bei der Planung der Abbautätigkeiten gemäß Abbauordnung (U 4.1) sind die Belange des Strahlenschutzes in angemessener Weise zu berücksichtigen. Hierzu erfolgt eine Einteilung in Demontagekategorien gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1). Der Umfang der Strahlenschutzmaßnahmen bei Abbautätigkeiten wird im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens gemäß Instandhaltungsordnung (U 4.4) festgelegt.

Um Kontaminationsverschleppung und Aerosolfreisetzung, die zu Inkorporation oder Kontamination führen können, zu vermeiden oder zu begrenzen sind folgende Strahlenschutzmaßnahmen vorgesehen:

- Errichtung von Einhausungen, z. B. bei thermischen Trennverfahren,
- Einsatz mobiler Abluftanlagen für die Gewährleistung einer gerichteten Luftströmung und Filterung der Abluft aus Einhausungen,
- ggf. Einsatz von Atemschutzgeräten (Filtermasken, Fremdluftversorgung),
- Verpacken der radioaktiven Reststoffe und Abfälle in geeignete Behältnisse.

Soweit sinnvoll und technisch machbar werden vor der Durchführung von Abbaumaßnahmen Dekontaminationen zur Reduzierung der Ortsdosisleistung und damit zur Reduzierung der Strahlenexposition des

Personals durchgeführt.

Für jede im Kontrollbereich auszuführende Tätigkeit erfolgt eine Strahlenschutzplanung. Die Arbeitsvorbereitung erfolgt unter Berücksichtigung von Strahlenschutzaspekten und bezweckt unter anderem:

- Die Sicherstellung der Arbeitsplatzüberwachung durch den Strahlenschutz,
- die Strahlenbelastung so gering wie angemessenerweise möglich zu halten,
- die Abschätzung der zu erwartenden Strahlenbelastung,
- die Bereitstellung von Schutzeinrichtungen und Strahlenschutzhilfsmitteln bei Bedarf (z. B. Abschirmungen, Luftaktivitätsmessgeräte mit Warneinrichtungen),
- die Vermeidung von Kontaminationsverschleppung.

Der Strahlenschutz ist rechtzeitig in die Planung und die Vorbereitung von Tätigkeiten einzubinden. Der Strahlenschutz prüft anhand der vorliegenden Informationen, ob das „Spezielle Verfahren“ nach IWRS II-Richtlinie anzuwenden ist. Die Kriterien hierzu sind:

- Kollektivdosis > 25 mSv oder
- max. Individualdosis > 6 mSv oder
- Vorhandensein ungünstiger radiologischer Bedingungen.

Bei Anwendung des „Speziellen Verfahrens“ ist die Planung der Aufsichtsbehörde vorzulegen.

1.1.8.5 Abschätzung der Kollektivdosis

Die Abschätzung der Kollektivdosis erfolgte auf Basis des Ortsdosisleistungskatalogs (Stand Juli 2013) und der im

Betriebsführungssystem (BFS) hinterlegten Massenangaben zu den Anlagenanteilen. Aus der Ortsdosisleistung am Abbauort, der Masse des abzubauenen Anlagenteils, der durchschnittlichen Arbeitsleistung, der benötigten Personenzahl und Abbauzeit wird unter Zuhilfenahme von Erfahrungswerten (z. B. Rückbau der Anlage KWO) die Kollektivdosis für die jeweiligen Abbauschritte abgeschätzt.

Für die Abbauumfänge der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenanteilen (1. SAG und 2. AG) ergibt sich konservativ abgeschätzt eine Kollektivdosis von ca. 3 Sv. Für den Abbau von Anlagenanteilen im Abbauumfang der 1. SAG ergibt sich eine Kollektivdosis von ca. 1,5 Sv.

Für den Abbauumfang der 2. AG (RDB-Unterteil, Biologischer Schild, Reaktor- und BE-Becken) wird eine Kollektivdosis von ca. 0,55 Sv abgeschätzt. Zusätzlich zu den oben genannten Beiträgen zur Kollektivdosis wird für den abbaubegleitenden Restbetrieb, Strahlenschutz, Arbeitssicherheit etc. eine Kollektivdosis von ca. 0,5 Sv abgeschätzt.

Im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens erfolgt zeitnah vor Durchführung der Abbaumaßnahmen die detaillierte arbeitsbezogene Dosisabschätzung.

1.1.8.6 Strahlenexposition der Bevölkerung

1.1.8.6.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft über den Abluftkamin können zu Strahlenexpositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung in der Umgebung der Anlage GKN I führen. In Kapitel 8.5 des Sicherheitsberichts (U 2.1) sowie im Bericht zur Berechnung der potenziellen Strahlenexposition über den Luftpfad (U 5.4) sind die Berechnungsgrundlagen dargestellt, mit denen die potenziellen Strahlenexpositionen aufgrund der beantragten zulässigen Ableitungen ermittelt worden sind.

Bei der Berechnung wird danach davon ausgegangen, dass die beantragten Werte der zulässigen Jahresableitungen radioaktiver Stoffe ausgeschöpft werden. Die Strahlenexposition wird jeweils für den ungünstigsten,

für die Bevölkerung frei zugänglichen Ort (ungünstigste Einwirkungsstelle) berechnet.

Hinsichtlich der Strahlenexposition durch Ableitungen mit der Fortluft werden neben den Ableitungen aus der Anlage GKN I auch die Vorbelastungen aus den Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft aus dem Leistungsbetrieb der Anlage GKN II sowie aus den Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Abluft aus dem Betrieb des geplanten SAL-N und RBZ-N berücksichtigt.

Die Ausbreitung und Ablagerung radioaktiver Stoffe in der Umgebung wurde mit standortspezifischen Wetterdaten unter Berücksichtigung des Einflusses umgebender Gebäude sowie der Orographie der Umgebung berechnet.

In die Berechnungen sind im Einzelnen folgende Sachverhalte eingegangen.

Ableitungen mit der Luft aus der Anlage GKN I über den gemeinsamen Fortluftkamin GKN I/GKN II

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Stilllegung von KWO wurde ein für Druckwasserreaktoren repräsentativer Nuklidvektor festgelegt. Dieser wurde für die Anlage GKN I übernommen und soll alle beim Vorhaben Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I entstehenden Nuklidgemische für an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe und radioaktive Gase abdecken.

Das Nuklidgemisch der Ableitungen von an Schwebstoffe gebundenen radioaktiven Stoffen wird im Wesentlichen bestimmt durch die Nuklide Co-60, Cs-137, Ru-106, Ni-63 und Fe-55. Berücksichtigt werden zusätzlich die Nuklide Cs-134, Eu-152, Eu-154, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-241, Am-241, Cm-242 und Cm-244. Das Nuklidgemisch der Ableitungen radioaktiver Gase setzt sich im Wesentlichen aus den Nukliden Kr-85, H-3 und C-14 zusammen.

Vorbelastungen aus dem Betrieb der Anlage GKN II

Am Standort GKN wird parallel zu Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

der Anlage GKN I der Leistungsreaktor GKN II weiterbetrieben. Bei der Berechnung der Strahlenexposition durch Abgaben radioaktiver Stoffe mit der Luft werden die für die Anlage GKN II genehmigten Abgabewerte für an Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe, radioaktive Gase und Iod zugrunde gelegt. Zusätzlich werden die genehmigten Iod-Abgaben über das Maschinenhausdach GKN II berücksichtigt.

Vorbelastungen aus dem Betrieb des geplanten RBZ-N und SAL-N

Es ist geplant, am Standort GKN das RBZ-N sowie das SAL-N zu errichten. Für beide Gebäude soll ein gemeinsamer Kamin zur Fortluftabgabe verwendet werden. Für die Ableitungen mit der Luft sind in Summe beantragt:

- An Schwebstoffe gebundene radioaktive Stoffe: $5,0 \cdot 10^{09}$ Bq/a,
- H-3: $1,0 \cdot 10^{11}$ Bq/a,
- C-14: $1,0 \cdot 10^{10}$ Bq/a.

Die Nuklidzusammensetzung wird entsprechend dem GKN I-Nuklidgemisch angenommen, mit Ausnahme von Kr-85, da im RBZ-N/SAL-N keine Brennelemente oder Brennstäbe gehandhabt oder gelagert werden.

Die ermittelten Effektivdosen liegen unter Einbeziehung der Vorbelastung je nach Altersgruppe zwischen $60 \mu\text{Sv}$ und $92 \mu\text{Sv}$, die Organdosen zwischen $62 \mu\text{Sv}$ und $98 \mu\text{Sv}$ (Rotes Knochenmark), $86 \mu\text{Sv}$ und $293 \mu\text{Sv}$ (Schilddrüse) sowie $101 \mu\text{Sv}$ und $169 \mu\text{Sv}$ (Knochenoberfläche). Die höchsten potenziellen Effektiv- und Organdosen (außer Knochenoberfläche) werden für die Altersgruppe Säuglinge (< 1 Jahr) ermittelt. Für die Knochenoberfläche wird die höchste potenzielle Dosis für die Altersgruppe der Jugendlichen (12-17 Jahre) ermittelt.

Nach § 47 StrlSchV gelten folgende Grenzwerte in μSv für alle Altersgruppen: $300 \mu\text{Sv}$ Effektivdosis, $300 \mu\text{Sv}$ Organdosis Rotes Knochenmark, $900 \mu\text{Sv}$ Schilddrüse sowie $1.800 \mu\text{Sv}$ Knochenoberfläche.

Die Berechnungen ergeben, dass bei Berücksichtigung aller genehmigten, beantragten und geplanten Ableitungswerte mit der Fortluft am Standort GKN die potenzielle Exposition von Personen der Bevölkerung deutlich unter den Grenzwerten nach § 47 StrlSchV liegt.

1.1.8.6.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser

Im Rahmen der 1. SAG wird gemäß dem Antragsschreiben keine Änderung der Werte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser aus der Anlage GKN I beantragt. Die Antragswerte für die zulässigen Ableitungen mit dem Abwasser entsprechen somit den für den Betrieb der Anlage genehmigten Werten.

Die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser können zu Strahlenexpositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung in der Umgebung der Anlage GKN I führen.

Bei der Berechnung wird danach davon ausgegangen, dass die beantragten Werte der zulässigen Jahresableitungen radioaktiver Stoffe ausgeschöpft werden („Berechnung der potenziellen Strahlenexposition infolge der Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser des GKN I über das Wiedereinleitungsbauwerk in den Neckar“, U 5.5). Die Strahlenexposition wird jeweils für den ungünstigsten, für die Bevölkerung frei zugänglichen, Ort (ungünstigste Einwirkungsstelle) berechnet.

Für das Nuklidgemisch der Ableitungen mit dem Abwasser wurde im Hinblick auf die radiologischen Auswirkungen eine konservative Nuklidverteilung zugrunde gelegt, die dem vorhandenen Aktivitätsinventar der Anlage GKN I und den während des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenanteilen der Anlage GKN I durchzuführenden Tätigkeiten Rechnung tragen soll. Die entscheidenden Nuklide im Nuklidgemisch sind Co-60 und Cs-137; daneben wird aufgrund der Einzelfestlegung die zulässige Ableitung von H-3 betrachtet.

Aufgrund der Einleitung von radioaktiven Stoffen in den Neckar aus anderen kerntechnischen Anlagen, sonstigen Einrichtungen aus den Bereichen Medizin und Forschung sowie aus Radionuklidausscheidungen von Patienten der Nuklearmedizin wird am Standort GKN die rechnerisch ermittelte Vorbelastung einbezogen.

Die berechneten Höchstwerte der effektiven Dosis an den betrachteten Einwirkungsstellen liegen unter Einbeziehung der Vorbelastung je nach Altersgruppe bei 266,5 μSv im Kalenderjahr im Nahbereich des GKN, bei

158,7 μSv im Kalenderjahr im Fernbereich 1 und bei 81,2 μSv im Kalenderjahr im Fernbereich 2. Die verschiedenen Organdosen für die einzelnen Altersgruppen wurden betrachtet.

1.1.8.6.3 Strahlenexposition durch Direktstrahlung aus der Anlage

Durch den Umgang mit radioaktiven Stoffen sowie durch Pufferlager-, Transport- und Bereitstellungsverfahren auf dem Anlagengelände während des Restbetriebs und des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie insbesondere durch das RBZ-N und das SAL-N resultiert Direktstrahlung in der Umgebung. Im Verlauf des Vorhabens Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I variiert diese örtlich und zeitlich in Abhängigkeit von den durchzuführenden Tätigkeiten.

Der bisherige Betrieb der bereits am Standort vorhandenen und in Betrieb befindlichen Gebäude und Anlagen, nämlich

- das Kernkraftwerk GKN II (im Leistungsbetrieb),
- das Kernkraftwerk GKN I (außer Betrieb),
- das Bauwerk für die Lagerung radioaktiver Abfälle UKT und
- das Standort-Zwischenlager für Brennelemente GKN-ZL,

liefert aufgrund der Abschirmwirkung der Gebäude keinen messtechnisch erfassbaren Beitrag zur Direktstrahlung am Standort.

Die Lagerfläche 1UKT-Depot wird nordwestlich vor dem Reaktorgebäude der Anlage GKN I eingerichtet. Es können dort bis zu 180 Stück 20'-Container in 3-facher Stapelung gelagert werden. Zur Abschirmung der ionisierenden Strahlung werden diese Container mit einer Reihe Abschirmcontainer umstellt. Die Lagerflächen 1ZJ sowie 2ZJ werden nordwestlich von der Anlage GKN I eingerichtet und grenzen an die Lagerfläche 1UKT-Depot an.

Die Antragstellerin gewährleistet die Einhaltung der Dosisgrenzwerte gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV durch geeignete Maßnahmen (z. B. Nutzung von Abschirmungen sowie hinsichtlich Direktstrahlung optimierte Aufstellung von Behältern auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden) und die Überwachung der Dosis.

Für den Standort ergeben sich unter Berücksichtigung der planerischen Vorbelastung durch RBZ-N und SAL-N je nach Aufpunkt jährliche Expositionen außerhalb des Betriebsgeländes aus Direktstrahlung zwischen 0,11 mSv und 0,4 mSv (Technischer Bericht „Potentielle Strahlenexposition aus Direktstrahlung vom Standort des KKW Neckarwestheim im Zusammenhang mit Aktivitäten im Rahmen der Stilllegungs- und 1. Abbaugenehmigung für die Anlage GKN I“, U 5.6).

Die angegebenen Werte garantieren die Unterschreitung des Grenzwertes der effektiven Dosis von 1 mSv im Kalenderjahr aus Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes.

1.1.8.6.4 Gesamte Strahlenexposition in der Umgebung

Die Gesamtstrahlenexposition (Summe der potenziellen Strahlenexposition aus Direktstrahlung sowie aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Abwasser) darf in einem Jahr den Grenzwert von 1 mSv für die effektive Dosis gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV an keiner Stelle außerhalb des Betriebsgeländes überschreiten.

Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte wird durch geeignete Maßnahmen (z. B. Nutzung von Abschirmungen, optimierte Aufstellung von Behältern auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden) sichergestellt und zusätzlich in geeigneter Weise überwacht.

Die angegebenen Werte garantieren die Unterschreitung des Grenzwertes von 1 mSv im Kalenderjahr für die effektive Dosis aus Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes.

1.1.9 Entsorgung

1.1.9.1 Radiologischer Ausgangszustand

Bei den insgesamt geplanten Maßnahmen fallen sowohl radioaktive Reststoffe als auch nicht radioaktive Reststoffe an. Als radioaktive Reststoffe werden die während des Vorhabens anfallenden Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile bezeichnet, die kontaminiert oder aktiviert sind oder bei denen eine Kontamination oder Aktivierung nicht ausgeschlossen werden kann.

Radioaktive Reststoffe fallen überwiegend im Kontrollbereich und zu einem geringen Teil im Überwachungsbereich an.

Als nicht radioaktive Reststoffe werden die anfallenden Stoffe, beweglichen Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile bezeichnet, die weder kontaminiert noch aktiviert sind. Nicht radioaktive Reststoffe sind solche, die außerhalb des Kontrollbereichs anfallen und während des Betriebs, des Restbetriebs und des Abbaus nicht aktiviert oder kontaminiert worden sein können.

Die Antragstellerin hat eine radiologische Charakterisierung der Anlage GKN I vor der Primärkreisdekontamination durchgeführt und die Ergebnisse in den Erläuterungsberichten Nr. 8 und Nr. 1 (U 3.8 und U 3.1) festgehalten. Das Gesamtaktivitätsinventar der Anlage GKN I zum Bezugszeitpunkt 31.12.2017 mit Brennelementen und Brennstäben wird auf ca. $1,81 \cdot 10^{18}$ Bq abgeschätzt. Das Aktivitätsinventar der bestrahlten Brennelemente wird hierbei mit ca. $1,78 \cdot 10^{18}$ Bq angesetzt.

Bei Brennelement- und Brennstabfreiheit der Anlage GKN I ergibt sich ein Gesamtaktivitätsinventar der Anlage GKN I zum Bezugszeitpunkt 31.12.2017 von ca. $2,6 \cdot 10^{16}$ Bq. Es setzt sich in etwa wie folgt zusammen:

- Ca. 76,8 % des Aktivitätsinventars sind in den aktivierten Anlagenteilen und inneren Gebäudestrukturen enthalten. Es ist in den Materialien des RDB und den RDB-Einbauten sowie in den Strukturen des Biologischen Schilts fest eingebunden und somit nicht direkt mobilisierbar.
- Ca. 23 % des Aktivitätsinventars sind in den aktivierten Kernbauteilen („Coreschrotte“) enthalten, die als Betriebsabfall in der Nachbetriebsphase zerlegt, behandelt und in Behälter verpackt wurden. Die Abfallbehälter befinden sich derzeit im Lagergebäude UKT und sollen in das geplante SAL-N verbracht werden.
- < 0,2 % des Aktivitätsinventars sind in den noch in der Anlage GKN I oder im Lagergebäude UKT vorhandenen radioaktiven Betriebsabfällen aus dem Leistungs- und Nachbetrieb enthalten.

- < 0,01 % des Aktivitätsinventars liegen als Kontamination vor und befinden sich überwiegend auf den inneren Oberflächen von wenigen Anlagenteilen, wie dem RDB und seinen Einbauten, den Dampferzeugern, dem Druckhalter und den Konzentratbehältern. Es ist somit nur bei den jeweiligen Abbaumaßnahmen mobilisierbar.

Mehr als 99 % der Gesamtaktivität der sonstigen radioaktiven Stoffe (ohne die aktivierten Kernbauteile („Coreschrotte“), da diese nicht Gegenstand der 1. SAG sind) von ca. $2 \cdot 10^{16}$ Bq entfallen somit auf aktivierte Strukturen.

Der Anteil der Alphaaktivität an der Gesamtaktivität der Kontamination beträgt über die Gesamtanlage GKN I betrachtet ca. 0,1 %. Ein lokal erhöhter Alphaanteil ist in bestimmten Anlagenteilen (z. B. Kontamination im BE-Lagerbecken, Rekuperativwärmetauscher) nicht auszuschließen.

Für die Planung der durchzuführenden Abbauarbeiten im Kontrollbereich wird grundsätzlich die mittlere Ortsdosisleistung in den jeweiligen Räumen bzw. Raumbereichen benötigt. In den Räumen des Kontrollbereichs wurden deshalb umfangreiche Ortsdosisleistungsmessungen durchgeführt, um den Ist-Stand der Ortsdosisleistung nach Beendigung des Reaktorbetriebs zu ermitteln.

Diese Bestandsaufnahme hat ergeben, dass in mehr als 90 % der Räume im Kontrollbereich zum Bezugszeitpunkt 31.12.2017 eine mittlere Dosisleistung von $\leq 100 \mu\text{Sv/h}$ herrscht. Die Antragstellerin will im Zuge von Dekontaminationsmaßnahmen diese Dosisleistungswerte noch verringern.

Für den RDB, die RDB-Einbauten und den Biologischen Schild sowie periphere Komponenten im Sicherheitsbehälter wurde das Aktivitätsinventar mit Hilfe einer Modellrechnung bestimmt (U 6.5).

Zur detaillierten Bestimmung der Kontaminationshöhe und der Nuklidzusammensetzung in den einzelnen Systemen der Anlage GKN I wird derzeit eine Beprobung der Systeme des Kontrollbereichs durchgeführt. Es werden sowohl Systeme, die in die Dekontamination eingeschlossen waren, als auch nicht dekontaminierte Systeme beprobt.

1.1.9.2 Radioaktive Reststoffe

1.1.9.2.1 Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe, Materialien und Massen

Die Anlage GKN I hat eine Gesamtmasse von ca. 330.900 Mg. Hiervon entfallen ca. 128.000 Mg auf Gebäude, Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten des Kontrollbereichs und ca. 202.900 Mg auf Gebäude, Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten außerhalb des Kontrollbereichs.

Die Massen außerhalb des Kontrollbereichs setzen sich zusammen aus ca. 186.300 Mg Gebäude- und Gebäudestrukturen, die weder kontaminiert noch aktiviert sind, und ca. 16.600 Mg Anlagenteilen, die in den Gebäuden angeordnet und zum Abbau vorgesehen sind. Bei ca. 3.300 Mg Anlagenteilen kann eine Kontamination an inneren Oberflächen nicht ausgeschlossen werden. Diese werden den radioaktiven Reststoffen zugeordnet und unterliegen dem Freigabeverfahren nach § 29 StrlSchV. Die restlichen ca. 13.300 Mg abzubauenden Anlagenteile können voraussichtlich als nicht radioaktive Reststoffe herausgegeben und konventionell entsorgt werden.

Die Massen des Kontrollbereichs setzen sich zusammen aus ca. 7.500 Mg Anlagenteilen (einschließlich ca. 400 Mg Massenanteil des radioaktiven Abfalls aus dem Abbau des Biologischen Schilds) und aus ca. 120.500 Mg Gebäude- und Gebäudestrukturen. Nach Beendigung der geplanten Abbaumaßnahmen können davon voraussichtlich ca. 119.200 Mg an der stehenden Struktur freigegeben werden. Ca. 1.300 Mg radioaktive Reststoffe hiervon werden aus den Gebäuden herausgebracht und der Entsorgung zugeführt. Hierbei handelt sich insbesondere um Betonriegel, Setzsteine, Abschirmwände sowie zu entfernende Gebäudestrukturen.

Die Masse der im Kontrollbereich abzubauenden Anlagenteile (Systeme, Komponenten, Einrichtungen) der Anlage GKN I beträgt ca. 7.500 Mg. Davon werden ca. 975 Mg (z. B. Massenanteile des RDB, der RDB-Einbauten und des Biologischen Schilds) direkt dem radioaktiven Abfall zugeordnet und ca. 6.525 Mg als radioaktive Reststoffe anfallen.

Beim Abbau von Anlagenteilen (insbesondere des RDB und der RDB-

Einbauten) werden noch ca. 500 Mg zusätzliche Einrichtungen und Geräte benötigt. Diese Massen werden als Zusatzmassen bezeichnet. Davon sind ca. 75 Mg als radioaktiver Abfall zu beseitigen, und ca. 425 Mg können voraussichtlich der Freigabe gemäß § 29 StrlSchV zugeführt werden.

Zusätzlich fallen beim Abbau von Anlagenteilen und im Restbetrieb ca. 200 Mg Sekundärabfälle durch zusätzlich in die Anlage GKN I eingebrachte Materialien (z. B. Strahlmittel, Strahlenschutzbekleidung) an. Damit ergeben sich in Summe ca. 2.800 Mg radioaktive Abfälle, die zu beseitigen sind. Diese werden als radioaktiver Abfall bis zur Abgabe an ein Endlager im Standortabfalllager (SAL-N) oder bei Dritten zwischengelagert.

Nach Anwendung geeigneter Bearbeitungs- und Behandlungsverfahren können ca. 300 Mg der Wiederverwendung bzw. Verwertung (Einschmelzen) in der Kerntechnik zugeführt werden.

Von der Gesamtmasse der Anlage GKN I von ca. 330.900 Mg werden aus dem Kontrollbereich ca. 7.500 Mg Anlagenteile und ca. 1.300 Mg an baulichen Strukturen und aus dem Überwachungsbereich weitere ca. 16.600 Mg (bestehend aus ca. 13.300 Mg nicht radioaktiven Reststoffen und ca. 3.300 Mg radioaktiven Reststoffen) Anlagenteile abgebaut. Radioaktive Reststoffe werden der Bearbeitung bzw. Behandlung zugeführt. Nach dem Abbau dieser Anlagenteile und baulichen Strukturen verbleiben ca. 305.500 Mg Gebäudestrukturen (Kontrollbereich ca. 119.200 Mg, Überwachungsbereich ca. 186.300 Mg), die nach § 29 StrlSchV frei gemessen werden oder im Verfahren außerhalb § 29 StrlSchV herausgegeben werden.

1.1.9.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung des Anfalls von radioaktiven Reststoffen/Abfällen

Ziel bei der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I ist gemäß Sicherheitsbericht (U 2.1) und Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2), den Anfall radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle soweit wie möglich zu vermeiden.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung von radioaktiven Reststoffen und

radioaktiven Abfällen ergriffen, wie zum Beispiel:

- Zum Abbau vorgesehene Anlagenteile werden vor Beginn des Abbaus insbesondere zur Festlegung des Entsorgungswegs erfasst, stofflich und radiologisch charakterisiert und einem geeigneten Entsorgungsziel zugeordnet.
- Das Vermeiden des Einbringens von nicht benötigten Materialien in den Kontrollbereich (z. B. Verpackungen).
- Anwendung von industrieerprobten Verfahren und Techniken zur Bearbeitung radioaktiver Reststoffe, die einen möglichst geringen Anfall radioaktiver Sekundärabfälle aufweisen.
- Anwendung von industrieerprobten Zerlege- und Dekontaminationsverfahren mit möglichst geringer Aktivitätsfreisetzung unter Minimierung des Anfalls von radioaktivem Sekundärabfall.
- Getrennte Sammlung der anfallenden radioaktiven Reststoffe entsprechend dem vorgesehenen Entsorgungsziel.
- Ggf. Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen an Anlagenteilen vor Beginn des Abbaus zur Reduzierung des Aktivitätsniveaus (z. B. die Primärkreisdekontamination).
- Einsatz von bewährten Verfahren bei der Behandlung der radioaktiven Abfälle, um das Abfallvolumen zu reduzieren.
- Vermeidung von Tätigkeiten im Kontrollbereich, die dort nicht zwingend ausgeführt werden müssen.
- Abklinglagerung für radioaktive Reststoffe, bis nach einer begrenzten Lagerzeit die Freigabewerte gemäß § 29 StrlSchV aufgrund radioaktiven Zerfalls unterschritten sind.

1.1.9.2.3 Entsorgungsziele für radioaktive Reststoffe

Die bei der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage

GKN I anfallenden radioaktiven Reststoffe werden für die Festlegung der weiteren Bearbeitung oder Behandlung durch die Antragstellerin den Entsorgungszielen A, B, C, D und E zugeordnet.

Die verschiedenen Entsorgungsziele sind:

- Entsorgungsziel A:
 - uneingeschränkte Freigabe gemäß § 29 StrlSchV,
- Entsorgungsziel B:
 - zweckgerichtete Freigabe gemäß § 29 StrlSchV,
- Entsorgungsziel C:
 - Abklinglagerung mit dem Ziel der uneingeschränkten oder zweckgerichteten Freigabe gemäß § 29 StrlSchV,
(Zwischenschritt zum Erreichen der Entsorgungsziele A oder B)
- Entsorgungsziel D:
 - kerntechnischer Stoffkreislauf (Wiederverwertung oder –verwendung),
- Entsorgungsziel E:
 - radioaktiver Abfall.

1.1.9.2.4 Bearbeitung der anfallenden radioaktiven Reststoffe

Voruntersuchung und Zuordnung zu den Entsorgungszielen

Im Rahmen von Voruntersuchungen wird die Höhe der vorliegenden Kontamination bzw. Dosisleistung ermittelt. Die Ergebnisse der Voruntersuchung bilden unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Kriterien die Grundlage für die Zuordnung zu den Entsorgungszielen. Auf Basis der Voruntersuchungen (Materialbeschaffenheit, Radiologie) wird entschieden, ob die anfallenden radioaktiven Reststoffe intern oder extern bearbeitet werden oder als radioaktiver Abfall behandelt werden sollen.

Zerlegung oder Dekontamination

Für einen Teil der radioaktiven Reststoffe ist eine Zerlegung und/oder De-

kontamination erforderlich, damit das Entsorgungsziel A oder B erreicht werden kann. Anzuwendende Dekontaminationsverfahren werden auf der Grundlage der Ergebnisse der Voruntersuchung festgelegt. Zusätzliche Messungen (Orientierungsmessungen) nach der Durchführung von Zerlege- oder Dekontaminationsmaßnahmen dienen zur Verifizierung bzw. Kontrolle.

Freigabe nach § 29 StrlSchV

Die den Entsorgungszielen A oder B zugeordneten radioaktiven Reststoffe werden nach erfolgter Zerlegung und ggf. Dekontamination in geeigneten Behältnissen (z. B. in Gitterboxen) zu den Freimesseinrichtungen transportiert und freigemessen. Die aus der Freimessung ermittelten Aktivitätswerte werden zur Prüfung auf Einhaltung der jeweiligen Freigabewerte herangezogen.

Alternativ können einzelne Komponenten auch im eingebauten Zustand mit geeigneten Messgeräten (z. B. In-situ-Gammaspektrometrie oder Kontaminationsmonitore) freigemessen werden.

Folgende Messverfahren sind insbesondere bei der Durchführung von Freimessungen in der Anlage GKN I vorgesehen:

- Oberflächenaktivitätsmessung mit Kontaminationsmonitoren,
- Gesamt-Gamma-Messung in einer Freimessanlage,
- Gammaspektrometrie an Proben,
- In-situ-Gammaspektrometrie.

Für die Freigabe nach § 29 StrlSchV sind repräsentative Nuklidvektoren notwendig, die im Freigabeverfahren vorgelegt werden und deren Gültigkeit regelmäßig überprüft wird.

Nach durchgeführter Freimessung können die radioaktiven Stoffe, beweglichen Gegenstände, Gebäude/Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile, die aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a, c oder d StrlSchV stammen, als nicht radioaktiver Stoff verwendet, verwertet, beseitigt, innegehabt oder an Dritte weitergegeben werden, wenn die Übereinstimmung mit den in dem zugehörigen Freigabebescheid festgelegten Anforderungen festgestellt worden ist. Das

Verfahren ist in der Strahlenschutzordnung (U 4.3) geregelt und unter Berücksichtigung der untergeordneten schriftlichen betrieblichen Regelungen beschrieben.

1.1.9.2.5 Lagerung radioaktiver Reststoffe im Rahmen der Bearbeitung

Radioaktive Reststoffe sollen im Zuge ihrer Bearbeitung in vorhandenen Räumen oder Raumbereichen des Kontrollbereichs und außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs der Anlage GKN I gelagert werden. Darüber hinaus besteht grundsätzlich die Möglichkeit, radioaktive Reststoffe in anderen Anlagen am Standort Neckarwestheim (z. B. im SAL-N) oder in standort-externen Lagereinrichtungen zu lagern.

Die Lagerung radioaktiver Reststoffe im Rahmen der Bearbeitung sowie die Lagerung radioaktiver Abfälle erfolgt, soweit erforderlich, in geeigneten Behältnissen (z. B. Knautschtrommeln, Fässern, Containern, Abfallbehältern).

Bei der Lagerung von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen unterscheidet man grundsätzlich zwischen folgenden Lagerarten:

- Pufferlagerung vor, während oder nach der Bearbeitung bzw. Behandlung,
- Bereitstellungslagerung für den Transport zur weiteren Bearbeitung und Behandlung (z. B. im RBZ-N oder in standort-externen Einrichtungen),
- Abklinglagerung,
- Zwischenlagerung (längerfristige Lagerung) radioaktiver Abfälle bis zur Ablieferung an ein Bundesendlager.

1.1.9.2.6 Transportlogistik

Transporte und Lagerung von radioaktiven Stoffen im Kontrollbereich

Die radioaktiven Stoffe werden in geeignete Behältnisse verpackt oder als einzelne Komponenten transportiert und anschließend zu den Übergabe-

stellen verbracht bzw. aus dem Kontrollbereich ausgeschleust. Die Transporte erfolgen entsprechend der im Betriebsreglement festgelegten Bedingungen mit zugelassenen Transportmitteln.

Um einen kontinuierlichen Abbau zu ermöglichen, wird die Demontage der Anlagenteile von der Entsorgung entkoppelt, wofür Übergabestellen im Kontrollbereich eingerichtet werden, an denen die radioaktiven Stoffe an die zuständige Organisationseinheit übergeben werden. Bereits an diesen Übergabestellen soll sichergestellt werden, dass die Randbedingungen für einen Transport am Standort oder außerhalb des Standortes, die Randbedingungen für eine Lagerung am Standort oder außerhalb des Standortes und die Annahmebedingungen für eine Bearbeitung oder Behandlung von radioaktiven Stoffen am Standort oder außerhalb des Standortes eingehalten werden.

Nach dem Abbau von Anlagenteilen im Kontrollbereich sollen diese frei werdenden Räume zur Lagerung von radioaktiven Stoffen (Bereitstellungslagerung, Pufferlagerung und Abklinglagerung) genutzt werden können. Im Reaktorgebäude-Innenraum ZA sollen beispielsweise das Brennelementbecken nach Ausräumen der Einbauten und dem Entleeren sowie die großen Anlagenräume zur Lagerung radioaktiver Stoffe genutzt werden. Zusätzlich kann das Fasslager der Anlage GKN II als Lager für radioaktive Stoffe genutzt werden. Es gelten jeweils die im Betriebsreglement festgelegten Randbedingungen für die Lagerung von radioaktiven Stoffen im Kontrollbereich.

Transporte und Lagerung von radioaktiven Stoffen im Überwachungsbereich

Die Transporte von radioaktiven Stoffen im Überwachungsbereich erfolgen auf den vorhandenen Verkehrsflächen und in geeigneten Verpackungen. Die Kontaminationsgrenzwerte von nichtfesthaftender β/γ -Oberflächenkontamination von $4,0 \text{ Bq/cm}^2$ bzw. $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ bei nicht festhaftender α -Oberflächenkontamination, sowie die Dosisleistungsgrenzwerte von 2 mSv/h (Oberfläche) bzw. $0,1 \text{ mSv/h}$ (in 2 m Abstand) beim Transport von Behältnissen oder Anlagenteilen werden eingehalten. Sollten in Einzelfällen Transporte mit höheren Dosisleistungen notwendig werden, werden geeignete Strahlenschutzmaßnahmen getroffen.

Bei der Lagerung von radioaktiven Stoffen in Gebäuden des Überwachungsbereichs sollen die Dosisleistungsgrenzwerte des Überwachungsbereiches eingehalten werden. Wenn im Überwachungsbereich an den Grenzen der Lagerflächen eine Dosisleistung von größer $0,5 \mu\text{Sv/h}$ vorliegt, sollen abhängig von der Zeitdauer der Überschreitung weitere Maßnahmen festgelegt werden.

Bei der Lagerung von radioaktiven Stoffen außerhalb von Gebäuden des Überwachungsbereiches werden weitgehend die gleichen Randbedingungen angesetzt, wie für die Lagerung innerhalb von Gebäuden.

U. a. soll die Lagerfläche 1UKT (Depot) für die Lagerung radioaktiver Stoffe genutzt werden und kann erforderlichenfalls als temporärer Kontrollbereich eingerichtet werden.

Hier können etwa 180 Container gleichzeitig gelagert werden, wobei bei einer Lagerzeit von ca. 6 Monaten etwa 3600 Mg pro Jahr gelagert werden können. Nach derzeitigem Planungsstand kann innerhalb eines Jahres rund ein Viertel der beim Abbau anfallenden radioaktiven Stoffe im Depot gelagert werden.

Transporte und Lagerung auf dem Betriebsgelände außerhalb von Strahlenschutzbereichen

Die Transporte von freigegebenen Stoffen auf dem Betriebsgelände außerhalb von Strahlenschutzbereichen erfolgen auf den vorhandenen Verkehrsflächen in geeigneten Behältnissen.

Auf Flächen in und außerhalb von Gebäuden außerhalb von Strahlenschutzbereichen soll die Lagerung uneingeschränkt freigegebener Stoffe sowie zweckgerichtet freigegebener Stoffe erfolgen.

1.1.9.2.7 Dokumentation der anfallenden radioaktiven Reststoffe

Die entstandenen Gebinde mit radioaktiven Reststoffen werden zeitnah nach ihrer Entstehung mit einer Begleitkarte versehen, auf der die wesentlichen Daten (Herkunft, Materialart, radiologischer Zustand, Entsorgungsziel etc.) verzeichnet werden. Anhand der Begleitkarte werden die Daten in ein elektronisches System zur Reststoffverfolgung und -kontrolle einge-

geben. Mit diesem System erfolgt die Dokumentation und Verfolgung der Reststoffe von ihrem Entstehungsort über die erforderlichen Bearbeitungsschritte (z. B. Dekontamination, Freimessen) bis zu ihrem Verbleib.

1.1.9.3 Radioaktive Abfälle

1.1.9.3.1 Behandlung radioaktiver Abfälle

Die radioaktiven Reststoffe, die sich auf Grund technischer oder wirtschaftlicher Gründe nicht den Entsorgungszielen A bis D zuordnen lassen, sind als radioaktiver Abfall zu beseitigen.

Die Behandlung anfallender radioaktiver Abfälle aus dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I soll bevorzugt am Standort im geplanten RBZ-N erfolgen, um Abfallprodukte entsprechend den Anforderungen an eine Zwischenlagerung gemäß § 78 StrlSchV zu erzeugen. Die Errichtung und der Betrieb des RBZ-N ist nicht Gegenstand der 1. SAG, sondern wird in einem separaten Verfahren beantragt. Darüber hinaus kann eine Behandlung radioaktiver Abfälle auch in der Anlage GKN I, der Anlage GKN II oder in standortexternen Einrichtungen erfolgen. Radioaktive Abfälle werden so behandelt, dass physikalisch-chemisch stabile Abfallprodukte entstehen. Nachfolgend sind die wesentlichen Behandlungsarten aufgeführt:

- Verbrennung,
- Hochdruckverpressung/Kompaktierung,
- Trocknung,
- Verdampfung,
- Verpacken,
- sowie weitere Verfahren wie z. B. Sortieren, Zerkleinern, Filtrieren, Schmelzen (in standortexternen Einrichtungen) und Entwässern.

1.1.9.3.2 Lagerung radioaktiver Abfälle

Bei der Behandlung der radioaktiven Abfälle werden Abfallprodukte nach

Ablaufplänen, die vom BfS freigegeben sind, erzeugt. Die Abfallprodukte erfüllen entsprechend der StrlSchV und der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle (Abfallkontrollrichtlinie) die Anforderungen an eine längerfristige Zwischenlagerung in Abfallbehältern. Bei der Herstellung dieser Abfallgebände werden die Sicherheitsanforderungen der ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung beachtet.

Am Standort Neckarwestheim sind derzeit Lagerkapazitäten vorhanden, die für die Aufnahme der betrieblich anfallenden radioaktiven Abfälle konzipiert sind. Um die beim Betrieb, Nachbetrieb und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I und II anfallenden Mengen an radioaktivem Abfall aufnehmen und die vorhandenen Lager ausräumen zu können, wird ein neues Lagergebäude am Standort errichtet. Das Standortabfalllager SAL-N wird in Nachbarschaft des RBZ-N auf dem Gelände des Standorts Neckarwestheim errichtet, befindet sich zurzeit in Planung und ist nicht Gegenstand der 1. SAG.

Es wird davon ausgegangen, dass die radioaktiven Abfälle der Anlage GKN I bis zu ihrer Ablieferung an ein Endlager am Standort Neckarwestheim längerfristig zwischengelagert werden müssen.

Das SAL-N wird so dimensioniert, dass alle aus Betrieb, Nachbetrieb und Abbau von Anlagenteilen der Anlagen GKN I und GKN II anfallenden radioaktiven Abfälle, ohne Berücksichtigung einer möglichen Abgabe an ein Bundesendlager, aufgenommen werden können. Die Zwischenlagerung erfolgt in Erfüllung der Rechtspflichten nach § 78 StrlSchV.

1.1.9.3.3 Nachkonditionierung von Abfallgebänden

Eine ggf. erforderliche Nachkonditionierung von Abfallgebänden ist in geeigneten Anlagenbereichen (z. B. im geplanten SAL-N) möglich.

1.1.9.3.4 Dokumentation

Der radioaktive Abfall wird mit der Entstehung eines Rohabfallgebändes in das bestehende Abfallfluss-, Verfolgungs- und Produktkontroll-System AVK des GKN eingebucht und gemäß der vom BfS freigegebenen Ablaufpläne behandelt. Im Abfallfluss-, Verfolgungs- und Produktkontroll-System AVK erfolgt die Dokumentation sämtlicher Schritte beim Behandeln (Kon-

ditionieren, Verpacken) der Abfälle.

1.1.9.4 Herausgabe

Voraussetzung für die Herausgabe sind die folgenden Auswahlkriterien:

- Die Materialien (Stoffe, bewegliche Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile), Gebäude, Gebäudeteile und Bodenflächen waren zu keinem Zeitpunkt in einem Kontrollbereich bzw. Bestandteil eines Kontrollbereichs,
- eine Aktivierung kann ausgeschlossen werden und
- eine Kontamination kann aufgrund verfahrenstechnischer Zusammenhänge und der Betriebshistorie plausibel ausgeschlossen werden.

Anhand der Betrachtung der verfahrenstechnischen Zusammenhänge und der Betriebshistorie wird geprüft, ob ein Aktivitätseintrag bzw. eine Aktivitätsverschleppung systembedingt oder als Folge betrieblicher Vorkommnisse stattgefunden haben kann. Ist dies nicht der Fall, werden die betroffenen Materialien, Gebäude, Gebäudeteile bzw. Bodenflächen als kontaminationsfrei/ aktivierungsfrei eingestuft.

Sind die Auswahlkriterien für die Anwendung der Herausgabe erfüllt („Aktivierung/ Kontamination auszuschließen“) werden zur Beweissicherung Messungen mit Messverfahren gemäß DIN 25457 durchgeführt. Der Messumfang und die Messverfahren werden in Abhängigkeit von den zu berücksichtigenden Nukliden und vom Messobjekt festgelegt. Die messtechnischen Verfahren für die Beweissicherungsmessungen entsprechen den Messverfahren, die für die Entscheidungsmessungen für die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV herangezogen werden. Es gelten im Wesentlichen die gleichen Festlegungen und Randbedingungen. Die im Freigabeverfahren nach § 29 StrlSchV festgelegten Nuklidvektoren gelten auch für Beweissicherungsmessungen.

Die Vorgehensweise bei der Herausgabe (d. h. außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV) ist im Betriebsreglement

(Strahlenschutzordnung, U 4.3) geregelt.

Die Ergebnisse des Auswahl- und Prüfverfahrens werden mit folgendem Inhalt dokumentiert:

- Darstellung der Materialien, Gebäude, Gebäudeteile und Bodenflächen,
- Erfüllung der Auswahlkriterien,
- Art und Umfang der Beweissicherungsmessungen.

Die Feststellung, dass die jeweiligen Materialien, Gebäude, Gebäudeteile und Bodenflächen außerhalb des Anwendungsbereichs des § 29 StrlSchV herausgegeben werden können, erfolgt in schriftlicher Form.

Die zuständige Aufsichtsbehörde wird gemäß den Festlegungen im Betriebsreglement (Strahlenschutzordnung, U 4.3) informiert.

Die im Einzelfall für Gebäude, Gebäudeteile und Bodenflächen erforderlichen Voraussetzungen für die Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung werden im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens festgelegt.

Bewegliche Gegenstände oder Stoffe unterliegen nicht der grundsätzlichen Vorgehensweise der Herausgabe, wenn eine Kontamination von vornherein ausgeschlossen werden kann. Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 11 handelt es sich hierbei z. B. um die folgenden Gegenstände und Stoffe:

- Labor- oder Lagerbestände wie Chemikalien,
- Ersatzteile,
- Abfälle aus dem konventionellen Bereich wie Büroabfälle und -einrichtungen,
- Küchenabfälle,

- organische Abfälle aus der Garten- und Landschaftspflege.

Einzelheiten zum Vorgehen außerhalb der Herausgabe werden im Betriebsreglement (Strahlenschutzordnung, U 4.3) beschrieben.

1.1.10 Sicherheitsbetrachtung

Die nachfolgenden Ausführungen zur Sicherheitsbetrachtung beziehen sich auf den Gestattungsumfang dieses Bescheids.

Hinsichtlich der Restbetriebssysteme, die unabhängig von der Einstellung des Leistungsbetriebes der Anlage GKN I weiter genutzt werden, war keine Änderungsgenehmigung zu beantragen, da die jeweils noch zu erfüllenden Anforderungen aus dem bisherigen Betrieb der Anlage weiter gelten. Wenn diese Systeme und Anlagenteile unverändert oder unter geringeren Anforderungen, wie z. B. geringeres Aktivitätsinventar oder geringerer Wärmeanfall, weiter betrieben werden, gelten die der Errichtung und dem Betrieb der Anlage GKN I zugrunde liegenden Sicherheitsbetrachtungen oder Störfallanalysen insoweit weiter und sind nicht im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens entsprechend § 7 Abs. 3 AtG erneut zu betrachten.

1.1.10.1 Ereignisspektrum

Die in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.1) untersuchten Ereignisse werden in die Kategorien „Einwirkungen von innen“ (EVI), „Einwirkungen von außen“ (EVA) und „Sehr seltene Ereignisse“ unterteilt. Gleichartige Ereignisse werden zusätzlich in Gruppen (z. B. Absturz von verschiedenen Lasten in unterschiedlichen Anlagenbereichen) zusammengefasst:

Einwirkungen von innen (EVI)

- Störfälle bei Lagerung von und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben
- Kritikalitätsstörfall
- Absturz von Lasten
 - Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen

- Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen
- Absturz eines Gebindes mit radioaktiven Stäuben
- Absturz eines Dampferzeugers
- Absturz eines Druckhalters
- Absturz eines RDB-Deckels
- Absturz einer Hauptkühlmittelpumpe
- Absturz von RDB-Einbauten
- Absturz eines RDB-Unterteils
- Absturz eines aktivierten Betonblocks des Biologischen Schildes
- Absturz sonstiger im Ganzen o. in großen Teilen abgebauter Anlagenteile
- Absturz von Lasten auf Anlagenteile u. Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar

- Kollision bei Transportvorgängen

- Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt

- Leckagen von Systemen und Behältern

- Anlageninterne Überflutung

- Brand in der Anlage

- Anlageninterne Explosionen

- Chemische Einwirkungen

- Ausfälle und Störungen von Einrichtungen

- Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort

Einwirkungen von außen (EVA)

- Naturbedingte Einwirkungen von außen
 - Sturm, Regen, Schneefall und Frost
 - Biologische Einwirkungen
 - Waldbrände
 - Blitzschlag

- Hochwasser
- Erdbeben
- Erdrutsch
- Zivilisatorische Einwirkungen von außen
 - Einwirkungen gefährlicher Stoffe
 - Externe Brände
 - Bergschäden

Sehr seltene Ereignisse

- Flugzeugabsturz,
- Explosionsdruckwelle,
- Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse.

Innerhalb der o. g. Gruppen der Ereignisse werden jeweils repräsentative Ereignisse bestimmt. Unter radiologisch repräsentativen Ereignissen werden Ereignisse verstanden, die bezüglich ihrer radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung relevant sein können und die übrigen Ereignisabläufe dieser Gruppe bezüglich ihrer radiologischen Auswirkungen abdecken. Für die radiologisch repräsentativen Ereignisse wird die Strahlenexposition in der Umgebung für Einzelpersonen der Bevölkerung ermittelt. Innerhalb der Kategorien EVI und EVA werden die Ereignisse auch als Störfälle bezeichnet.

1.1.10.2 Ereignisse durch Einwirkungen von Innen (EVI)

Für Störfälle bei Lagerung von und Umgang mit Brennelementen und Brennstäben sowie Kritikalitätsstörfälle liegen aus dem bisherigen Betrieb abdeckende Betrachtungen vor.

1.1.10.2.1 Absturz von Lasten

1.1.10.2.1.1 Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen

Die beim Abbau von Systemen anfallenden radioaktiven Reststoffe (z. B. metallische Stoffe, Betonbruch, Kabel, Kunststoffe) werden i. W. in 20'-Container geladen und mit diesen aus den Gebäuden herausgebracht. Die

höchste mechanische Einwirkung auf einen 20'-Container wird bei einem Absturz vom Halbportalkran im Bereich der Containerschleuse des Reaktorgebäudes ermittelt. Bei diesem unterstellten Absturz fällt der Container aus einer Höhe von ca. 24 m auf eine asphaltierte Oberfläche. Der Absturz eines 20'-Containers vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans im Bereich der Containerschleuse des Reaktorgebäudes ist ein radiologisch repräsentatives Ereignis.

Für den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen wird eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 0,27 mSv für die Referenzperson Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 0,20 mSv für die Referenzperson Erwachsener ermittelt. Diese Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv.

1.1.10.2.1.2 Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen

Es zeigt sich, dass die freigesetzte Aktivität (Quellterm) für alle betrachteten Behälter unterhalb des angesetzten Quellterms beim Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans auf den Asphalt unterhalb der Containerschleuse liegt. Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung beim Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen ist somit durch den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen abgedeckt.

1.1.10.2.1.3 Absturz eines Gebindes mit radioaktiven Stäuben

Stäube werden insbesondere in lufttechnischen Filteranlagen und Späne z. B. in Filtern von Absaugeinrichtungen gesammelt. Stäube und Späne können auch nach der Trocknung von Filtermaterial aus Nasszerlegebereichen entstehen.

Gussbehälter mit Spänen und Schlacken

Hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen ist der Absturz eines solchen Gussbehälters nicht relevant, da die möglichen mechanischen Einwirkungen nicht zu einer nennenswerten Aktivitätsfreisetzung führen.

200-I-Fass mit Spänen und Stäuben außerhalb von Gebäuden

Es ergibt sich eine freigesetzte Aktivität, die unterhalb der Freisetzung beim Lastabsturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen liegt.

200-I-Fass mit Spänen und Stäuben innerhalb von Gebäuden

Es ergibt sich eine geringere Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung als beim Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen.

200-I-Fass mit Filterharzen aus der Primärkreisdekontamination

Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung beim Absturz eines Konrad-Containers Typ II, welcher mit vier 200-I-Fässern mit Filterharzen beladen ist, ist durch den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen abgedeckt.

1.1.10.2.1.4 Absturz eines Dampferzeugers

Die drei Dampferzeuger (DE) werden im Ganzen demontiert und transportiert. Es wird der Absturz eines Dampferzeugers vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans auf Asphalt außerhalb des Reaktorgebäudes postuliert.

Beim Ereignis „Absturz eines Dampferzeugers“ handelt es sich um einen radiologisch repräsentativen Störfall.

Für den Absturz des Dampferzeugers wird eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 0,65 mSv für die Referenzperson Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 0,50 mSv für die Referenzperson Erwachsener ermittelt. Diese Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv.

1.1.10.2.1.5 Absturz des Druckhalters

Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN sind auf-

grund des im Vergleich zum Dampferzeuger erheblich geringeren Aktivitätsinventars durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt.

1.1.10.2.1.6 Absturz des RDB-Deckels

Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN sind durch den Absturz eines DE abgedeckt.

1.1.10.2.1.7 Absturz einer Hauptkühlmittelpumpe

Die Hauptkühlmittelpumpen (HKMP) sollen jeweils in zwei Teile (Elektromotor und Pumpengehäuse) zerlegt und anschließend auf die gleiche Weise wie die Dampferzeuger aus dem Reaktorgebäude herausgebracht werden.

Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN sind durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt.

1.1.10.2.1.8 Absturz von RDB-Einbauten

Die RDB-Einbauten sollen im Ganzen aus dem RDB-Unterteil herausgehoben und für die anschließende Zerlegung in die Nass- oder Trockenzerlegebereiche innerhalb des Reaktorgebäudes transportiert werden. Es wird unterstellt, dass bei diesen Transporten die Lastkette versagt. Lastabstürze unter Wasser führen nicht zu relevanten Freisetzungen von Aerosolen in die Raumluft.

Es ist vorgesehen, das obere Kerngerüst unter Wasser in einem Nasszerlegebereich zu zerlegen. Teile des oberen Kerngerüsts können jedoch trocken zerlegt werden. Es wird daher konservativ abdeckend postuliert, dass das obere Kerngerüst innerhalb des Reaktorgebäudes im Ganzen zu einem Trockenzerlegebereich transportiert wird und dabei ein Lastabsturz stattfindet.

Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung der Anlage GKN I ist geringer als bei den Betrachtungen zu Abstürzen von Anlagenteilen außerhalb des Reaktorgebäudes (Absturz eines Dampferzeugers). Eine weitergehende Betrachtung der radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung der Anlage GKN I ist daher nicht notwendig.

1.1.10.2.1.9 Absturz des RDB-Unterteils

Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung der Anlage GKN I ist geringer als bei den Betrachtungen zu Abstürzen von Anlagenteilen außerhalb des Reaktorgebäudes (Absturz eines Dampferzeugers). Eine weitergehende Betrachtung der radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung der Anlage GKN I ist daher nicht notwendig

1.1.10.2.1.10 Absturz eines aktivierten Betonblocks des Biologischen Schildes

Aktiviert und kontaminierte Gebäudestrukturen des Reaktorgebäudes können in Einbaulage in Teile zerlegt werden. Diese Teile werden entweder im Ganzen aus dem Reaktorgebäude herausgebracht oder in Zerlegebereichen weiter zerkleinert und dann verpackt aus dem Reaktorgebäude herausgebracht.

Absturz eines Betonteils innerhalb des Reaktorgebäudes

Aus dem Absturz eines Betonteils innerhalb des Reaktorgebäudes resultiert eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN von weniger als 0,1 mSv für Einzelpersonen der Bevölkerung aller Altersgruppen. Die Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert.

Absturz eines Betonteils außerhalb des Reaktorgebäudes

Aus dem Absturz eines Betonteils außerhalb des Reaktorgebäudes resultiert eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung des GKN von weniger als 0,1 mSv für Einzelpersonen der Bevölkerung aller Altersgruppen. Die Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert.

1.1.10.2.1.11 Absturz sonstiger im Ganzen oder in großen Teilen abgebauter Anlagenteile

Neben den in den Störfallbetrachtungen beschriebenen Anlagenteilen werden im Rahmen des Rückbaus weitere Anlagenteile abgebaut und transportiert. Da die radiologisch relevanten Aktivitätsinventare dieser Anlagenteile deutlich unterhalb des analysierten Dampferzeugers liegen,

ist der Absturz des Dampferzeugers hinsichtlich der möglichen radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN für Abstürze aller anderen Anlagenteile, die im Ganzen oder in großen Teilen abgebaut, transportiert oder gelagert werden, abdeckend.

1.1.10.2.1.12 Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar

Das Herausbringen der drei Dampferzeuger aus dem Reaktorgebäude ist als Sondertransport geplant und wird mit entsprechenden Vorkehrungen durchgeführt. Unterhalb des Halbportalkrans werden sich zum Zeitpunkt der Durchführung der Dampferzeuger-Transporte keine Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar befinden.

Nach den Dampferzeugern hat der 20'-Container das nächsthöhere freisetzbare Aktivitätsinventar. Es wird angenommen, dass ein 20'-Container vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans außerhalb des Reaktorgebäudes auf einen darunter stehenden 20'-Container abstürzt. Dabei werden beide Container beschädigt.

Für den Absturz eines 20'-Containers auf einen darunter stehenden 20'-Container wird eine potenzielle Strahlenbelastung (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 0,53 mSv für die Referenzperson Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 0,41 mSv für die Referenzperson Erwachsener ermittelt. Diese Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv.

1.1.10.2.2 Kollision bei Transportvorgängen

Der führende Lastabsturz (Absturz einer Last vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans) entspricht einer Aufprallgeschwindigkeit zwischen 75 km/h und 80 km/h. Solch hohe Geschwindigkeiten für Fahrzeuge werden aufgrund bestehender Geschwindigkeitsbegrenzungen auf dem Anlagen-gelände nicht erreicht.

Die Betrachtungen bezüglich der freisetzbaren Aktivitätsinventare und der freigesetzten Radionuklide sind für Lastabstürze und Kollisionen vergleichbar. Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN sind durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle, z. B. durch den Absturz eines Dampferzeugers, abgedeckt.

1.1.10.2.3 Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt

Ein maßgeblicher Anteil von Systemen und Behältern mit radioaktiven Medien, die während des Leistungsbetriebs höhere Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen aufwiesen, sind drucklos und kalt. Die durch ein Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt resultierenden radiologischen Auswirkungen sind durch die betrachteten Lastabstürze abgedeckt.

1.1.10.2.4 Leckagen von Systemen und Behältern

Es wird ein vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers im Reaktorhilfsanlagegebäude sowie ein Auslaufen eines Nasszerlegebereichs betrachtet.

Innerhalb der Gruppe „Anlageninterne Leckagen von Systemen und Behältern“ ist der radiologisch repräsentative Störfall ein vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers.

Für das vollständige Auslaufen des Abwasserverdampfers wird eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 0,01 mSv für die Referenzperson Kleinkind < 1 Jahr und von ca. 0,006 mSv für die Referenzperson Erwachsener ermittelt. Diese Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv.

1.1.10.2.5 Anlageninterne Überflutung

Während der Stilllegungs- und Abbauphase sind bereits viele Systeme und Einrichtungen drucklos und entleert. Das Wasserinventar in den Gebäuden ist im Vergleich zum Leistungsbetrieb reduziert.

Anlageninterne Überflutungen aufgrund von Leckagen an Systemen, die in der Stilllegungs- und Abbauphase betrieben werden, haben keine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN zur Folge.

Radiologische Auswirkungen in die Umgebung aufgrund anlageninterner

Überflutungen sind nicht zu besorgen.

1.1.10.2.6 Brand in der Anlage

In der Analyse wird postuliert, dass ein Aktivitätsinventar entsprechend dem Inhalt eines 20'-Containers abbrennt. Dabei wird konservativ angenommen, dass der 20'-Container mit brennbaren radioaktiven Stoffen (z. B. brennbare Mischabfälle) beladen ist und im geöffneten Zustand auf einer Lagerfläche außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs steht.

Der radiologisch repräsentative Störfall der Kategorie Einwirkung von Innen ist der Brand in der Anlage.

Für den Brand in der Anlage wird eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung von ca. 6,63 mSv für die Referenzperson Kleinkind ≤ 1 Jahr und von ca. 5,30 mSv für die Referenzperson Erwachsener ermittelt. Diese Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv.

1.1.10.2.7 Anlageninterne Explosionen

Die beim Abbau von Anlagenteilen zum Einsatz kommenden oder anfallenden explosionsfähigen Stoffe (z. B. Schweißgase oder Staub) sind örtlich so gering konzentriert, dass die radiologischen Auswirkungen von unterstellten Explosionen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle, z. B. Lastabsturz oder Brand, abgedeckt sind.

1.1.10.2.8 Chemische Einwirkungen

Auswirkungen von Chemikalien auf Systeme des Restbetriebs, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen.

Radiologische Auswirkungen in die Umgebung aufgrund chemischer Einwirkungen sind nicht zu besorgen.

1.1.10.2.9 Ausfälle und Störungen von Einrichtungen

Im Rahmen der Störfallbetrachtung werden Ausfälle und Störungen von

Einrichtungen berücksichtigt:

- Ausfälle und Störungen von Versorgungseinrichtungen (z. B. Stromversorgung)
- Ausfälle und Störungen von leittechnischen und Überwachungseinrichtungen (z. B. Strahlungsüberwachung)
- Ausfälle und Störungen von Brandschutzeinrichtungen
- Ausfälle und Störungen von Lüftungsanlagen und Einrichtungen zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe

Ausfälle und Störungen von Einrichtungen können evtl. zu einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage führen. Solche Ausfälle oder Störungen sind nicht gesondert zu betrachten, da deren radiologische Auswirkungen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle abgedeckt sind. Bei Versagen von Transporteinrichtungen durch einen Stromausfall kann die evtl. von der Last ausgehende Direktstrahlung nicht zu einer relevanten Strahlenexposition in der Umgebung des GKN führen.

1.1.10.2.10 Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort

Am Standort GKN befinden sich neben der Anlage GKN I auch die Anlage GKN II und das GKN-ZL. Die Errichtung des RBZ-N und des SAL-N ist geplant.

Einwirkungen aus diesen benachbarten Anlagen sind entweder nicht gegeben oder hinsichtlich ihrer radiologischen Auswirkungen durch andere Störfälle (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt.

1.1.10.3 Ereignisse durch Einwirkungen von außen (EVA)

1.1.10.3.1 Naturbedingte Einwirkungen von außen

1.1.10.3.1.1 Sturm, Regen, Schneefall und Frost

Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung sind lediglich infolge von

witterungsbedingten Einwirkungen auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden möglich. Die radiologischen Auswirkungen werden dabei durch den Störfall „Erdbeben“ abgedeckt.

1.1.10.3.1.2 Biologische Einwirkungen

Biologische Einwirkungen können potenziell zu Ausfällen und Störungen von Systemen und Einrichtungen führen. Radiologische Auswirkungen durch biologische Einwirkungen auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.3 Waldbrände

Ein Übergreifen von Waldbränden von außerhalb des Steinbruchs auf die Anlage GKN I ist aufgrund der Abstände zum Anlagengelände nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Anlage GKN I, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.4 Blitzschlag

Die Auslegung der Anlage GKN I gegen Blitzschlag erfolgte gemäß der bei der Errichtung geltenden einschlägigen Normen und Richtlinien. Bei Änderungen an Gebäuden und Anlagenteilen der Anlage GKN I werden die Anforderungen des Blitzschutzes berücksichtigt. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund von Blitzschlag sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.1.5 Hochwasser

Der Auslegung der Anlage wurde ein 10.000-jährliches Hochwasser zu Grunde gelegt. Für die Lagerung von radioaktiven Stoffen außerhalb von Gebäuden ist im Wesentlichen die Lagerfläche 1UKT vorgesehen. Die Fläche 1UKT wird so ausgelegt, dass radioaktive Stoffe oberhalb des Pegels eines 10.000-jährlichen Hochwassers (172,66 m ü. NN) gelagert werden.

Andere für die Lagerung von radioaktiven Stoffen vorgesehenen Flächen außerhalb von Gebäuden auf dem Anlagengelände liegen vereinzelt unwesentlich unterhalb des Pegels eines 10.000-jährlichen Hochwassers. Sofern auf solchen Flächen radioaktive Stoffe, die bei Überflutung freigesetzt werden könnten, lagern, werden bei sich abzeichnenden besonderen Hochwassern oberhalb von 172 m (1000-jährliches Hochwasser) Maßnahmen wie z. B. die Umlagerung von Containern ergriffen.

Eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen ist beim Ereignis „Hochwasser“ nicht zu unterstellen.

1.1.10.3.1.6 Erdbeben

Es wird unterstellt, dass sich die folgenden dargestellten Szenarien bei einem Erdbeben überlagern („Erdbeben mit postuliertem Folgebrand“):

- Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Transportvorgängen
- Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Lagerung
- Erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebäudestrukturen
- Erdbebeninduzierte Leckagen an Behältern und Systemen
- Erdbebeninduzierte Ausfälle und Störungen von Einrichtungen
- Erdbebeninduzierter Brand

Innerhalb der Kategorie Einwirkungen von außen (EVA) ist der radiologisch repräsentative Störfall ein Erdbeben mit Folgebrand.

Für das Erdbeben mit postuliertem Folgebrand wird infolge der angenommenen Überlagerung der o. g. Szenarien eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) in der Umgebung von kleiner als 10,7 mSv für die Referenzperson Kleinkind ≤ 1 Jahr und von kleiner als 8,5 mSv für die Referenzperson Erwachsener ermittelt. Diese Strahlenexposition liegt unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv.

1.1.10.3.1.7 Erdbeben

Die Anlage GKN liegt in einem ehemaligen Steinbruch. Ein Einfluss durch einen Erdbeben auf die Anlage GKN I kann ausgeschlossen werden, da zum einen die Hänge gegen Abrutschen gesichert sind und zum anderen

die Anlage GKN I hinreichend weit von diesen Hängen entfernt liegt.

Auswirkungen auf Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN I, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund eines Erdbebens sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.2 Zivilisatorische Einwirkungen von außen

1.1.10.3.2.1 Einwirkungen gefährlicher Stoffe

In der näheren Umgebung der Anlage ist nicht mit dem Auftreten von relevanten Mengen gefährlicher Stoffe (giftige, explosive oder korrosive Gase) zu rechnen. Auswirkungen auf Systeme und Einrichtungen in der Anlage GKN I, die eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung zur Folge haben, sind nicht zu unterstellen. Radiologische Auswirkungen aufgrund der Einwirkung gefährlicher Stoffe sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.2.2 Externe Brände

Ein Übergreifen von zivilisatorisch bedingten externen Bränden von außerhalb des Steinbruchs auf die Anlage GKN I ist insbesondere durch die Anordnung der Gebäude und Lagerflächen und deren Abstände zum Zaun des Betriebsgeländes nicht zu erwarten. Radiologische Auswirkungen aufgrund externer Brände sind nicht zu besorgen.

1.1.10.3.2.3 Bergschäden

Die Fläche des ehemaligen Interimslagers 1UKT soll im Rahmen des Abbaus als Lagerfläche genutzt werden. In der Stellungnahme vom 16.11.2000 wird von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) der tiefere Untergrund des seinerzeit geplanten Interimslagers als standsicher beurteilt.

Es wird daher davon ausgegangen, dass unter dem Interimslager keine einsturzgefährdenden Auslaugungshohlräume vorhanden sind und dass auch in naher Zukunft keine solchen Neubildungen zu erwarten sind.

Dennoch wird im Weiteren für die Lagerfläche 1UKT konservativ ein Erdfall mit einem Durchmesser von 5 Metern postuliert. Die möglichen radiologischen Auswirkungen durch den betrachteten Erdfall sind durch bereits berücksichtigte Störfälle abgedeckt (Luftpfad) oder gegenüber dem Luftpfad vernachlässigbar (Wasserpfad).

1.1.10.4 Sehr seltene Ereignisse

1.1.10.4.1 Zufälliger Flugzeugabsturz

Absturz auf Gebäude

Betrachtet wird der Aufprall eines Flugzeugs im Bereich der nach Erreichen der Brennelementfreiheit errichteten Containerschleuse. Unabhängig vom Flugzeugtyp wird unterstellt, dass vor allem infolge der thermischen Einwirkungen das gesamte in Form von Kontamination vorliegende, freisetzbare radioaktive Inventar in der Anlage, welches mit $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq angesetzt wird, betroffen ist. Aus aktivierten Anlagenteilen ist keine maßgebliche Freisetzung von radioaktiven Stoffen zu erwarten.

Das freisetzbare Aktivitätsinventar von $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq wird zu 100 % über die zerstörte Containerschleuse freigesetzt. Eine Rückhaltung von radioaktiven Stoffen, z. B. in der Asche oder im Ruß, wird nicht kreditiert.

Absturz auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden

Bei einem Absturz auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden erfolgt eine Beschädigung der Gebinde durch mechanische und thermische Einwirkung. Das freisetzbare Aktivitätsinventar bleibt unterhalb des Aktivitätsinventars, das für die Analyse des Absturzes eines Flugzeugs im Bereich der Containerschleuse des Reaktorgebäudes angesetzt wird. Die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung der Anlage GKN sind durch den Absturz eines Flugzeugs im Bereich der vorgesehenen Containerschleuse des Reaktorgebäudes abgedeckt.

Zusammenfassende Bewertung des Flugzeugabsturzes

Der Absturz eines Flugzeugs im Bereich der vorgesehenen Containerschleuse des Reaktorgebäudes ist hinsichtlich der radiologischen Auswir-

kungen das abdeckende Flugzeugabsturz-Szenario.

Für diesen Flugzeugabsturz wird eine potenzielle Strahlenexposition (effektive Dosis) für die nächste Wohnbebauung und die höchstexponierte Altersgruppe (Erwachsene) von ca. 1,2 mSv und für die Altersgruppe der Kleinkinder von ca. 0,76 mSv ermittelt. Diese Werte liegen unter dem für sehr seltene Ereignisse maßgeblichen Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes in Höhe von 100 mSv.

1.1.10.4.2 Explosionsdruckwelle

Der Transport von explosionsfähigen Stoffen auf dem Neckar kann nicht ausgeschlossen werden. Zu unterstellende Explosionsdruckwellen sind durch die radiologischen Auswirkungen des Ereignisses „Flugzeugabsturz“ abgedeckt.

1.1.10.4.3 Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse

Als sonstiges sehr seltenes Ereignis wird ein auslegungsüberschreitendes Hochwasser mit einem Pegelstand von 173,5 m ü. NN betrachtet. Bis mindestens zu dieser Höhe sind alle sicherheitstechnisch wichtigen Gebäude entweder durch oberhalb des postulierten Pegelstands liegende Gebäudeeingänge oder durch temporäre Maßnahmen geschützt (Schutzhöhe der Anlage GKN I).

Im Rahmen des ESK-Stresstests für Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung in Deutschland wurden für auslegungsüberschreitende langanhaltende Überflutungsereignisse abdeckende Betrachtungen hinsichtlich Überflutungshöhe, Lagerbelegung und Aktivitätsinventar für Lagerflächen durchgeführt. Im Szenario „Überflutung“ wurde eine Modelllagerfläche für zehn Tage zwei Meter hoch überflutet und eine effektive Dosis kleiner als 1 mSv ermittelt. Die Annahmen und Berechnungsrandbedingungen des ESK-Stresstests sind abdeckend für das auslegungsüberschreitende Hochwasser am Standort GKN (Pegel von 173,5 m ü. NN).

Die radiologischen Auswirkungen auf die Umwelt werden durch das Ereignis „Flugzeugabsturz“ abgedeckt. Eine gesonderte Betrachtung ist nicht erforderlich.

1.1.10.5 Radiologische Auswirkungen der Störfälle und sehr seltener Ereignisse

Störfälle

Der Störfall „Brand in der Anlage“ wurde als radiologisch repräsentativ und abdeckend in der Kategorie der Ereignisse „Einwirkungen von Innen (EVI)“ erkannt.

Zusätzlich hat die Antragstellerin weitere Störfälle der Kategorie „Einwirkungen von Innen“ betrachtet. Deren radiologische Auswirkungen werden jedoch durch den Störfall „Brand in der Anlage“ abgedeckt.

Das Ereignis „Erdbeben“ und in der Folge „Lastabsturz bei Transportvorgängen“, „Lastabsturz bei Lagerung“, „Lastabsturz Gebäudestrukturen“, „Leckagen an Behältern und Systemen“, „Ausfälle und Störungen an Einrichtungen“ und „Folgebrand“, ist radiologisch repräsentativ und abdeckend in der Ereigniskategorie „Einwirkungen von außen“ (EVA).

Zusätzlich hat die Antragstellerin weitere Störfälle der Kategorie „Einwirkungen von Außen“ betrachtet, Deren radiologische Auswirkungen werden jedoch durch den Störfall „Erdbeben mit Folgebrand“ abgedeckt.

Die Berechnungen der radiologischen Auswirkungen erfolgten nach den Vorgaben der Störfallberechnungsgrundlagen und unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Strahlenschutzkommission sowie der StrISchV.

Die Strahlenexpositionen der radiologisch repräsentativen Störfälle liegen mit maximal 10,7 mSv für die höchstexponierte Altersgruppe < 1 Jahr deutlich unterhalb des Störfallplanungswertes von 50 mSv.

Sehr seltene Ereignisse

Der Absturz eines Flugzeugs im Bereich der vorgesehenen Containerschleuse des Reaktorgebäudes ist abdeckend in der Kategorie der sehr seltenen Ereignisse.

Zusätzlich hat die Antragstellerin weitere sehr seltene Ereignisse betrachtet. Deren radiologische Auswirkungen werden jedoch durch das Ereignis „Absturz eines Flugzeugs im Bereich der vorgesehenen Containerschleu-

se des Reaktorgebäudes“ abgedeckt.

Die Strahlenexposition liegt mit ca. 1,2 mSv für die höchstexponierte Altersgruppe der Erwachsenen unter dem für sehr seltene Ereignisse maßgeblichen Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes in Höhe von 100 mSv.

1.1.10.6 Strahlenexposition von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen bei Tätigkeiten im Rahmen der 1. SAG

Im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I wurde für zu unterstellende betriebliche Störungen und Störfälle die Strahlenexposition des Personals anhand generischer Szenarien abgeschätzt. Dabei wurden sowohl Szenarien, die zu einer inneren Strahlenexposition führen als auch Szenarien, die zu einer externen Strahlenexposition führen, analysiert.

Für das Szenario eines Lastabsturzes (innere Exposition) wird auch bei Berücksichtigung einer Reaktionszeit eine Exposition abgeschätzt, die unter dem Richtwert von 1 mSv (innere Exposition) der KTA 3902 bzw. KTA 3905 für zusätzliche Anforderungen an Hebezeuge bzw. Lastanschlagpunkte liegt.

Für die Szenarien einer Strahlungsquelle im Raum (externe Exposition) zeigen die Betrachtung der Entstehung dieser Szenarien und die Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen vor Ort, dass die getroffenen Annahmen und Abschätzungen abdeckend sind und die Expositionen unter dem Richtwert von 5 mSv (externe Exposition) der KTA 3902 bzw. KTA 3905 für zusätzliche Anforderungen an Hebezeuge bzw. Lastanschlagpunkte liegt.

1.1.11 Organisation und Betriebsreglement

1.1.11.1 Organisation

Gemäß Erläuterungsbericht Nr. 1 (U 3.1) wird die Stilllegung und der Abbau der Anlage GKN I mit der bestehenden Organisation der EnKK abgewickelt. Die bestehende Organisationsform der EnKK wurde vom UM im

November 2014 genehmigt.

1.1.11.2 Fachkunde

Detaillierte Anforderungen an die Fachkunde von GKN- und KKP-spezifischen Stellen und von EnKK-Stellen und -Rollen, sind in einem „Fachkundekonzept“ festgelegt.

Der Anwendungsbereich des Fachkundekonzepts erstreckt sich auf verantwortliche und sonst tätige Personen gemäß § 7 AtG sowie Strahlenschutzbeauftragte nach StrlSchV und Objektsicherungsbeauftragte gemäß §§ 5, 6, 7, 9 AtG.

1.1.11.3 Betriebsreglement

1.1.11.3.1 Schriftliche betriebliche Regelungen - übergeordnete Aspekte

Das derzeit gültige Betriebsreglement gilt zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG fort und wird um die notwendigen Anweisungen und Regelungen für den Abbau von Anlagenteilen erweitert. Der Umfang der Betriebsordnungen wurde durch Aufnahme einer neuen Abbauordnung (U 4.1) und Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) ergänzt. An der bestehenden Strahlenschutzordnung (U 4.3) und Instandhaltungsordnung (U 4.4) wurden Ergänzungen und Anpassungen vorgenommen. Im Betriebshandbuch werden die Kapitel N2-1.1.1 (U 4.5) und N2-1.1.2 (U 4.6) geändert.

1.1.11.3.2 Abbauordnung (U 4.1)

Die Abbauordnung wird neuer Bestandteil der Betriebsordnungen des Betriebshandbuchs und regelt den Verfahrensablauf und die Verantwortlichkeiten zur Planung des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I.

Für den Abbau sind geregelt

- Verantwortlichkeit (Fachbereich „Rückbau“),
- Planung und Untergliederung der Maßnahmen in Abbaubeschreibungen als obere Gliederungsebene und in eine

untere Gliederungsebene der Arbeitsmappen,

- Anlegen einer Arbeitsmappe mit allen wesentlichen Vorgaben für die Erstellung von Arbeitsaufträgen für den Abbau gemäß Instandhaltungsordnung (U 4.4),
- Festlegungen zur Vorgehensweise bei Abweichungen von der Planung.

Eine notwendige Voraussetzung für den Beginn des Abbaus von Anlagenteilen ist das Vorliegen einer Abbaubereich-Freigabe (ABF) durch den Leiter der Anlage für den jeweils vorgesehenen Abbauumfang in einem Abbaubereich.

Im Rahmen der Abbaubereich-Freigabe ist u. a. zu prüfen, ob die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen auf den sicheren Restbetrieb und den Betrieb anderer Anlagen am Standort sichergestellt ist.

Abbautätigkeiten werden unter Berücksichtigung der Strahlenschutzkriterien der IWRS II in Demontekategorien (DK) eingeteilt. Anlagenteile im Überwachungsbereich werden zur Festlegung des jeweils anzuwendenden Verfahrens zur Freigabe oder Herausgabe sowie der ggf. erforderlichen Strahlenschutzmaßnahmen bei Durchführung von Abbautätigkeiten in radiologische Kategorien (RK) eingeteilt. Zur Vorbereitung der Dekontamination und Freimessung von Gebäudestrukturen werden Räume bzw. Raumbereiche in Dekontaminations-/Freimesskategorien (DFK) eingeteilt.

Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen der Anlage GKN I im Ganzen oder in Teilen bis zur Übergabe an anlageninterne oder externe Einrichtungen zur weiteren Bearbeitung radioaktiver Stoffe oder Behandlung radioaktiver Abfälle.

Die Abbauplanung stützt sich im Detail auf Abbaubeschreibungen (Abbaubeschreibung - Anlagenteile und Abbaubeschreibung - Brandschutz) und die zugehörige Unterteilung in Arbeitsmappen.

Die Abbaubeschreibung – Anlagenteile enthält wesentliche Vorgaben für

die Planung, insbesondere:

- Eine zusammenfassende Beschreibung der Abbaumaßnahmen (Umfang, Grundsätze, allgemeine Vorgehensweise, einschließlich erforderlicher technischer Pläne z. B. Gebäudepläne, Systempläne),
- eine Untergliederung in Arbeitsmappen,
- die Einordnung der Arbeitsmappen in die Demontagekategorien,
- bei Abbaubeschreibung – Anlagenteile - Dekontamination/Freimessen eine Klassifizierung von Gebäuden/Gebäudebereichen/Räumen in Dekontaminations-/Freimesskategorien (DFK),
- eine Beschreibung der Ausgangssituation (technisch, radiologisch, Angaben zum Restbetrieb),
- eine Beschreibung des Demontageablaufs (ggf. Abhängigkeiten, Zuordnung zu relevanten Zerlegetechniken, ggf. Einsatz mobiler Filteranlagen und Einhausungen),
- eine Beschreibung der Demontage-/Zerlegeverfahren,
- eine Bewertung der Abbaumaßnahmen im Hinblick auf Strahlenschutz, Brandschutz, Arbeitssicherheit und mögliche Rückwirkungen auf sicherheitstechnische eingestufte Systeme und Komponenten des Restbetriebs,
- eine Beschreibung ggf. erforderlicher besonderer Maßnahmen hinsichtlich Strahlenschutz, Arbeitssicherheit, Brandschutz sowie eine Beschreibung ggf. erforderlicher Maßnahmen zur Sicherstellung der Rückwirkungsfreiheit auf sicherheitstechnisch eingestufte Systeme und Komponenten des Restbetriebs im Abbaubereich,
- eine Darstellung zur Rückwirkungsfreiheit auf sicherheitstechnisch eingestufte Systeme von GKN II und mögliche Auswirkungen auf den Betrieb von GKN II,

- Angaben – sofern sicherheitstechnisch relevant – zur benötigten Infrastruktur bis zur Übergabe an die Reststofflogistik (z. B. Lage der Bearbeitungs-, Behandlungs- und Lagerflächen, Übergabestellen sowie Transportwege – insbesondere unter dem Aspekt zulässiger Verkehrslasten),
- Angaben zur Entsorgung radioaktiver Reststoffe / Abfälle (Art, Menge, Verpackung, Transportwege, Entsorgungsziele),
- Abschätzungen zur voraussichtlichen Dosisbelastung und zur Menge des anfallenden Abfalls bis zum Abschluss des Abbaus und der Entsorgungsmaßnahmen,
- Angaben zu nicht radioaktiven Stoffen und Schadstoffen (sofern erforderlich),
- Beschreibung des Endzustands / Zustands nach Durchführung.

Bei der Planung von Abbautätigkeiten sind Strahlenschutz, Brandschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie die Rückwirkungsfreiheit auf den Restbetrieb bzw. auf andere Anlagen am Standort rechtzeitig und in angemessener Weise zu berücksichtigen, um entsprechende Maßnahmen festlegen zu können.

Die Abbaubeschreibungen werden durch die nach der Personellen Betriebsorganisation zuständigen Organisationseinheiten für den Strahlenschutz, den Restbetrieb und Genehmigungen geprüft und durch den Fachbereich „Rückbau“ freigegeben. Die Abbaubeschreibungen müssen vor Beginn der Arbeiten von der Aufsichtsbehörde freigegeben werden.

1.1.11.3.3 Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2)

Die Abfall- und Reststoffordnung wurde im Rahmen der 1. SAG für die Anlagen GKN I und KKP 1 erstellt und wird für beide Standorte Neckarwestheim und Philippsburg gelten. Die Abfall- und Reststoffordnung dient einem geregelten und sicheren Verfahrensablauf beim Umgang mit radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen, die im Betrieb, Restbetrieb und beim Abbau von Anlagenteilen anfallen. Die Abfall- und Reststofford-

nung gilt vom Anfall dieser Reststoffe und Abfälle bis zu deren schadloser Verwertung oder geordneter Beseitigung. Hinsichtlich der Regelung der personellen Verantwortlichkeiten wird auf die Personelle Betriebsorganisation und die Strahlenschutzordnung (U 4.3) verwiesen.

In der Abfall- und Reststoffordnung werden Maßnahmen beschrieben, die dafür sorgen, dass radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle vermieden werden. Die radioaktiven Reststoffe und radioaktiven Abfälle werden in die Entsorgungsziele A „Uneingeschränkte Freigabe gemäß § 29 StrlSchV“, B „Zweckgerichtete Freigabe gemäß § 29 StrlSchV“, C „Abklinglagerung“, D „Stoffkreislauf Kerntechnik“ und E „Radioaktiver Abfall“ eingeteilt, die in der Abfall- und Reststoffordnung definiert werden. Im Rahmen der Behandlung und Bearbeitung kann die Zuordnung angepasst werden. Die Vorgaben der StrlSchV sowie der Strahlenschutzordnung (U 4.3) sind hierbei zu beachten.

Der Verfahrensablauf hinsichtlich von Aspekten wie Sammeln, Sortieren, Verpacken, radiologische Messung, Behandlung, Lagerung und Transport dieser radioaktiven Stoffe wird in der Abfall- und Reststoffordnung beschrieben.

Für die anfallenden radioaktiven Reststoffe und radioaktiven Abfälle gilt eine Dokumentationspflicht. Abhängig von ihrem Entsorgungsziel werden Daten dieser Stoffe von ihrem Entstehungsort bis zu ihrem Verbleib in den EDV-Systemen der Antragstellerin aufgezeichnet. Daneben erfolgen Mitteilungen an die Aufsichtsbehörde.

1.1.11.3.4 Strahlenschutzordnung (U 4.3)

Die bestehenden Strahlenschutzordnungen von GKN und KKP wurden in eine gemeinsame Ordnung zusammengeführt und für den Umgang mit radioaktiven Reststoffen bzw. Abfällen aus dem Abbau von Anlagenteilen erweitert.

Die Strahlenschutzordnung hat den Zweck, die bezüglich des Strahlenschutzes vorgegebenen Vorschriften für den Betrieb, den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen an den Standorten Neckarwestheim und Philippsburg zur Anwendung zu bringen.

Die Organisation des Strahlenschutzes mit einem Strahlenschutzverantwortlichen (SSV) in der Person des in der personellen Betriebsorganisation benannten Geschäftsführers und den bestellten Strahlenschutzbeauftragten (SSB) ist unverändert geblieben.

In den Anlagen zur Strahlenschutzordnung sind die Betriebsgelände der Standorte GKN bzw. KKP mit den darin enthaltenen Strahlenschutzbereichen dargestellt.

Für den Kontroll- und Sperrbereich sind die Zutrittsberechtigungen und das Verhalten von Personen geregelt.

Die Beschreibung der Personenüberwachung umfasst Angaben zu einzuhaltenden Dosisgrenzwerten, eine Beschreibung der einzuleitenden Maßnahmen bei Personenkontamination und Festlegungen zur Durchführung von Inkorporationsmessungen.

Darüber hinaus behandelt die Strahlenschutzordnung die Überwachung der Anlage unter strahlenschutztechnischen Gesichtspunkten, die Überwachung der Ableitungen mit Fortluft und Abwasser sowie die Umgebungsüberwachung.

Im Zusammenhang mit der Anlagen- und Umgebungsüberwachung enthält die Strahlenschutzordnung Festlegungen zu Messungen der Ortsdosisleistung, der Raumluftaktivität und Kontaminationsmessungen sowie zur Überwachung der Aktivität in den Kreisläufen.

Das Verfahren zur Lagerung und Handhabung radioaktiver Stoffe und kontaminierter Gegenstände, insbesondere das Herausbringen beweglicher Gegenstände nach § 44 StrlSchV, die Freigabe anfallender radioaktiver Stoffe gemäß § 29 StrlSchV, die Abgabe radioaktiver Stoffe nach § 69 StrlSchV und die Herausgabe nicht radioaktiver Stoffe außerhalb des § 29 StrlSchV ist in der Strahlenschutzordnung behandelt.

Weiterhin ist in der Strahlenschutzordnung die Buchführung der Strahlenschutzdokumentation mit Angaben zur Personendokumentation und Aufzeichnungen über Strahlenschutzmessungen beschrieben.

An mehreren Stellen in der Strahlenschutzordnung wird auf weitere Rege-

lungen in untergeordneten schriftlichen betrieblichen Regelungen verwiesen. Eine Liste dieser schriftlichen betrieblichen Regelungen mit Angabe der Bezugsstelle in der Strahlenschutzordnung befindet sich in einer prüfpflichtigen Anlage hierzu.

1.1.11.3.5 Instandhaltungsordnung (U 4.4)

Die für die Anlagen GKN I und GKN II geltende Instandhaltungsordnung wurde für die Belange des Abbaus von Anlagenteilen überarbeitet.

Die Anpassung betrifft insbesondere den Verfahrensablauf und die Zuständigkeiten für die Erstellung und Durchführung der Arbeitsaufträge für die Durchführung von Abbaumaßnahmen (Demontage, Dekontamination, Freimessung).

1.1.11.3.6 Teil N des Betriebshandbuchs

In der Nachbetriebsphase hat die Antragstellerin unter anderem die Anpassung der zugeordneten schriftlichen betrieblichen Regelungen an die Randbedingungen des dauerhaften Nichtleistungsbetriebs eingereicht. Hierdurch wurde das bis dahin gültige Betriebsreglement bezüglich der noch benötigten Systeme und Anlagen und deren Instandhaltung optimiert. Dadurch sollte dem Umstand Rechnung getragen werden, dass der Leistungsbetrieb und in der logischen Folge die damit zusammenhängenden Betriebsprozesse durch die Novellierung des AtG nicht mehr möglich sind und eine Vielzahl von Regelungen und Handlungsanweisungen nicht mehr benötigt werden sowie Auflagen und Bedingungen nicht mehr zutreffend sind.

Der ergänzende Teil N des Betriebshandbuchs (BHB) wurde auf Basis der gültigen Regelungen und Fahrweisen des BHB und des Notfallhandbuchs (NHB) erstellt, ersetzt die jeweils als Vorlage dienenden BHB- und NHB-Kapitel und gilt zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG fort soweit er nicht durch die 1. SAG geändert wird.

Durch die 1. SAG werden die BHB-Kapitel N2-1.1.1 (U 4.5) und N2-1.1.2 (U 4.6) geändert. Geregelt werden hierbei insbesondere Auflagen und Vorschriften sowie Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb.

1.2 Ablauf des Genehmigungsverfahrens

Die Antragstellerin hat mit Schreiben vom 24.04.2013 den Antrag auf Erteilung einer Stilllegungs- und ersten Abbaugenehmigung (1. SAG) für die Anlage GKN I gestellt. Die Antragsunterlagen wurden sukzessive eingereicht und im Laufe des Verfahrens geändert und durch zusätzliche Schreiben der EnKK ergänzt und erläutert. Im Entscheidungsteil unter Nummer 2 sind die der Genehmigung zugrunde liegenden Unterlagen aufgeführt.

Die für die Auslegung im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlichen Unterlagen wurden mit Schreiben der Antragstellerin vom 30.11.2014 vorgelegt.

Mit Schreiben vom 28.04.2016 wurde der Antrag vom 24.04.2013 um den Antrag auf Anordnung der sofortigen Vollziehung ergänzt.

1.2.1 Atomrechtliches Verfahren nach AtG und AtVfV

Das Genehmigungsverfahren war nach den Vorschriften des AtG und der AtVfV durchzuführen. Gemäß § 14 AtVfV erstreckte sich die Prüfung des UM außer auf die Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 2 AtG auch auf die Beachtung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften.

Der Antrag und die vorgelegten Unterlagen genügen den Anforderungen der §§ 2 und 3 AtVfV.

1.2.2 Öffentlichkeitsbeteiligung

Auslegung

Das Vorhaben wurde gemäß § 4 Abs. 1 AtVfV öffentlich bekannt gemacht. Der Hinweis auf die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens erfolgte im Bundesanzeiger vom 07.01.2015. Die Bekanntmachung gemäß den Anforderungen des § 5 AtVfV erschien am 09.01.2015 in den nachstehenden Zeitungen:

- Staatsanzeiger für Baden-Württemberg,
- Heilbronner Stimme (Hauptausgabe),
- Ludwigsburger Kreiszeitung (Gesamtausgabe).

Bei den nach § 6 Abs. 1, § 6 Abs. 2 und nach § 19b Abs. 3 Satz 2 AtVfV erforderlichen Unterlagen handelt es sich um

- den Antrag vom 24.04.2013,
- den Sicherheitsbericht vom November 2014,
- die Kurzbeschreibung vom November 2014 und
- die Umweltverträglichkeitsuntersuchung vom November 2014.

Die Unterlagen wurden während des vorgeschriebenen Zeitraums von zwei Monaten vom 19.01.2015 bis einschließlich 18.03.2015 ausgelegt.

Die Auslegung erfolgte im

- UM und
- bei der Gemeinde Neckarwestheim

zur Einsichtnahme während der Dienstzeiten.

Einwendungen

Innerhalb der Auslegungsfrist haben rund 2.500 Personen und Institutionen Einwendungen erhoben, überwiegend durch Unterschrift auf Mustervordrucken.

Die Einwendungen wurden für den Erörterungstermin und für ihre Berücksichtigung im Verfahren nach Themenkreisen zusammengefasst, die in der Würdigung der Einwendungen in diesem Bescheid dargestellt sind (Begründungsteil, Nummer 2.3).

Erörterungstermin

Auf die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins in Neckarwestheim wurde am 13.05.2015 im Bundesanzeiger hingewiesen, die Bekanntmachung des Erörterungstermins erfolgte am 15.05.2015 in den nachstehenden Zeitungen:

- Staatsanzeiger für Baden-Württemberg,
- Heilbronner Stimme (Hauptausgabe),
- Ludwigsburger Kreiszeitung (Gesamtausgabe).

Die innerhalb der Auslegungsfrist erhobenen Einwendungen wurden unter Leitung eines Vertreters des UM am 16. und 17.06.2015 mit den erschienenen Einwendern und der Antragstellerin in der Reblandhalle in Neckarwestheim erörtert. Am Erörterungstermin nahmen auch Vertreter der nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen „TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg“ (TÜV SÜD ET) und „Öko-Institut e.V.“ teil. Über den Erörterungstermin wurde eine Niederschrift in Form eines Wortprotokolls angefertigt.

Im Laufe des Erörterungstermins wurden neben den schriftlich erhobenen Einwendungen weitere Punkte angesprochen. Diese Punkte wurden im Verfahren berücksichtigt und sind in der Würdigung der Einwendungen und weiterer Punkte aus dem Erörterungstermin in diesem Bescheid dargestellt (Begründungsteil, Nummer 2.3).

1.2.3 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Im Genehmigungsverfahren wurde gemäß § 2a AtG in Verbindung mit Nr. 11.1 der Anlage 1 zu § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Die zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen enthält Nummer 3 des Begründungsteils dieses Bescheids.

1.2.4 Begutachtung

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Prüfung des Vorhabens gemäß § 20 AtG drei Sachverständigenorganisationen zugezogen.

Die TÜV SÜD ET wurde mit der Begutachtung des Vorhabens im Hinblick auf die erforderliche Schadensvorsorge beauftragt. Das sicherheitstechnische Gutachten wurde im November 2016 fertig gestellt.

Mit der Prüfung der Umweltauswirkungen war ebenfalls die TÜV SÜD ET beauftragt. Im Unterauftrag der TÜV SÜD ET war das Öko-Institut e.V. hinzugezogen. Das entsprechende Gutachten wurde am 01.12.2016 vorgelegt.

Zur Begutachtung der Anlagensicherung (d. h. für den erforderlichen Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter) wurde die GRS beauftragt. Das Gutachten wurde im Juni 2016 fertig gestellt, eine Stellungnahme zur Bewertung der behördlichen Auflagen und Anordnungen wurde im März 2016 fertig gestellt.

Eine gutachterliche Bewertung der Strahlenexposition als Folge eines gezielten Flugzeugabsturzes wurde von der GRS im November 2016 vorgelegt.

Zusätzlich wurde zur Beurteilung des Untergrunds unter der Lagerfläche 1UKT das Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) zugezogen. Die Stellungnahme wurde im April 2016 fertig gestellt.

1.2.5 Behördenbeteiligung

Über die Behördenbeteiligung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung hinaus wurden im Genehmigungsverfahren von der Genehmigungsbehörde gemäß § 7 Abs. 4 AtG alle Behörden und sonstigen Gebietskörperschaften beteiligt, deren Zuständigkeitsbereich berührt sein konnte.

Folgende Behörden und Gebietskörperschaften wurden beteiligt:

- Gemeinde Walheim
- Luftfahrt-Bundesamt
- Gemeinde Kirchheim am Neckar
- Gemeinde Gemmrigheim
- Landratsamt Heilbronn
- Regierungspräsidium Stuttgart
- Landratsamt Ludwigsburg

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (ohne Rückäußerung)
- Gemeinde Neckarwestheim (ohne Rückäußerung)
- Stadt Beilstein (ohne Rückäußerung)
- Bundesamt für Strahlenschutz (ohne Rückäußerung)
- Bundesamt für Flugsicherung (ohne Rückäußerung)

Die Stellungnahmen der genannten Behörden wurden bei den Prüfungen im Zuge des Genehmigungsverfahrens berücksichtigt.

Das Einvernehmen mit dem IM gemäß § 1 Abs. 1 der Verordnung der Landesregierung über Zuständigkeiten nach dem Atomgesetz (AtGZuVO) wurde hergestellt.

1.2.6 Bundesaufsichtliche Prüfung

Das UM hat den Genehmigungsentwurf für die 1. SAG im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) auf dessen Anforderung hin mit Schreiben vom 16.06.2016 vorgelegt. Das BMUB hat zur Beurteilung des Vorhabens Experten der Entsorgungskommission, Reaktorschutzkommission und Strahlenschutzkommission hinzugezogen. Am 09.09.2016 fand hierzu ein Behördengespräch statt.

Das BMUB hat mit Schreiben vom 19.10.2016 mitgeteilt, dass es unter Berücksichtigung der Festlegungen im Behördengespräch keine Einwände gegen den übersandten Genehmigungsentwurf hat. Die Festlegungen im Behördengespräch wurden bei der Erstellung des Genehmigungsbe-

scheids berücksichtigt.

1.2.7 Baurechtliches Einvernehmen

Das nach § 36 des Baugesetzbuches (BauGB) - als Grundlage für die in diese Genehmigung eingeschlossene Baugenehmigung - erforderliche Einvernehmen der Gemeinde Gemmrigheim sowie das Einvernehmen der Gemeinde Neckarwestheim zum Abbau der bestehenden Materialschleuse und zur Errichtung einer Containerschleuse am Hubgerüst des Reaktorgebäudes, zur Errichtung einer Containerandockstation an der Außenwand des Reaktorgebäuderingraums und zur Errichtung einer Containerschleuse (Containerschleusstation) an der Außenwand des Reaktorhilfsanlagegebäudes wurden am 19.12.2015 und 11.01.2016 erteilt.

1.2.8 Übermittlung der Allgemeinen Angaben zum Vorhaben an die Europäische Kommission

Die gemäß Artikel 37 des Euratom-Vertrags erforderlichen allgemeinen Angaben zum Plan über Ableitungen - hier über das Vorhaben der Stilllegung und des Abbaus der Anlage GKN I - sind von der Antragstellerin in dem diesbezüglichen Bericht vom November 2015 zusammengestellt und nach Abstimmung mit dem BMUB der Europäischen Kommission zugeleitet worden.

1.2.9 Anhörung

Die Antragstellerin wurde gemäß § 28 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes (LVwVfG) mit Schreiben vom 23.12.2016 vor Erteilung dieser Genehmigung angehört. Die Antragstellerin hat mit Schreiben vom 04.01.2017 die Gelegenheit genutzt, sich zu dem Genehmigungsentwurf zu äußern. Sie hatte keine Anmerkungen zum Genehmigungsentwurf.

1.2.10 Deckungsvorsorge

Die bisher festgesetzte Deckungsvorsorge gilt unverändert fort. Eine Neufestsetzung der Deckungsvorsorge aufgrund der Stilllegungs- und ersten Abbaugenehmigung wurde nicht beantragt und war nicht erforderlich.

2 Rechtliche und technische Würdigung

2.1 Rechtsgrundlage der Genehmigung und Zuständigkeit

Die Genehmigung wird nach § 7 Abs. 3 AtG erteilt. Gemäß § 7 Abs. 3 AtG bedürfen die Stilllegung einer Anlage nach Absatz 1 Satz 1 AtG sowie der Abbau der Anlage oder von Anlagenteilen der Genehmigung. Zuständig für die Genehmigung der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I ist gemäß § 24 Abs. 2 Satz 1 AtG i. V. m. § 1 Abs. 1 AtGZuVO das UM im Einvernehmen mit dem IM.

Ebenfalls beantragt wurde der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK. Gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV erstreckt sich die vorliegende Genehmigung nach § 7 AtG auf den Umgang mit diesen sonstigen radioaktiven Stoffen. Eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 StrlSchV ist daher insoweit nicht erforderlich.

2.2 Genehmigungsvoraussetzungen

Diese Genehmigung beruht auf § 7 Abs. 3 AtG.

Nach § 7 Abs. 3 Satz 2 AtG gilt § 7 Abs. 2 AtG sinngemäß. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 7 Abs. 3 AtG i. V. m. § 7 Abs. 2 Nr. 1 bis Nr. 6 AtG wurde nachgewiesen.

2.2.1 Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie Fachkunde (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG)

Die Antragstellerin EnKK ist gemäß § 17 Abs. 6 AtG Inhaberin der Anlage GKN I und zugleich Strahlenschutzverantwortliche gemäß § 31 Abs. 1 StrlSchV.

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 31 Abs. 1 StrlSchV für die Anlage GKN I nimmt der im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ benannte Geschäftsführer

wahr.

Die verantwortlichen Personen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG, die Strahlenschutzbeauftragten gemäß § 31 Abs. 2 StrlSchV bzw. der Objektsicherungsbeauftragte, der die mit dem Schutz der Anlage gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG zusammenhängenden Aufgaben wahrnimmt, sind im Betriebshandbuch Teil 1 Kapitel 1 „Personelle Betriebsorganisation“ aufgeführt.

Mit dem Wirksamwerden der 1. SAG ist keine Änderung der Personellen Betriebsorganisation der Antragstellerin verbunden. Die betreffenden Personen sind dem UM als der zuständigen atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde durch den von ihnen verantwortlich geführten Nachbetrieb der Anlage GKN I bekannt.

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin und die Zuverlässigkeit der von ihr für die Durchführung des Restbetriebs und des Abbaus benannten verantwortlichen Personen ergeben. Die Fachkunde für die verantwortlichen Personen wurde nachgewiesen. Die Eignung der verantwortlichen Personen für die vorgesehene Funktion, bei Strahlenschutzbeauftragten auch die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz, ist von der atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde geprüft worden. Für neu hinzutretende verantwortliche Personen ist die Zuverlässigkeit und Fachkunde nachzuweisen und von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu prüfen. Weitere personelle Veränderungen im Bereich der nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen sind ebenfalls nur mit Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zulässig. Dieses Vorgehen ist durch die Festlegungen im Betriebsreglement sichergestellt.

Die Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG ist hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Antragstellerin und der verantwortlichen Personen sowie der Fachkunde erfüllt.

2.2.2 Notwendige Kenntnisse der sonst tätigen Personen (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG)

Zu den sonst tätigen Personen gehören alle während des Restbetriebs und des Abbaus in der Anlage tätigen Personen, die Weisungen und sonstige Entscheidungen der im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG verantwortlichen Personen in der Anlage GKN I auszuführen haben und nicht zu den verantwortlichen Personen zählen.

Durch die getroffenen Maßnahmen, wie sie im Betriebsreglement der Anlage GKN I enthalten sind, gewährleistet die Antragstellerin, dass auch die sonst tätigen Personen ausreichend ausgebildet, belehrt und in ihren Aufgabenbereich eingewiesen worden sind. Die Ausbildungsmaßnahmen sind insgesamt geeignet, die notwendigen Kenntnisse über den sicheren Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen, mögliche Gefahren sowie anzuwendende Schutzmaßnahmen zu vermitteln und zu erhalten.

Die Ausbildung der sonst tätigen Personen erfolgt auf der Grundlage der Richtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen vom 30.11.2000.

Das sonst tätige Personal in der Anlage GKN I besitzt eine seiner Tätigkeit in der Anlage entsprechende Ausbildung. Zumindest das Eigenpersonal verfügt darüber hinaus in der Regel über mehrjährige berufliche Erfahrungen in der Anlage GKN I.

Die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen als Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 AtG ist erfüllt.

2.2.3 Erforderliche Vorsorge gegen Schäden (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG)

2.2.3.1 Vorgehensweise und anzuwendende Prüfmaßstäbe

Basis der Bewertung ist der Stand von Wissenschaft und Technik. Hierfür wurden die für die Stilllegung und den Abbau einer kerntechnischen Anlage einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Sicherheitskriterien und Sicherheitsanforderungen, Empfehlungen und Bekanntmachungen soweit sie für die Stilllegung und den Abbau rele-

vant sind als Prüfungsgrundlage zugrunde gelegt. Hierbei sind insbesondere

- Atomgesetz (AtG)
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)
- Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung – AtVfV)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) und aufgrund der LBO erlassene Vorschriften
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB)
- Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke
- Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes (Stilllegungsleitfaden)
- Empfehlungen und Leitlinien der Entsorgungskommission (ESK)
- Empfehlungen und Leitlinien der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK)
- Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (SSK)
- Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen: Teil 2: Die Strahlenschutzmaßnahmen während des Betriebs und der Stilllegung einer Anlage oder Einrichtung - IWRS II

- Störfallberechnungsgrundlagen
- Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle
- Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA)
- Allgemein anerkannte Regeln und Richtlinien der Technik
-
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 der StrlSchV

herangezogen worden. Nachfolgend sind relevante Einzelheiten der Bewertung in den Nummern 2.2.3.2 bis 2.2.3.11 dargelegt. Die Gesamtbewertung ist in Nummer 2.2.3.12 enthalten. Der jeweils beantragte Sachverhalt ist in den Nummern 1.1 bis 1.1.11 detailliert dargestellt.

2.2.3.2 Standort (Bewertung)

Die Antragsunterlagen enthalten die gemäß Regelwerk geforderten Angaben bezüglich des Standortes und der Umgebung.

Die Angaben bezüglich geographischer Lage, Besiedelung, Boden-/Wassernutzung, Industriebetriebe, Verkehrswesen, meteorologischer Verhältnisse, geologischer Verhältnisse, hydrologischer Verhältnisse, seismologischer Verhältnisse, radiologischer Vorbelastung und zum Hochwasserschutz sind korrekt.

2.2.3.3 Allgemeine Beschreibung der Anlage GKN I (Bewertung)

Nach Prüfung der Antragsunterlagen kommt das UM bezüglich der allgemeinen Beschreibung der Anlage GKN I zu folgendem Ergebnis:

- Die Gebäude der Anlage GKN I, deren Anordnung am Standort GKN und die in den Gebäuden befindlichen Systeme und Komponenten sind im erforderlichen Umfang beschrieben.
- Die geplanten Einrichtungen RBZ-N und SAL-N am Standort GKN sind im erforderlichen Umfang beschrieben.

- Die Angaben der Antragstellerin zur Beschreibung der Anlage GKN I und zu deren Anlagenhistorie sind korrekt.
- Die Angaben zu den Abschätzungen, Modellrechnungen und Messungen zur radiologischen Ausgangssituation sind geeignet und ausreichend, um die vorgesehenen Maßnahmen sicherheitstechnisch bewerten zu können.
- Durch die radiologische Charakterisierung ist die Basis zur Gewährleistung der für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I erforderlichen Schadensvorsorge geschaffen.
- In den Erläuterungsberichten Nr. 1 „Zusammenfassende Beschreibung des Abbaus von Anlagenteilen des GKN I“, Nr. 7 „Restbetrieb“ und Nr. 16 „Restbetrieb bei Anwesenheit von Kernbrennstoff“ (U 3.1, U 3.7 und U 3.16) ist der systemtechnische Ausgangszustand korrekt beschrieben.

2.2.3.4 Abbaukonzept (Bewertung)

2.2.3.4.1 Beschreibung des Verfahrens (Bewertung)

Die Antragsunterlagen wurden hinsichtlich der Darstellung der Antrags- und Genehmigungsschritte geprüft. Der Abbauumfang von Anlagenteilen der Anlage GKN I ist vollständig beschrieben. Das UM kommt zu dem Ergebnis, dass die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlagenteile sowie die Genehmigungsschritte in den Antragsunterlagen im erforderlichen Umfang beschrieben sind.

Abweichend von den Formulierungen des Antrags (siehe Nummer 1.1.1, Antragschreiben) wird mit diesem Bescheid festgelegt, dass die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I erst dann beendet sind, wenn der Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I soweit erfolgt ist, dass die restlichen Anlagenteile durch Entscheidung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes entlassen oder einer anderweitigen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind. Diese Formulierung dient der Klarheit und Eindeutigkeit.

2.2.3.4.2 Vorgehen beim Abbau (Bewertung)

Abbaukonzept und Abbauschritte

Im Rahmen des geprüften Gesamtkonzepts ist ein sicherer Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I möglich.

Die Rückbaureihenfolge ist unter verfahrenstechnischen und strahlenschutztechnischen Gesichtspunkten sinnvoll und zielführend.

In der geplanten Abfolge des Gesamtvorhabens werden die Abbauvorgänge grundsätzlich raumweise bzw. raumbereichsweise von weniger bis hin zu stärker kontaminierten Anlagenteilen durchgeführt. Diese Vorgehensweise lässt eine Staffelung mit ansteigenden Strahlenschutzmaßnahmen zu.

Die Einhaltung des Aktivitätseinschlusses und der Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen der radioaktiven Stoffe kann durch die vorgesehenen, vorhandenen und zusätzlichen Lüftungstechnischen Einrichtungen (Einhausungen, Absaugungen) gewährleistet werden.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung von Rekontaminationen von Räumen oder Raumbereichen sind wirksam und entsprechen den Anforderungen.

Die Planung des Abbaus erfolgt gemäß Abbauordnung (U 4.1), die Durchführung gemäß Instandhaltungsordnung (U 4.4). Der Verfahrensablauf beim Umgang mit den anfallenden radioaktiven Reststoffen ist in der Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) geregelt.

Nach Prüfung der genannten Betriebsordnungen kommt das UM zu dem Ergebnis, dass sichergestellt wird, dass weitere Abbaumaßnahmen nicht erschwert oder verhindert werden.

Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren

Nach dem Prüfergebnis des UM entsprechen die Angaben der Antragstellerin bezüglich der Demontage- und Abbauverfahren, der Demontage- und Abbaueinrichtungen sowie der Dekontaminationsverfahren den Anforder-

rungen des Stilllegungsleitfadens. Eine konkrete Zuordnung von anzuwendenden Verfahren soll erst in der Detailplanung anhand von Abbaubeschreibungen gemäß Abbauordnung (U 4.1) erfolgen.

Mit der 1. SAG wird der Abbau unter Festlegung der grundsätzlichen Vorgehensweise genehmigt. Insbesondere werden die zu beachtenden Randbedingungen und die zugehörigen Prozesse festgeschrieben, beispielsweise in der neu erstellten Abbauordnung. Die grundsätzliche Geeignetheit der beantragten Verfahren wurde mit positivem Ergebnis geprüft. Welches der in Frage kommenden Verfahren, die gemäß Nebenbestimmung 18 jeweils der nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Vorsorge gegen Schäden entsprechen müssen, im konkreten Fall zum Einsatz kommt, wird im aufsichtlichen Verfahren nach Prüfung der entsprechenden Nachweise durch die Aufsichtsbehörde festgelegt. Dieses Vorgehen ist sachgerecht und unterliegt weder sicherheitstechnischen noch rechtlichen Bedenken, denn mit Blick auf den praktischen Ablauf des Abbaus und der Dekontamination kann nachteiligen Auswirkungen besser durch abbaubegleitende Maßnahmen der Aufsichtsbehörde entgegengewirkt werden, weil sich erst in Kenntnis der konkreten Situation vor Ort und aller Details die beste von mehreren möglichen Lösungen ermitteln lässt. Ein solches Vorgehen ist der Genehmigungsbehörde nur dann verschlossen, wenn die aufsichtlichen Mittel nicht ausreichen, die erforderliche Schadensvorsorge zu gewährleisten. Die Genehmigungsbehörde hat sich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens davon überzeugt, dass dies nicht zutrifft. So wurde u. a. die Zustimmung der Aufsichtsbehörde zu den Abbaubeschreibungen gemäß Abbauordnung als Voraussetzung für die Durchführung der zugehörigen Abbaumaßnahmen verbindlich vorgeschrieben.

Die vorgesehenen Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren sind betriebsbewährt. Beim Einsatz neuartiger Verfahren kann über das aufsichtliche Verfahren gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1) der Nachweis der Geeignetheit erbracht werden. Die konzipierten Einrichtungen und Methoden zur Zerlegung der Komponenten sind geeignet, um einen geordneten und sicheren Abbau gewährleisten zu können.

Der Schutz des Personals vor ionisierender Strahlung und radioaktiven Stoffen beim Abbau hoch aktivierter und hoch kontaminierter Komponenten wird sowohl durch deren fernbediente Zerlegung als auch durch die

geplante überwiegende Zerlegung der RDB-Einbauten unter Wasser im erforderlichen Umfang gewährleistet.

Eine weitergehende Prüfung und Bewertung der einzelnen zur Anwendung kommenden Verfahren (Abbau und Dekontamination) ist für den im Rahmen der 1. SAG zu bewertenden Umfang nicht erforderlich. Mit Vorlage und Beschreibung der Verfahren in den Abbaubeschreibungen wird eine vollständige Begutachtung im aufsichtlichen Verfahren erfolgen. Dies ist über die Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1) sichergestellt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass das Abbaukonzept, die vorgesehenen Abbauschritte sowie die Abbau-, Zerlege- und Dekontaminationsverfahren den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprechen.

2.2.3.4.3 Sicherheitstechnische Klassifizierung und Einstufung von einzubringenden Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

Einzubringende Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen werden entsprechend ihrer sicherheitstechnischen oder strahlenschutztechnischen Bedeutung den Sicherheitsklassen **S**, **st** oder **K** zugeordnet. Darüber hinaus werden Einrichtungen der Sicherheitsklasse **st** in die Sicherheitsstufen **st-** und **st+** unterteilt. Hierdurch können der Herstellungsaufwand für die einzelnen Einrichtungen zum Abbau von Anlagenteilen und mögliche Schadensfolgen bei deren Ausfall bzw. Versagen angemessen berücksichtigt werden.

Die technischen Berichte „Grundsätze der Klassifizierung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.1), „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.2) und „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau der Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 6.3) entsprechen den Vorgaben der Prüfmaßstäbe.

2.2.3.4.4 Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe (Bewertung)

Die Maßnahmen zum Transport und zur Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen sind in den Antragsunterlagen nachvollziehbar beschrieben und ausreichend festgelegt.

Der vorgesehene Materialdurchsatz des RBZ-N ermöglicht es, die anfallenden Stoffströme aus dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I zu beherrschen.

Weiterhin kommt das UM zu dem Ergebnis, dass die vorgesehenen Maßnahmen bzgl. des Transports und der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe geeignet sind, die Abbau- von den Entsorgungsmaßnahmen zu entkoppeln, hierzu stehen insbesondere ausreichend Pufferlagerkapazitäten zur Verfügung.

Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

2.2.3.4.5 Behandlung, Lagerung und Verbleib der radioaktiven Abfälle (Bewertung)

Die Behandlung, Lagerung und der Verbleib der radioaktiven Abfälle ist in den Antragsunterlagen nachvollziehbar beschrieben und ausreichend festgelegt.

Die vorgesehenen Behandlungseinrichtungen und Lagerkapazitäten sind ausreichend bemessen. Die Lagerkapazität des SAL-N ermöglicht es, sämtliche beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I anfallenden Abfälle einzulagern. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

2.2.3.4.6 Rückwirkungsfreiheit (Bewertung)

Die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen vor und während deren Durchführung spielt bei dem beantragten Rückbauverfahren eine zentrale Rolle. Gemäß den vorgelegten Betriebsordnungen wird die Rückwirkungsfreiheit sowohl bei der Planung (Abbauordnung, U 4.1) als auch bei der Durchführung (Instandhaltungsordnung, U 4.4) der jeweiligen Abbaumaßnahme geprüft.

Das Zwischenlager für Brennelemente (GKN-ZL), das Kernkraftwerk Neckarwestheim II (GKN II), das geplante Standort-Abfalllager (SAL-N) und das geplante Reststoffbearbeitungszentrum (RBZ-N) haben aufgrund ihrer Lage und ihrer Auslegung keine unzulässigen Rückwirkungen auf die

Anlage GKN I. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

2.2.3.5 Restbetrieb (Bewertung)

2.2.3.5.1 Konzept des Restbetriebs (Bewertung)

Der Restbetrieb entspricht zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG dem Nachbetrieb zu diesem Zeitpunkt und verändert sich mit dem Abbaufortschritt, da ausdrücklich „Änderungen des Restbetriebs entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements GKN I“ (Genehmigungsantrag) vorgesehen sind. Die zur Gewährleistung der erforderlichen Vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendigen Regelungen sind vollständig vorhanden (Betriebsreglement). Prüfpflichtige Teile des Betriebsreglements, d. h. solche mit sicherheitstechnisch wichtigen Regelungen, dürfen nur mit Zustimmung der Aufsichtsbehörde geändert werden. Soweit es um wesentliche Änderungen geht, ist eine Genehmigung erforderlich.

Die übergeordneten Aufgaben des Restbetriebs sind in den Antragsunterlagen in geeigneter Weise dargestellt. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

Sind Änderungen des Restbetriebs im Zuge des Fortschreitens des Abbaus erforderlich, wird entsprechend den Vorgaben der schriftlichen betrieblichen Regelungen, insbesondere der Änderungsordnung, verfahren.

2.2.3.5.2 Schutzziele während des Restbetriebs (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Anforderungen an den Restbetrieb zur Einhaltung der Schutzziele in den Antragsunterlagen entsprechend den Anforderungen der Prüfmaßstäbe korrekt dargestellt sind.

Nach Erreichen der Brennelement- und Brennstabfreiheit reduzieren sich die Anforderungen auf die Einhaltung der Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals

und der Bevölkerung“.

2.2.3.5.3 Sicherheitstechnische Einstufung der Systeme und Komponenten (Bewertung)

Die sicherheitstechnische Einstufung der Systeme, Teilsysteme und Komponenten erfolgte bereits in der Nachbetriebsphase. Der zugehörige Bericht „Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen“ mit der zugehörigen Anlage 1 „GKN I- Nachbetriebsphase, Sicherheitstechnische Klassifizierung der Systeme“ (kurz: Bericht „Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen“) benennt Systeme, Teilsysteme und Komponenten, die noch sicherheitstechnisch eingestuft sind. Dieser Bericht wurde vom UM unter Zuziehung von Sachverständigen geprüft.

In den Antragsunterlagen erfolgte keine sicherheitstechnische Einstufung von Systemen, Teilsystemen und Komponenten der Anlage GKN I, die die bestehende Sicherheitsklassifizierung verändert.

Das UM kommt zu dem Ergebnis, dass der Bericht „Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen“ auch im Rahmen des Restbetriebs der 1. SAG geeignet und anwendbar ist und entsprechend dem Abbaufortschritt fortgeschrieben werden kann.

Eine Änderung der Sicherheitsklassifizierung bedarf der Zustimmung der Aufsichtsbehörde nach dem Landeseinheitlichen Änderungsverfahren (LEÄV).

2.2.3.5.4 Wesentliche verfahrenstechnische Systeme (Bewertung)

Zum Zeitpunkt der Stilllegung dürfen sich noch Brennelemente oder Brennstäbe im BE-Becken in der Anlage befinden. Wesentliche verfahrenstechnische Systeme sind daher

- die Systeme zur Kühlung der Brennelemente und Brennstäbe,
- die Abwasserlagerung, -behandlung und -abgabe sowie
- die Ver- und Entsorgungssysteme.

Eine Änderung dieser sowie weiterer erforderlicher Systeme zur Brennelementlagerung und –kühlung wurde nicht beantragt. Im Rahmen der bestehenden Genehmigung wurde nachgewiesen, dass die Systeme geeignet sind, die Schutzziele einzuhalten und die erforderlichen Aufgaben zu erfüllen.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) von Systemen vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen.

Im Übrigen sind die im Entscheidungsteil, Nummer 1.4, festgelegten Einschränkungen beim Abbau solange sich Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage befinden zu beachten.

2.2.3.5.5 Lüftungstechnische Anlagen (Bewertung)

Die wesentlichen Aufgaben der Lüftungstechnischen Anlagen sind:

- Räume bzw. Raumbereiche mit Frischluft/Außenluft zu versorgen,
- die eingetragene Wärmelast abzuführen.

Die Lüftungstechnischen Anlagen des Kontrollbereiches haben zusätzliche Aufgaben zu erfüllen:

- Geeignete Arbeitsplatz- und Umgebungsbedingungen für das Personal und die Einrichtungen im Kontrollbereich zu schaffen,
- die Einhaltung definierter Unterdrücke und gerichteter Luftströmungen, um eine unzulässige Verschleppung von evtl. in der Raumluft vorhandenen radioaktiven Bestandteilen zu vermeiden und deren unkontrollierte Abgabe zu verhindern,
- die Fortluft über den Abluftkamin der Anlage GKN I abzuleiten.

Während des Rückbaus der Anlage werden radioaktiv kontaminierte oder auch aktivierte Systeme geöffnet und demontiert. Die demontierten

Materialien werden im Kontrollbereich transportiert, ggf. bearbeitet und verpackt. Somit ist der Rückbau der Anlage durch den Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen gekennzeichnet. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen hierzu sind in der Strahlenschutzordnung (U 4.3) beschrieben. Die Lüftungsanlage mit ihren Filter- und Bilanzierungseinrichtungen ist auch für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I ausreichend ausgelegt.

Bei dem Ausfall der mobilen Absaugung einer Einhausung werden die Arbeiten in dieser eingestellt und die Einhausung geräumt. Bei Gesamtausfall der Lüftungsanlagen werden die Arbeiten in den betroffenen Gebäuden eingestellt und die betroffenen Gebäude geräumt. Dieses Vorgehen ist sicherheitsgerichtet.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) von Lüftungstechnischen Anlagen vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen.

Im Rahmen der Bewertung der Änderungsmaßnahmen wird auf die Einhaltung der Schutzziele und die Erfüllung der Aufgaben der Lüftungstechnischen Anlagen geachtet, so dass bis zur Aufhebung der Kontrollbereiche die Unterdruckhaltung, gerichtete Luftströmung und die gefilterte Abgabe der Fortluft inklusive der Bilanzierung sichergestellt wird.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Lüftungstechnischen Anlagen geeignet sind die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.5.6 Hebezeuge (Bewertung)

Die bestehenden Hebezeuge werden gemäß den Vorgaben des bestehenden Betriebsreglements weiter betrieben.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) von Hebezeugen vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Be-

triebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen, soweit es sich nicht um eine wesentliche Veränderung handelt. Für neu zu errichtende Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen gelten die Vorgaben der Klassifizierung sowie der Anforderungsspezifikationen (U 6.1, U 6.2 und U 6.3). Somit ist die korrekte Auslegung der Hebezeuge und Lastketten sichergestellt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Hebezeuge geeignet sind die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

Ein wichtiger Hebezeug ist der Reaktorgebäudekran der Anlage GKN I. Im Rahmen der Errichtung der Anlage GKN I wurde dieser Kran mit Lasten beaufschlagt, die auch beim Abbau erforderlich sein werden (Einbringen der Dampferzeuger). Zudem wurde eine Neubewertung durchgeführt, die die prinzipielle Eignung des Krans für die vorgesehenen Handhabungsvorgänge zeigt. Für den Bewertungsumfang im Rahmen der 1. SAG ist damit die Eignung des Reaktorgebäudekrans für die vorgesehenen Hebevorgänge ausreichend dargestellt.

2.2.3.5.7 Energieversorgung (Bewertung)

Zur Einhaltung der definierten Schutzziele beim Restbetrieb in Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben in der Anlage GKN I werden die vorhandenen Systeme und Komponenten der elektrischen Energieversorgung unter Berücksichtigung der Anforderungen des kerntechnischen und konventionellen Regelwerkes im bisherigen Umfang weiterbetrieben. Für die bestehenden Systeme und Komponenten ist die Einstufung im Bericht „Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen“ relevant.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) der Energieversorgung vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Energieversorgung geeignet ist die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.5.8 Leittechnik (Bewertung)

Die vorhandenen leittechnischen Systeme und Einrichtungen werden im Rahmen des Restbetriebes zur Überwachung und Steuerung von Abläufen in der Kraftwerksanlage weiterbetrieben. Für die bestehenden Systeme und Komponenten ist die Einstufung im Bericht „Sicherheitsklassifizierung von Anlagenteilen“ relevant.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) der Leittechnik vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Leittechnik geeignet ist die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.5.9 Infrastruktur (Bewertung)

Unter Infrastruktur wird hier verstanden:

- Kommunikationseinrichtungen,
- Notbeleuchtung und
- Auslegung gegen Blitzschlag.

Die Kommunikationseinrichtungen dienen den betrieblichen internen Abläufen, dem Personen- und Arbeitsschutz sowie dem Objektschutz.

Die bestehenden Kommunikationseinrichtungen und die Notbeleuchtung werden im erforderlichen Umfang weiterbetrieben; die erforderliche

Auslegung gegen Blitzschlag bleibt erhalten.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) an der Infrastruktur vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Infrastruktur geeignet ist die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.5.10 Brandschutz (Bewertung)

Die für den bisherigen Betrieb erforderlichen Einrichtungen des Brandschutzes stehen auch im Restbetrieb für die relevanten Systeme und Risiken zur Verfügung. Für den Restbetrieb besteht die Möglichkeit eines Brandes durch die in der Anlage vorhandenen Brandlasten und die in Betrieb verbleibenden Anlagen aus dem bisherigen Betrieb. Diese Brandmöglichkeiten sind mit den Brandschutzmaßnahmen des bisherigen Betriebs beherrschbar.

Soweit im Rahmen des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I Änderungen (z. B. Dauerhafte Außerbetriebnahmen) an den Einrichtungen des Brandschutzes vorgenommen werden sollen, erfolgen diese gemäß den Regelungen des Betriebsreglements (z. B. der Änderungsordnung) und sind mit der entsprechenden Beteiligung der Aufsichtsbehörde umzusetzen.

Werden im Zuge des Abbaus von Anlagenteilen mobile oder ortsfeste Einrichtungen in die Anlage gebracht, so werden diese gemäß den Vorgaben der „Grundsätze der Klassifizierung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.1) eingestuft.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Einrichtungen des Brandschutzes geeignet sind die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.5.11 Bauliche Anlagen (Bewertung)

Alle wesentlichen Systeme des Restbetriebs und dementsprechend die Bauwerke, in denen sie sich befinden, werden im erforderlichen Umfang weiterbetrieben.

Grundlage der sicherheitstechnischen Einstufung der baulichen Anlagen ist analog zu den Systemen und Komponenten die Erfüllung der Schutzziele unter Beachtung der im jeweiligen Anlagenzustand zu betrachtenden Ereignisse.

Unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Sicherheitsklassifizierung und der Festlegungen des Betriebsreglements sind die bautechnischen Voraussetzungen für die Aufrechterhaltung eines sicheren Zustands auch während des Restbetriebs gegeben.

Das UM bewertet es als sachgerecht, dass vorhandene Transportwege im erforderlichen Umfang weitergenutzt und dabei ggf. an die Erfordernisse angepasst sowie neue Transportwege geschaffen werden.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die bestehenden baulichen Anlagen geeignet sind die Schutzziele einzuhalten und die diesbezüglich erforderlichen Aufgaben entsprechend den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen zu erfüllen.

2.2.3.6 Änderungen der Anlage GKN I (Bewertung)

Nutzungsänderungen, die sich durch die Errichtung von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen ergeben

Die Nutzungsänderungen als solche sind Gegenstand der atomrechtlichen Genehmigung. Sie wurden atomrechtlich bewertet und werden baurechtlich als verfahrensfrei nach § 50 Absatz 2 LBO betrachtet. Sofern sich in der späteren Ausführungsplanung ergibt, dass aus einer Nutzungsänderung Anforderungen resultieren, die eine Änderung der betroffenen baulichen Anlage erfordern, wird die Änderung im Zuge der bautechnischen Prüfung nach §17 LBOVVO bewertet (siehe Nummer 1.8 des Entscheidungsteils). Falls die Änderung als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich

nicht verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1, 3 oder 4 LBO ist (z. B. Einbau von Zwischenunterstützungen im Falle höherer Lasten), erfolgt die Bewertung in einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren nach § 49 LBO.

Nutzungsänderungen die sich durch die Errichtung und den Betrieb von ortsfesten Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen ergeben, werden gemäß Abbauordnung (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren behandelt. Gemäß der hiermit genehmigten Abbauordnung (U 4.1) wird eine Prüfung der Rückwirkungsfreiheit bei der Planung durchgeführt. Die Rückwirkungsfreiheit auf den Restbetrieb sowie auf andere Anlagen am Standort ist sichergestellt.

Nutzungsänderungen von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden

Die Nutzungsänderungen als solche sind Gegenstand der atomrechtlichen Genehmigung. Sie wurden atomrechtlich bewertet und werden baurechtlich als verfahrensfrei nach § 50 Absatz 2 LBO betrachtet. Sofern sich in der späteren Ausführungsplanung ergibt, dass aus einer Nutzungsänderung Anforderungen resultieren, die eine Änderung der betroffenen baulichen Anlage erfordern, wird die Änderung im Zuge der bautechnischen Prüfung nach § 17 LBOVVO bewertet (siehe Nummer 1.8 des Entscheidungsteils). Falls die Änderung als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich nicht verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1, 3 oder 4 LBO ist (z. B. Einbau von Zwischenunterstützungen im Falle höherer Lasten), erfolgt die Bewertung in einem nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren nach § 49 LBO.

Bei den geplanten Nutzungsänderungen von Flächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden ist durch die Anwendung der geltenden Betriebsordnungen die Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf den Restbetrieb sowie auf andere Anlagen am Standort sichergestellt.

Bauliche Maßnahmen

Gemäß den vorgelegten Betriebsordnungen wird die Rückwirkungsfreiheit sowohl bei der Planung (Abbauordnung, U 4.1) als auch bei der Durchführung (Instandhaltungsordnung, U 4.4) der Abbaumaßnahmen sichergestellt.

Containerschleuse, Containerandockstation und Containerschleusstation

Das beschriebene Verfahren zur Errichtung bzw. zum Umbau der Containerschleuse, der Containerandockstation und der Containerschleusstation erfüllt die Vorgaben der Prüfmaßstäbe.

Die Integrität der Gebäudehülle des Reaktorgebäudes auf der Basis der aktuellen Auslegung ist gewährleistet. Solange die Anlage GKN I noch nicht brennelement- und brennstabfrei ist, sind zum Bau der Containerschleuse, der Containerandockstation und der Containerschleusstation nur vorbereitende Maßnahmen zulässig, die die Integrität der Gebäudehülle nicht beeinträchtigen.

2.2.3.7 Abbauschritte im Rahmen der 1. SAG (Bewertung)

2.2.3.7.1 Stilllegung (Bewertung)

Die Stilllegung ist die endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung der Anlage GKN I. Mit der Stilllegung ist keine materielle Änderung der Anlage GKN I verbunden.

2.2.3.7.2 Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

2.2.3.7.2.1 Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen (Bewertung)

Die Planung und die Durchführung der Abbaumaßnahmen der Anlage GKN I erfolgen gemäß Abbauordnung (U 4.1) und Instandhaltungsordnung (U 4.4). In beiden Betriebsordnungen werden Strahlenschutzaspekte, die verfahrenstechnische Rückwirkungsfreiheit und gegebenenfalls baurechtliche / bautechnische Aspekte der Abbaumaßnahmen unter Einbindung der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens geprüft.

Die Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen werden entsprechend der Antragsunterlage „Grundsätze der Klassifizierung von Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.1) sicherheitstechnisch klassifiziert und die Anforderungen gemäß den Antragsunterlagen „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen“ (U 6.2) und „Anforderungsspezifikation für Einrichtungen für den Abbau der Einbauten des Reaktordruckbehälters“ (U 6.3) festgelegt. In Abhängigkeit von der

Einstufung der Einrichtung wird im aufsichtlichen Verfahren geprüft, ob die Einrichtungen den Anforderungen genügen.

Das UM kommt zum Ergebnis, dass die Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen im erforderlichen Umfang im Betriebsreglement geregelt sind.

Der Prozess der Abbauplanung berücksichtigt alle erforderlichen Schritte und Tätigkeiten, die sich durch den Abbauumfang ergeben. Der Abbau erfolgt in sinnvollen Teilschritten mit geeigneten Abbauverfahren. Die Planung und Durchführung der Abbaumaßnahmen entspricht den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen.

2.2.3.7.2.2 Voraussetzungen für die Durchführung von Abbaumaßnahmen (Bewertung)

Für die Durchführung von Abbaumaßnahmen müssen Voraussetzungen erfüllt und allgemeine Grundsätze beachtet werden. Diese sind in den betrieblichen Regelungen festgelegt.

Das UM kommt zum Ergebnis, dass durch die in den betrieblichen Regelungen verankerten Voraussetzungen und Grundsätze (dauerhafte Außerbetriebnahme, freigegebene Abbaubeschreibungen, evtl. Vorlage von IWRS II-Unterlagen und Abbaubereich-Freigabe) ein geordneter, sicherer und rückwirkungsfreier Abbau von Anlagenteilen unter Berücksichtigung der strahlenschutzrelevanten Aspekte durchgeführt werden kann. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.7.2.3 Infrastruktur für den Abbau von Anlagenteilen (Bewertung)

Für die Zerlegung, Dekontamination und Verpackung werden Flächen innerhalb der jeweiligen Gebäudeebene eingerichtet. Der Transport der Anlagenteile erfolgt über bestehende oder neu geschaffene Transportwege zu den geplanten Übergabestellen mit Hilfe von bestehenden Hilfseinrichtungen (z. B. Hebezeuge). Die Lagerung der abgebauten Anlagenteile erfolgt auf vorhandenen oder neu erstellten Lagerflächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden.

Das UM kommt zum Ergebnis, dass ausreichend Zerlege-, Verpackungs-, Dekontaminations- und Wartungsbereiche sowie Übergabestellen geplant

sind. Der Abbau von Anlagenteilen erfolgt unter Beachtung der Transport- und Lagerlogistik sowie der Verfügbarkeit der erforderlichen Hilfssysteme. Mit der vorhandenen und der geplanten Infrastruktur kann der Abbau von Anlagenteilen geordnet und sicher durchgeführt werden. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.7.2.4 Strukturierung des Projekts „Rückbau GKN I“ (Bewertung)

Die von der Antragstellerin für einen geordneten Rückbau der Anlage GKN I vorgesehene Strukturierung des Rückbaus der Anlage GKN I ist zweckmäßig und zielgerichtet.

2.2.3.7.2.5 Demontage aktivierter Bauteile (Bewertung)

Die von der Antragstellerin beschriebene Abbaureihenfolge ist nachvollziehbar und durchführbar. Die Abbauschritte sind ausreichend festgelegt und die Abhängigkeiten der einzelnen Abbauschritte untereinander sind ausreichend beschrieben.

Durch die vorgesehene Reihenfolge der Abbaumaßnahmen entstehen keine unzulässigen Rückwirkungen auf parallel verlaufende Abbaumaßnahmen und Folgeschritte werden nicht verhindert. Die geplanten Abbautechniken sind benannt.

Mit dem beschriebenen Konzept zur Demontage aktivierter Bauteile ist eine geordnete und sichere Demontage möglich. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.7.2.6 Abbau von Anlagenteilen im Reaktorgebäude ZA, im Ringraum ZB, im Reaktorhilfsanlagengebäude (Gebäude ZC/2ZC) sowie außerhalb des Kontrollbereichs (Bewertung)

Der beschriebene Abbauumfang ist nachvollziehbar und durchführbar. Die geplanten Abbautechniken und Zerlegeverfahren sind benannt und die Randbedingungen für deren Anwendung festgelegt.

Der Abbauumfang bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben ist reduziert, da Systeme zur Lagerung und Handhabung von Brennelementen oder Brennstäben weiterbetrieben werden müssen und die Containerschleuse, die Containerandockstation sowie die Containerschleusstation nicht errichtet werden können. Dieses Vorgehen ist schutz-

zielorientiert und durchführbar, eine sicherheitstechnische Bewertung bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben erfolgt in Nummer 2.2.3.7.2.8 „Abbau von Anlagenteilen bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben“.

Durch die geplanten Maßnahmen werden weitere Abbaumaßnahmen nicht erschwert oder verhindert. Die vorgesehene Reihenfolge der Abbaumaßnahmen ist auch hinsichtlich der Aspekte des Strahlenschutzes als sinnvoll zu bewerten. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.7.2.7 Gebäudedekontamination / Freimessung (Bewertung)

Die in den Erläuterungsberichten Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6 (U 3.2, U 3.5 und U 3.6) beschriebenen Maßnahmen zur Dekontamination mit dem Ziel der Freimessung sind nachvollziehbar und durchführbar.

Die Vorgehensweise bei der Dekontamination ist geeignet, um die Vorgaben der StrlSchV einzuhalten.

2.2.3.7.2.8 Abbau von Anlagenteilen bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben (Bewertung)

Bei Anwesenheit von Brennelementen oder Brennstäben in der Anlage GKN I dürfen Anlagenteile in Räumen und Raumbereichen nicht abgebaut werden, in denen Systeme zur Lagerung von und zum Umgang mit Brennelementen und Brennstäben vorhanden sind. Die Aufsichtsbehörde kann in Einzelfällen Ausnahmen gestatten soweit die Rückwirkungsfreiheit sichergestellt ist. Die Rückwirkungsfreiheit der Abbaumaßnahmen auf diese Systeme wird innerhalb der Planung gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1) im aufsichtlichen Verfahren geprüft. Während der Durchführung der Abbaumaßnahmen wird die Rückwirkungsfreiheit gemäß den Vorgaben der Instandhaltungsordnung (U 4.4) sichergestellt.

Das UM kommt zum Ergebnis, dass durch die o.g. Maßnahmen die Schutzziele „Sichere Abfuhr der Zerfallswärme“ und „Sichere Einhaltung der Unterkritikalität“ eingehalten werden.

2.2.3.8 Strahlenschutz (Bewertung)

2.2.3.8.1 Strahlenschutzbereiche (Bewertung)

Die Schutzvorschriften der StrlSchV hinsichtlich der Einrichtung, der Abgrenzung und der Kennzeichnung von Strahlenschutzbereichen sowie der Zutrittsregelung zu Strahlenschutzbereichen werden durch die festgelegten Maßnahmen und administrativen Regelungen eingehalten. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.8.2 Beschreibung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen bzw. deren Rückhaltung (Bewertung)

Die Anforderungen an den Strahlenschutz während der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I bleiben gegenüber dem Nachbetrieb im Wesentlichen unverändert. Die schriftlichen betrieblichen Regelungen gelten fort und werden um abbauspezifische Regelungen erweitert.

In den schriftlichen betrieblichen Regelungen, insbesondere in der Strahlenschutzordnung (U 4.3), werden für alle relevanten Forderungen der StrlSchV, wie z. B. dem Schutz der Bevölkerung und dem Schutz des Personals vor Strahlenexposition, Regelungen getroffen, die die Einhaltung der Schutzziele gewährleisten. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.8.3 Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung (Bewertung)

Mit der Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Überwachung
 - der Ortsdosisleistung;
 - der Neutronen- und Photonenstrahlung in Kontrollbereichen;
 - der Konzentration luftgetragener radioaktiver Stoffe;
 - auf Leckagen an Komponenten, Anlagenteilen und Rohrleitungen die radioaktive Medien führen;

- der Ableitung und Bilanzierung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft, dem Abwasser und als Feststoff.
- Kontrolle der Einhaltung der Dosisgrenzwerte des Personals und der gesetzlichen Grenzwerte für Strahlenexposition durch Abgabe radioaktiver Stoffe sowie der Minimierung der Strahlenexposition.
- Ständige Bereitstellung von Informationen über den Anlagenzustand und die Ableitung von radioaktiven Stoffen im Normalbetrieb und bei Störfällen.
- Erfassung der für die Ermittlung der aus Ableitungen mit der Fortluft und dem Abwasser resultierenden Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung.
- Überwachung der Umgebung.

Die Anforderung der StrlSchV zur Personenüberwachung, zur Raum- und Arbeitsplatzüberwachung, zur Überwachung der Ableitungen mit der Luft und dem Abwasser, zur Emissionsüberwachung und zur Umgebungsüberwachung werden damit erfüllt. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird erfüllt.

2.2.3.8.4 Maßnahmen zur Begrenzung der Strahlenexposition des Personals (Bewertung)

Zur Erfüllung der Strahlenschutzgrundpflichten ist es erforderlich, jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination zu vermeiden und die Strahlenexposition und Kontamination unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

Der Pflicht zur Dosisbegrenzung und Dosisvermeidung wird durch eine Vielzahl von Maßnahmen Rechnung getragen. Den wichtigsten Beitrag hierzu stellt die frühzeitige umfassende Planung von Strahlenschutzmaßnahmen dar. Bei sämtlichen Arbeiten im Kontrollbereich und bei strahlenschutztechnischer Relevanz auch bei Arbeiten auf dem Anlagengelände wird der Strahlenschutz bereits bei der

Planung der Arbeiten eingebunden. Bei der Planung werden Strahlenschutzmaßnahmen für die Abbaumaßnahmen festgelegt. Hierzu zählen beispielsweise:

- Dekontamination von Anlagenteilen vor Abbau,
- Errichtung von Abschirmungen,
- Errichtung von Einhausungen, evtl. inkl. Absaugung und Filter,
- Festlegung von persönlicher Schutzausrüstung (Maske, Filter, Overall).

Neben den bei der Strahlenschutzplanung zum Strahlenschutz des Personals bei den Abbauarbeiten festgelegten Maßnahmen tragen auch die allgemeinen Strahlenschutzmaßnahmen zur Begrenzung der Dosis des Personals bei. Durch die elektronischen selbstablesbaren Dosimeter mit akustischer Signalisierung und Warnschwelle wird dem Personal ermöglicht, eine erhöhte Dosisexposition zu erkennen und zu vermeiden. Beim Verlassen des Kontrollbereichs stellen die Ganzkörperkontaminationsmonitore sicher, dass eventuell vorhandene Kontaminationen detektiert werden und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung eingeleitet werden. Zusätzlich erfolgt ggf. eine Inkorporationsüberwachung.

Das UM kommt zum Ergebnis, dass die in den Antragsunterlagen beschriebenen Maßnahmen und Regelungen geeignet sind, den Strahlenschutz des Personals bei den Abbautätigkeiten zu gewährleisten. Den Anforderungen der StrlSchV wird durch die in den Antragsunterlagen beschriebenen Maßnahmen entsprochen. Das in den Antragsunterlagen beschriebene Verfahren zur Planung der Arbeiten entspricht den Vorgaben der IWRS II-Richtlinie. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.8.5 Abschätzung der Kollektivdosis (Bewertung)

Das UM kommt zum Ergebnis, dass das von der Antragstellerin beschriebene Verfahren der Kollektivdosisabschätzung den Vorgaben der IWRS II-

Richtlinie entspricht. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

2.2.3.8.6 Strahlenexposition der Bevölkerung (Bewertung)

2.2.3.8.6.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft (Bewertung)

Mit der Festlegung von zulässigen Ableitungswerten wird § 47 Abs. 3 StrlSchV entsprochen. Bei der Berechnung der Strahlenexpositionen wird davon ausgegangen, dass die zulässigen Ableitungen im jeweiligen Kalenderjahr ausgeschöpft werden.

Die bei der Berechnung der Strahlenexpositionen berücksichtigten Expositionspfade entsprechen den Vorgaben der Anlage VII Teil A StrlSchV. Zusätzliche Expositionspfade sind nicht zu betrachten; die berücksichtigten Expositionspfade sind somit vollständig. Die zugrunde gelegten Rechenmodelle bei den Expositionspfaden stellen sicher, dass das Gesamtergebnis die Strahlenexposition nicht unterschätzt.

Das berücksichtigte Radionuklidgemisch kann als repräsentativ für den Restbetrieb und den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I angesehen werden.

Die Berechnung der Ausbreitung und Ablagerung der radioaktiven Stoffe entspricht den Vorgaben der Anlage VII Teil C StrlSchV.

Die ungünstigsten Einwirkungsstellen wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung anderer Emittenten am Standort Neckarwestheim (GKN II, RBZ-N/SAL-N), der Bebauung, der Orographie und des Zaunverlaufs geeignet gewählt. Die rechnerische Überlagerung der verschiedenen Einwirkungsstellen, an denen für die verschiedenen Expositionspfade jeweils die höchsten Strahlenexpositionen ermittelt wurden, führt insgesamt zu einer Überschätzung der gesamten Strahlenexposition und ist somit konservativ.

Die ausgewiesenen Zahlenwerte der Strahlenexpositionen bezüglich des Luftpfades hat der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch eigene unabhängige Berechnungen kontrolliert. Die vom Sachverständigen errechneten Werte für die effektiven Jahresdosen der

verschiedenen Altersgruppen decken sich im Wesentlichen mit den von der Antragstellerin errechneten Werten und liegen deutlich unter dem zulässigen Grenzwert gemäß § 47 StrlSchV in Höhe von 300 $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$. Die vom Sachverständigen ermittelten Organdosiswerte liegen ebenfalls deutlich unter den jeweiligen Grenzwerten gemäß § 47 StrlSchV.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die potenziellen Strahlenexpositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft für Einzelpersonen der Bevölkerung sicher unterhalb der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV bleiben.

2.2.3.8.6.2 Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser (Bewertung)

Mit der Festlegung von zulässigen Ableitungswerten mit dem Abwasser wird § 47 Abs. 3 StrlSchV entsprochen. Bei der Berechnung der Strahlenexpositionen wird davon ausgegangen, dass die zulässigen Ableitungen im jeweiligen Kalenderjahr ausgeschöpft werden.

Die bei der Berechnung der Strahlenexpositionen berücksichtigten Expositionspfade entsprechen den Vorgaben der Anlage VII Teil A StrlSchV. Zusätzliche Expositionspfade sind nicht zu betrachten; die berücksichtigten Expositionspfade sind somit vollständig und für die Anlage GKN I mit der Ableitung des Abwassers über das Wiedereinleitbauwerk abdeckend gewählt. Die zugrunde gelegten Rechenmodelle bei den Expositionspfaden stellen sicher, dass das Gesamtergebnis die Strahlenexposition nicht unterschätzt.

Die ungünstigsten Einwirkungsstellen sind geeignet gewählt worden. Die rechnerische Überlagerung der Ingestionspfade an den beiden Einwirkungsstellen mit den ungünstigsten Stellen für die äußere Strahlenexposition führt insgesamt zu einer Überschätzung der gesamten Strahlenexposition und ist somit konservativ.

Die Ermittlung der Vorbelastung am Standort GKN aufgrund der Einleitung von radioaktiven Stoffen in den Neckar aus anderen kerntechnischen Anlagen, sonstigen Einrichtungen aus den Bereichen Medizin und Forschung sowie aus Radionuklidausscheidungen von Patienten der Nuklearmedizin erfüllt die zu stellenden Anforderungen der StrlSchV und der SSK-Empfehlung zur Ermittlung der Vorbelastung durch Radionuklid-

Ausscheidungen von Patienten der Nuklearmedizin.

Die ausgewiesenen Zahlenwerte der Strahlenexpositionen zum Abwasserpfad hat der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch eigene unabhängige Berechnungen kontrolliert.

Die errechneten Werte für die effektiven Jahresdosen der verschiedenen Altersgruppen decken sich im Wesentlichen mit den von der Antragstellerin errechneten Werten und liegen unter dem zulässigen Grenzwert gemäß § 47 StrlSchV in Höhe von 300 $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$. Die ermittelten Organdosiswerte liegen ebenfalls unter den jeweiligen Grenzwerten gemäß § 47 StrlSchV.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die potenziellen Strahlenexpositionen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser über das Wiedereinleitbauwerk für Einzelpersonen der Bevölkerung für den aktuellen Anlagenzustand abdeckend sind und sicher unterhalb der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 StrlSchV bleiben.

Die mit der Inbetriebnahme des RBZ-N für die Anlage GKN I vorgesehene Absenkung der Ableitungswerte mit dem Abwasser wird, abweichend vom Antrag, mit diesem Bescheid bereits vorweggenommen. Durch diese Absenkung bleiben die standortbezogenen maximalen Ableitungen auch nach der Inbetriebnahme des RBZ-N unverändert. Entsprechend ergibt sich bis zur Inbetriebnahme des RBZ-N eine geringere maximale Strahlenexposition durch Ableitungen mit dem Abwasser als in den Berechnungen der Antragstellerin ausgewiesen.

2.2.3.8.6.3 Strahlenexposition durch Direktstrahlung aus der Anlage (Bewertung)

Die Einhaltung der Dosisgrenzwerte des § 46 Abs. 1 StrlSchV wird durch geeignete Maßnahmen (z. B. Nutzung von Abschirmungen, hinsichtlich Direktstrahlung optimierte Aufstellung von Behältern auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden) sichergestellt und zusätzlich in geeigneter Weise überwacht.

Die Abschätzung der Strahlenexposition aus Direktstrahlung des SAL-N und des RBZ-N wurde geprüft und ist plausibel.

Das verwendete Verfahren zur Abschätzung der potenziellen Exposition aus Direktstrahlung außerhalb des Betriebsgeländes aufgrund von Aktivitäten im Rahmen der 1. SAG ist konservativ, da für alle berücksichtigten Strahlungsquellen

- eine Belegung gemäß der radiologisch abdeckenden Belegung unterstellt wird und
- der jeweils vorgegebene Dosisleistungswert von jedem Gebinde vollständig ausgeschöpft wird.

Der Sachverständige hat die Rechnungen verifiziert und kommt mit eigenen Rechnungen zu vergleichbaren Ergebnissen an den gewählten Aufpunkten.

Die Strahlenexpositionen der Augenlinse und der Haut sind bei dem vorliegenden Strahlungsfeld, das durch γ -Strahlung bestimmt wird, zahlenmäßig nicht wesentlich verschieden von der effektiven Dosis. Daher ist die Einhaltung der Organdosis-Grenzwerte des § 46 Abs. 2 StrlSchV durch die Begrenzung der effektiven Dosis sichergestellt.

Der Sachverständige hat sich aufgrund eigener Berechnungen davon überzeugt, dass unter Berücksichtigung der konservativen Belegung des SAL-N und des RBZ-N sowie der Lagerfläche 1UKT die von der Antragstellerin ausgewiesene maximale Dosis in Höhe von 0,4 mSv pro Jahr durch Direktstrahlung auch unter Berücksichtigung der Lagerflächen 1ZJ und 2ZJ sicher eingehalten werden kann.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Einhaltung der Grenzwerte des § 46 StrlSchV gewährleistet ist.

2.2.3.8.6.4 Gesamte Strahlenexposition in der Umgebung (Bewertung)

Die Summe der Strahlenexposition (Fortluft, Abwasser, Direktstrahlung) beträgt gemäß der unabhängigen Berechnung des Sachverständigen weniger als 0,76 mSv/a ($< 0,09$ mSv/a mit der Fortluft, $< 0,27$ mSv/a mit dem Abwasser und $< 0,40$ mSv/a durch Direktstrahlung) und liegt damit unter dem Grenzwert von 1 mSv/a für die effektive Dosis gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV. Auch bei der Aufsummierung der hier nicht explizit aufgeführten

Organdosen ergeben sich geringere Werte als die entsprechenden Grenzwerte für Organdosen nach § 46 StrlSchV.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Grenzwerte nach § 46 StrlSchV eingehalten werden.

2.2.3.9 Entsorgung (Bewertung)

2.2.3.9.1 Radiologischer Ausgangszustand (Bewertung)

Die ausgewiesenen Aktivitätsinventare beruhen auf Abschätzungen, die auf der Basis von Aktivierungsrechnungen und Messungen durchgeführt wurden. Aktivierungsrechnungen sind ein bewährtes Mittel, um eine für die Abbauplanung ausreichende Abschätzung des radiologischen Inventars vorzunehmen. Die Aktivierungsrechnungen sind als konzeptionelle Planungsgrundlage für die Abbaumaßnahmen geeignet.

Die vorliegende radiologische Charakterisierung ermöglicht die Planung des Abbaus. Dies entspricht den Vorgaben der ESK- Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen. Über das Abbauverfahren gemäß den Vorgaben der Abbauordnung (U 4.1) ist sichergestellt, dass der Detaillierungsgrad an den jeweiligen Planungs- und Ausführungsstand angepasst wird.

Nach Abschluss der Primärkreisdekontamination hat sich das Kontaminationsniveau in der Anlage GKN I nochmals verringert. Es ist geplant die Ortsdosisleistung in den betreffenden Räumen erneut aufzunehmen und die Planungen anzupassen.

Die getroffene Zuordnung der Systeme des Überwachungsbereiches zu den radiologischen Kategorien RK I bis RK III ist plausibel und wird im Rahmen des aufsichtlichen Verfahrens überprüft.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass insgesamt bezüglich der ausgewiesenen Aktivitätsinventare, der gemessenen Ortsdosisleistungswerte und der Zuordnung der Systeme und Anlagenteile im Überwachungsbereich in die radiologischen Kategorien den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprochen wird.

2.2.3.9.2 Radioaktive Reststoffe (Bewertung)

Die mit den Antragsunterlagen vorgelegten Angaben zu den radioaktiven Reststoffen erfüllen hinsichtlich Art und Umfang die Anforderungen der At-VfV, des Stilllegungsleitfadens und der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kern-technischer Anlagen.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen (Auswahl geeigneter Einrichtungen und Geräte zur Durchführung der Abbaumaßnahmen, Vermeidung des Einbringens von nicht benötigten Materialien in den Kontrollbereich) zur Vermeidung und Reduzierung der radioaktiven Reststoffe und Abfälle werden die entsprechenden Teilaspekte der Abfallkontrollrichtlinie erfüllt. Die Reststoffentsorgung wird entsprechend der Abfallkontrollrichtlinie und dem Stilllegungsleitfaden in ein geeignetes logistisches Konzept eingebunden, das verschiedene, als geeignet gewählte Entsorgungspfade vorsieht.

Alle für die betriebliche Umsetzung relevanten Aspekte sind in die Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) sowie die Strahlenschutzordnung (U 4.3) des Betriebsreglements aufgenommen.

Die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV für radioaktive Stoffe sowie aktivierte und/oder kontaminierte bewegliche Gegenstände, Gebäude und Gebäudeteile, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile zur Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung sowie Weitergabe an Dritte als nicht radioaktive Stoffe ist nicht Gegenstand des Verfahrens 1. SAG. Die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV wird in gesonderten Bescheiden des UM geregelt. Für die Anlage GKN I liegen Anträge für neue Freigabebescheide vor, die u.a. die vorhandenen gültigen Freigabebescheide ersetzen sollen. In Kenntnis der vorliegenden Anträge ist davon auszugehen, dass im Verlauf der Antragsverfahren nachgewiesen werden kann, dass die Vorgaben des § 29 StrlSchV eingehalten werden können und damit eine Erteilung der entsprechenden Freigabebescheide möglich ist. Es ergeben sich somit keine Hinweise darauf, dass die vorgesehenen Entsorgungspfade A, B und C, die auf der Freigabe gemäß § 29 StrlSchV basieren, nicht in der vorgesehenen Form genutzt werden können.

Der Transport von radioaktiven Stoffen im Kontrollbereich ist in der Strahlenschutzordnung (U 4.3) und in den weiterführenden schriftlichen betrieblichen Regelungen gemäß Anlage 5 der Strahlenschutzordnung (U 4.3)

beschrieben. Hiermit wird sichergestellt, dass solche Transporte nach den derzeit gültigen Vorschriften des Atom- und Strahlenschutzrechtes durchgeführt werden. Damit sind die Anforderungen bzgl. der Transporte im Kontrollbereich erfüllt.

Bei der Lagerung von radioaktiven Stoffen im Kontrollbereich wird zwischen Bereitstellungslagerung, Pufferlagerung und Abklinglagerung unterschieden. Die Randbedingungen für die Lagerung auf Lagerflächen im Kontrollbereich und außerhalb von Gebäuden sind in der Strahlenschutzordnung (U 4.3) sowie der Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) beschrieben. Die Anforderungen der KTA 3604 werden eingehalten. Damit sind die Anforderungen an die o. g. Lagerung erfüllt.

Die Vorgaben aus der KTA 3604 bzgl. der Transporte von radioaktiven Stoffen im Überwachungsbereich werden eingehalten.

Hinsichtlich der radioaktiven Reststoffe werden die Anforderungen durch die vorgesehenen Maßnahmen erfüllt. Die Forderung gemäß § 9a AtG, dass beim Abbau anfallende radioaktive Reststoffe sowie ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile entsprechend der Zweckbestimmung des Atomgesetzes schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden müssen, wird erfüllt.

Mit der Abschätzung der während des Restbetriebs anfallenden radioaktiven Reststoffe, der daraus resultierenden radioaktiven Abfälle sowie der erforderlichen Kapazitäten für deren Zwischenlagerung sind die Aspekte „Beschreibung der anfallenden radioaktiven Reststoffe“ sowie „Angaben zum voraussichtlichen Verbleib radioaktiver Abfälle bis zur Endlagerung“ aus der AtVfV erfüllt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprochen wird.

2.2.3.9.3 Radioaktive Abfälle (Bewertung)

Die Anforderungen des § 74 StrlSchV und der Abfallkontrollrichtlinie bezüglich der Sammlung, Behandlung und Verpackung werden erfüllt. Durch das Vorgehen gemäß vom Bundesamt für Strahlenschutz freigegebenen Ablaufplänen werden die Anforderungen der StrlSchV erfüllt.

Verarbeitung und Verpackung der radioaktiven Stoffe erfolgen entsprechend den Sicherheitsanforderungen der ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung.

Die Vorgaben der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle (Abfallkontrollrichtlinie) sowie der Regel KTA 3604 werden in den vorgelegten Antragsunterlagen bzw. in den vorhandenen betrieblichen Konditionieranlagen richtig und ausreichend umgesetzt.

Das für die Erfassung und Bilanzierung der radioaktiven Abfälle verwendete Datenbanksystem „Abfallflussverfolgungs- und Produktkontrollsystem (AVK)“ erfüllt auch die für den Restbetrieb und den Abbau zu stellenden Anforderungen.

Die erforderlichen Buchführungs- und Mitteilungspflichten sind in die Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) und in die Strahlenschutzordnung (U 4.3) richtig und ausreichend aufgenommen.

Die vorgesehenen Lagergebäude sind so ausgelegt, dass alle beim Abbau anfallenden radioaktiven Abfälle einschließlich der aus dem Leistungs-, Nach- und Restbetrieb vorhandenen Abfälle gelagert werden können. Der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe kann unter diesen Randbedingungen für die Lagerzeit sichergestellt werden.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprochen wird.

2.2.3.9.4 Herausgabe (Bewertung)

Die Herausgabe wurde von der Antragstellerin in U 3.11 dargelegt und wurde in der Strahlenschutzordnung (U 4.3) berücksichtigt.

Die Auswahlkriterien und die Messverfahren für die Beweissicherungsmessungen entsprechen den Vorgaben des Stilllegungsleitfadens und der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen.

Es erfolgt eine klare Abgrenzung der Stoffe, die nicht der grundsätzlichen Vorgehensweise der Herausgabe unterliegen, von denen, die der Heraus-

gabe unterliegen.

Die Feststellung, dass die Bedingungen für eine Herausgabe erfüllt sind, werden vom zuständigen Strahlenschutzbeauftragten getroffen.

Die an das Herausgabeverfahren im Sinne des Stilllegungsleitfadens und der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen gestellten Anforderungen sind korrekt umgesetzt und in der Strahlenschutzordnung (U 4.3) berücksichtigt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprochen wird.

2.2.3.10 Sicherheitsbetrachtung (Bewertung)

Die nachfolgenden Bewertungen zur Sicherheitsbetrachtung beziehen sich auf den Gestattungsumfang dieses Bescheids.

2.2.3.10.1 Ereignisspektrum (Bewertung)

Die im Stilllegungsleitfaden und in den ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen aufgeführten Ereignisse wurden behandelt. Ebenso wurde berücksichtigt, ob es Ereignisse gibt, die über die Mindestanforderungen hinausgehen und standortspezifisch zu betrachten sind. Weitere Ereignisse sind nicht zu betrachten. Die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen werden eingehalten.

Solange sich Brennelemente oder Brennstäbe in der Anlage befinden, sind die für die Nachbetriebsphase geltenden Anforderungen und Regelungen bezüglich der Schutzziele „Sichere Einhaltung der Unterkritikalität“, „Sichere Abfuhr der Zerfallswärme“, „Sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung“ zu erfüllen. Im Rahmen der bestehenden Genehmigungen wurden Betrachtungen zum Kritikalitätsstörfall und zu den Störfällen bei der Lagerung von und beim Umgang mit Brennelementen und Brennstäben durchgeführt. Da der Abbau rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb und damit insbesondere rückwirkungsfrei auf die sichere Lagerung und Handhabung der Brennelemente und Brennstäbe durchgeführt wird, behalten

diese Betrachtungen für den Restbetrieb ihre Gültigkeit und müssen nicht erneut durchgeführt werden.

2.2.3.10.2 Ereignisse durch Einwirkungen von Innen (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die in der Sicherheitsbetrachtung (U 5.1) angegebenen Einwirkungen von Innen durch die Auslegung der Anlage und die vorgesehenen Schutzmaßnahmen beherrscht werden oder aufgrund der geographischen Gegebenheiten nicht relevant sind.

Hierbei wurden die im Folgenden aufgeführten Ereignisse betrachtet.

2.2.3.10.2.1 Absturz von Lasten (Bewertung)

2.2.3.10.2.1.1 Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen (Bewertung)

Bei dem in der Sicherheitsbetrachtung definierten Absturz eines 20'-Containers vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans im Bereich der Containerschleuse des Reaktorgebäudes handelt es sich um ein radiologisch repräsentatives Ereignis.

Aus dem bei innerbetrieblichen Transporten und der Lagerung von 20'-Containern einzuhaltenden Dosisleistungswert wurde das für die Störfallbetrachtung relevante Aktivitätsinventar eines 20'-Containers abdeckend ermittelt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass der in der Sicherheitsbetrachtung für den Absturz eines 20'-Containers angesetzte Freisetzunganteil konservativ gewählt ist und den in der Transportstudie Konrad für entsprechende Behälter angegebenen maximalen Freisetzunganteil deutlich übersteigt.

Die Bewertung der radiologischen Auswirkungen erfolgt in Nummer 2.2.3.10.5 dieses Bescheids.

2.2.3.10.2.1.2 Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass beim Absturz eines Abfallbehälters die dabei freigesetzte Aktivität durch den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen abgedeckt ist.

2.2.3.10.2.1.3 Absturz eines Gebindes mit radioaktiven Stäuben (Bewertung)

Gussbehälter mit Spänen und Schlacken

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass gemäß Transportstudie Konrad mögliche mechanische Einwirkungen nicht zu einer nennenswerten Aktivitätsfreisetzung führen. Daher ist der Absturz eines Gussbehälters mit Spänen und Schlacken hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen nicht relevant.

200-I-Fass mit Spänen und Stäuben außerhalb von Gebäuden

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass für in Konrad-Container eingestellte 200-I-Fässer mit Spänen und Stäuben, welche außerhalb von Gebäuden abstürzen, sich eine freigesetzte Aktivität ergibt, die durch den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen abgedeckt ist.

200-I-Fass mit Spänen und Stäuben innerhalb von Gebäuden

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass für ein 200-I-Fass mit Spänen und Stäuben, welches innerhalb von Gebäuden abstürzt, sich eine in die Umgebung freigesetzte Aktivität ergibt, die durch den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen abgedeckt ist.

200-I-Fass mit Filterharzen aus der Primärkreisdekontamination

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung beim Absturz eines Konrad-Containers Typ II, welcher mit vier 200-I-Fässern mit Filterharzen beladen ist, durch den Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen abgedeckt ist.

2.2.3.10.2.1.4 Absturz eines Dampferzeugers (Bewertung)

Beim Absturz vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans auf Asphalt erfährt ein Dampferzeuger auf seinem Transportweg die höchsten mechanischen Einwirkungen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass

- das für den Dampferzeuger angegebene Inventar aufgrund der zugrundeliegenden Daten wie der Dosisleistung und der Berücksichtigung der Betriebshistorie nachvollziehbar hergeleitet und abdeckend gewählt ist,
- der Freisetzunganteil nachvollziehbar und abdeckend gewählt wurde und
- unter allen Abstürzen von Anlagenteilen der Absturz eines Dampferzeugers außerhalb des Reaktorgebäudes zu den größten radiologischen Auswirkungen in der Umgebung führt. Er kann daher als radiologisch repräsentativer Störfall betrachtet werden.

Die Bewertung der radiologischen Auswirkungen erfolgt in Nummer 2.2.3.10.5 dieses Bescheids.

2.2.3.10.2.1.5 Absturz des Druckhalters (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.6 Absturz des RDB-Deckels (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen des Absturzes des RDB-Deckels durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.7 Absturz einer Hauptkühlmittelpumpe (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen

Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.8 Absturz von RDB-Einbauten (Bewertung)

Für das Ereignis „Absturz von RDB-Einbauten“ ist die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung der Anlage GKN I geringer als bei den Betrachtungen zu Abstürzen von Anlagenteilen außerhalb des Reaktorgebäudes.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.9 Absturz des RDB-Unterteils (Bewertung)

Die Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung der Anlage GKN I ist geringer als bei den Betrachtungen zu Abstürzen von Anlagenteilen außerhalb des Reaktorgebäudes.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.10 Absturz eines aktivierten Betonblocks des Biologischen Schildes (Bewertung)

Absturz eines Betonteils innerhalb des Reaktorgebäudes

Die Betrachtung des Absturzes eines aktivierten Betonteils mit einer maximalen Masse von 40 Mg ist konservativ und deckt den Absturz kleinerer Betonteile ab. Die Annahme, dass es sich um aktivierte Betonteile aus dem Bereich mit der höchsten spezifischen Aktivität (Biologischer Schild) handelt, ist ebenfalls konservativ gewählt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

Absturz eines Betonteils außerhalb des Reaktorgebäudes

Auf der Grundlage experimenteller Untersuchungen wird die Größenordnung der angegebenen Freisetzungsteile bestätigt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.11 Absturz sonstiger im Ganzen oder in großen Teilen abgebauter Anlagenteile (Bewertung)

Neben den in den Störfallbetrachtungen beschriebenen Anlagenteilen werden im Rahmen des Rückbaus weitere Anlagenteile abgebaut und transportiert.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch den Absturz eines Dampferzeugers abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.1.12 Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar (Bewertung)

Gemäß BHB-Kapitel N2-1.1.1 dürfen sich im Bereich von Transportwegen mit Lasten von mehr als 25 Mg keine Behälter mit Aktivitätsinventar befinden. Entsprechend ist im Rahmen der Sicherheitsbetrachtung eine Betrachtung des Szenarios „Absturz eines Dampferzeugers auf Behälter mit radioaktiven Reststoffen“ nicht erforderlich. Gleiches gilt für sonstige Transporte von Lasten mit Massen von mehr als 25 Mg.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass zusammen mit dem in der Sicherheitsbetrachtung beschriebenen Szenario eines 20'-Containers, der vom oberen Anschlagpunkt des Halbportalkrans außerhalb des Reaktorgebäudes auf einen darunter stehenden 20'-Container abstürzt, alle relevanten Absturzkombinationen abgedeckt sind.

Die Bewertung der radiologischen Auswirkungen erfolgt in Nummer 2.2.3.10.5 dieses Bescheids.

2.2.3.10.2.2 Kollision bei Transportvorgängen (Bewertung)

Unter der Annahme rein mechanischer Beschädigungen sind auch bei angemessener Berücksichtigung von unzulässigen Geschwindigkeitsüberschreitungen infolge menschlicher Fehlhandlungen die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung des GKN durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass unter der von der Antragstellerin getroffenen Voraussetzung, dass Transportvorgänge auf dem Betriebsgelände ausschließlich mit Transportgeräten (z. B. Gabelstapler), welche im Vergleich zu LKW über eine deutlich geringere Brandlast verfügen, durchgeführt werden, die radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung der Anlage GKN I in Folge einer Kollision mit Fahrzeugbrand als Folgewirkung durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle (z. B. Erdbeben mit postuliertem Folgebrand) abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.3 Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass da ein Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt nicht zu maßgeblichen mechanischen Einwirkungen auf radioaktive Anlagenteile und Gebinde mit radioaktiven Reststoffen führt, die radiologischen Auswirkungen daraus durch die Betrachtung von Lastabstürzen abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.4 Leckagen von Systemen und Behältern (Bewertung)

Das vollständige Auslaufen des Abwasserverdampfers stellt in dieser Gruppe den radiologisch repräsentativen Störfall dar.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass das Aktivitätsinventar des Wassers im Verdampfer abdeckend abgeschätzt wurde und den Werten aus dem bisherigen Betrieb der Anlage entspricht.

Die Bewertung der radiologischen Auswirkungen erfolgt in Nummer 2.2.3.10.5 dieses Bescheids.

2.2.3.10.2.5 Anlageninterne Überflutung (Bewertung)

Während der Stilllegungs- und Abbauphase sind bereits viele Systeme

und Einrichtungen drucklos und entleert. Das Wasserinventar in den Gebäuden ist im Vergleich zum Leistungsbetrieb reduziert.

Eine anlageninterne Überflutung aufgrund von Leckagen verbleibender Systeme des Restbetriebs oder durch Wässer aus Tätigkeiten des Abbaus führt zu keiner nennenswerten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass Folgeschäden aus diesen Leckagen mit nennenswerter Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung der Anlage GKN nicht zu erwarten sind.

2.2.3.10.2.6 Brand in der Anlage (Bewertung)

Die Antragstellerin postuliert den Abbrand eines geöffneten und mit radioaktiven Stoffen beladenen 20'-Containers auf einer Lagerfläche außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs.

In der Störfallbetrachtung sind grundsätzlich auch Folgewirkungen zu berücksichtigen. Dazu zählen beim Ereignis „Brand in der Anlage“ insbesondere die potenziellen radiologischen Auswirkungen von unkontrolliert in die Umwelt gelangendem kontaminiertem Löschwasser. Auf der Basis eigener abschätzender Berechnungen konnte der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige feststellen, dass das unkontrolliert in die Umwelt gelangende kontaminierte Löschwasser nur einen unwesentlichen Beitrag zur Strahlenexposition liefert.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass der „Brand in der Anlage“ als radiologisch repräsentativer Störfall in der Kategorie „Einwirkung von Innen“ anzusehen ist.

Die Bewertung der radiologischen Auswirkungen erfolgt in Nummer 2.2.3.10.5 dieses Bescheids.

2.2.3.10.2.7 Anlageninterne Explosionen (Bewertung)

Die Angaben zu den anlageninternen Explosionen sind plausibel. Folgeschäden aus anlageninternen Explosionen mit einer relevanten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung des GKN sind nicht zu er-

warten.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass somit die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung aufgrund anlageninterner Explosionen durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.8 Chemische Einwirkungen (Bewertung)

Die Angaben der Antragstellerin sind plausibel.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass radiologische Auswirkungen in der Umgebung aufgrund chemischer Einwirkungen nicht zu besorgen sind.

2.2.3.10.2.9 Ausfälle und Störungen von Einrichtungen

Im Rahmen der Analyse des Ereignisses „Ausfall und Störungen von Einrichtungen“ sind die relevanten Fälle betrachtet worden.

In allen Fällen, in denen es infolge des Ausfalls einer Einrichtung zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe zu einer abbaubedingten Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage kommen kann, ist die Einstellung der Abbautätigkeit eine geeignete Maßnahme. Bei einem Ausfall von Versorgungseinrichtungen, leitetechnischen Einrichtungen, Überwachungseinrichtungen oder Brandschutzeinrichtungen ist die Einstellung der Abbautätigkeit bis zur Wiederherstellung der Einrichtung oder Bereitstellung einer Ersatzmaßnahme ebenfalls eine geeignete Sofortmaßnahme. Entsprechende Vorgaben wurden in das BHB-Kapitel N2-1.1.2 aufgenommen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen durch andere Störfälle abgedeckt sind.

2.2.3.10.2.10 Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die potenziellen radiologischen Auswirkungen infolge von Wechselwirkungen mit weiteren am Standort bestehenden oder geplanten Anlagen durch andere Störfälle (z. B. Absturz von Lasten) abgedeckt sind.

2.2.3.10.3 Ereignisse durch Einwirkungen von Außen (EVA) (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die in der Sicherheitsbetrachtung angegebenen Einwirkungen von Außen durch die Auslegung der Anlage und die vorgesehenen Schutzmaßnahmen beherrscht werden oder aufgrund der geographischen Gegebenheiten nicht relevant sind.

Hierbei wurden die im Folgenden aufgeführten Ereignisse betrachtet.

2.2.3.10.3.1 Naturbedingte Einwirkungen von Außen (Bewertung)

2.2.3.10.3.1.1 Sturm, Regen, Schneefall und Frost (Bewertung)

Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung sind lediglich infolge von witterungsbedingten Einwirkungen auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden zu unterstellen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen durch den Störfall „Erdbeben“ abgedeckt sind.

2.2.3.10.3.1.2 Biologische Einwirkungen (Bewertung)

Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Anlage durch Ausfälle und Störungen von Einrichtungen aufgrund biologischer Einwirkungen ist zu unterstellen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass darüber hinausgehende radiologische Auswirkungen durch biologische Einwirkungen nicht zu besorgen sind. Entsprechend sind die radiologischen Auswirkungen durch den Störfall „Ausfälle oder Störungen von Einrichtungen“ abgedeckt.

2.2.3.10.3.1.3 Waldbrände (Bewertung)

Beim Ereignis „Waldbrand“ ist eine nennenswerte Freisetzung von radioaktiven Stoffen in die Umgebung nicht zu unterstellen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung nicht zu besorgen sind.

2.2.3.10.3.1.4 Blitzschlag (Bewertung)

Die maschinen- und elektrotechnischen Einrichtungen der Anlage GKN I sind durch die Blitzschutzanlage der Gebäude gegen die Auswirkungen von Blitzschlägen geschützt.

Die geschlossene metallische Hülle der für die Lagerfläche 1UKT vorgesehenen Container stellt einen ausreichenden Schutz des radioaktiven Inventars bei Blitzschlag dar.

Aufgrund der o.g. Maßnahmen sind keine Auswirkungen zu unterstellen, welche eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen zur Folge haben.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass dadurch radiologisch relevante Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund von Blitzschlag nicht zu besorgen sind.

2.2.3.10.3.1.5 Hochwasser (Bewertung)

Es wird bestätigt, dass die Anlage GKN I gegen ein 10.000-jährliches Hochwasser ausgelegt ist.

Es ist nachvollziehbar, dass auf den Flächen außerhalb von Gebäuden die radioaktiven Stoffe so gelagert werden, dass eine rechtzeitige Umlagerung der ggf. unterhalb des Pegels eines 10.000-jährlichen Hochwassers gelagerten radioaktiven Stoffe erfolgen kann.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass beim Ereignis „Hochwasser“ eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen nicht zu unterstellen ist.

2.2.3.10.3.1.6 Gesamtbetrachtung für den Störfall Erdbeben mit Folgebrand (Bewertung)

Es wird unterstellt, dass sich die folgenden dargestellten Szenarien bei einem Erdbeben überlagern („Erdbeben mit postuliertem Folgebrand“):

- Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Transportvorgängen,

- Erdbebeninduzierte Lastabstürze bei Lagerung,
- Erdbebeninduzierte Lastabstürze von Gebäudestrukturen,
- Erdbebeninduzierte Leckagen an Behältern und Systemen,
- Erdbebeninduzierte Ausfälle und Störungen von Einrichtungen,
- Erdbebeninduzierter Brand.

Die Überlagerung der dargestellten Szenarien ist konservativ.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass es sich bei dem Ereignis „Erdbeben mit postuliertem Folgebrand“ um den radiologisch repräsentativen Störfall innerhalb der Kategorie Einwirkungen von Außen (EVA) handelt.

Die Bewertung der radiologischen Auswirkungen erfolgt in Nummer 2.2.3.10.5 dieses Bescheids.

2.2.3.10.3.1.7 Erdrutsch (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass von radiologisch relevanten Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund eines Erdrutsches nicht auszugehen ist.

2.2.3.10.3.2 Zivilisatorische Einwirkungen von Außen (Bewertung)

2.2.3.10.3.2.1 Einwirkungen gefährlicher Stoffe (Bewertung)

Es sind keine Betriebe oder Einrichtungen in der näheren Umgebung der Anlage bekannt, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass radiologische Auswirkungen aufgrund der Einwirkung gefährlicher Stoffe daher nicht zu besorgen sind.

2.2.3.10.3.2.2 Externe Brände (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass ein Übergreifen von zivilisatorisch bedingten externen Bränden von außerhalb des Steinbruchs auf die Anlage GKN I nicht zu erwarten ist und radiologische Auswirkungen aufgrund externer Brände daher nicht zu besorgen sind.

2.2.3.10.3.2.3 Bergschäden (Bewertung)

Das UM hat das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), Freiburg als Sachverständigen nach § 20 AtG zugezogen. Das LGRB kommt zu dem Ergebnis, dass

- aus ingenieurgeologischer und hydrogeologischer Sicht keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Herstellung der geplanten Lagerfläche 1UKT zur temporären Lagerung und zum Umschlag radioaktiver Stoffe bestehen;
- anhand der dem LGRB bekannten Bohrungen auf dem geplanten Geländeabschnitt sich für den Erkundungszeitraum keine Hinweise auf Verkarstungshohlräume im Untergrund ergeben;
- nicht zuverlässig erkundbare kleine Erdfälle mit einem Durchmesser bis zu 5 Metern nicht ausgeschlossen werden können.

Im Sinne eines konservativen Nachweises zur Einhaltung radiologischer Grenzwerte wird von der Antragstellerin in der Sicherheitsbetrachtung für die Lagerfläche ein Erdfall mit einem Durchmesser von 5 m postuliert. Dabei wird unterstellt, dass sich an der Oberfläche spontan eine Erdsenke ausbildet, in die die betroffenen 20'-Container hineinstürzen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die durch luftgetragene und ins Grundwasser eingetragenen radioaktiven Stoffe bedingten radiologischen Auswirkungen des Störfalls „Bergschäden“ unabhängig von der Art der Befestigung der Lagerfläche 1UKT durch andere Störfälle abgedeckt sind.

2.2.3.10.4 Sehr seltene Ereignisse (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen für sehr seltene Ereignisse erfüllt werden.

Hierbei wurden die im Folgenden aufgeführten Ereignisse betrachtet.

2.2.3.10.4.1 Flugzeugabsturz (Bewertung)

Bei einem Flugzeugabsturz im Bereich der Containerschleuse ist die Annahme eines maximal freisetzbaren, radiologisch relevanten Aktivitätsinventars von $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq nachvollziehbar und konservativ. Der Flugzeugtyp spielt diesbezüglich keine Rolle.

Für mögliche weitere Einwirkungsorte eines Flugzeugabsturzes (z. B. Maschinenhaus sowie auf Lagerflächen außerhalb von Gebäuden) ist das maximal freisetzbare, radiologisch relevante Aktivitätsinventar jeweils auf $1,0 \cdot 10^{12}$ Bq begrenzt.

Zusammenfassende Bewertung des Flugzeugabsturzes

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass der Absturz eines Flugzeugs im Bereich der vorgesehenen Containerschleuse des Reaktorgebäudes hinsichtlich der radiologischen Auswirkungen das abdeckende Flugzeugabsturz-Szenario ist.

2.2.3.10.4.2 Explosionsdruckwelle (Bewertung)

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen von Explosionsdruckwellen durch das Ereignis „Flugzeugabsturz“ abgedeckt sind.

2.2.3.10.4.3 Sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse (Bewertung)

Als sonstiges sehr seltenes Ereignis wird ein auslegungsüberschreitendes Hochwasser betrachtet.

Bis zu einem Pegelstand von 173,5 m ü. NN sind alle sicherheitstechnisch

wichtigen Gebäude entweder durch oberhalb des postulierten Pegelstands liegende Gebäudeeingänge oder durch temporäre Maßnahmen geschützt.

Sowohl die im Rahmen des ESK-Stresstests für Anlagen und Einrichtungen der Versorgung und Entsorgung in Deutschland angenommene Überflutungshöhe als auch das in dem Stresstest unterstellte Aktivitätsinventar decken das GKN-Szenario eines auslegungsüberschreitenden Hochwassers ab. Die resultierende Dosisbelastung im ESK-Stresstest liegt für alle Altersklassen unter 1 mSv.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die radiologischen Auswirkungen eines auslegungsüberschreitenden Hochwassers durch das Ereignis „Flugzeugabsturz“ abgedeckt sind.

2.2.3.10.5 Radiologische Auswirkungen von Störfällen und sehr seltenen Ereignissen (Bewertung)

Störfälle

Die Auswahl der radiologisch relevanten Störfälle ist so getroffen worden, dass sie in ihren radiologischen Auswirkungen ähnlich ablaufende Ereignisse in der jeweiligen Gruppe bzw. Ereigniskategorie abdeckt.

Die von der Antragstellerin zugrunde gelegten Aktivitätsinventare (insgesamt und nuklidspezifisch), Freisetzungsbruchteile in die Anlage und die Freisetzungspfade aus der Anlage entsprechen dem radiologischen Zustand der Anlage nach Einstellung des Leistungsbetriebes und den in den Bewertungsmaßstäben aufgeführten Modellen und Parametern.

Die ausgewiesenen Zahlenwerte der Strahlenexpositionen für die Ereignisse

- Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen,
- Absturz eines Dampferzeugers außerhalb des Reaktorgebäudes,
- Absturz eines 20'-Containers auf einen 20'-Container,
- Vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers,

- Brand in der Anlage (Lagerfläche 1UKT)

und

- Erdbeben mit postulierten Folgewirkungen

hat der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige durch eigene unabhängige Berechnungen kontrolliert.

Die vom Sachverständigen errechneten Werte für die effektiven Dosen der verschiedenen Altersgruppen sind vergleichbar mit den von der Antragstellerin errechneten Werten und liegen deutlich unterhalb von 50 mSv.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Strahlenexposition (effektive Dosis) bei Störfällen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung am ungünstigsten Aufpunkt für alle Altersklassen deutlich unterhalb des Störfallplanungswertes nach § 50 StrlSchV i. V. m. § 117 Abs. 16 StrlSchV liegt.

Sehr seltene Ereignisse

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass für zusätzlich im Rahmen der 1. SAG betrachtete sehr seltene Ereignisse aufgrund von zivilisatorischen Einwirkungen von außen (z. B.: Flugzeugabsturz und Druckwellen aufgrund chemischer Explosionen) sich eine maximale Dosis ergibt, die deutlich unter dem Eingreifrichtwert von 100 mSv für die einschneidende Maßnahme „Evakuierung“ liegt.

2.2.3.10.6 Strahlenexposition von Beschäftigten bei betrieblichen Störungen und Störfällen bei Tätigkeiten im Rahmen der 1. SAG (Bewertung)

Nach Maßgabe der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen hat die Antragstellerin eine Abschätzung der Strahlenexposition des Personals anhand generischer Szenarien bezüglich zu unterstellender betrieblicher Störungen und Störfälle vorgelegt.

Der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige hat die Angaben zur freigesetzten Aktivität bei Lastabsturz durch eigene Nachrechnung geprüft.

Die von der Antragstellerin angegebenen Annahmen sind nachvollziehbar und die damit berechneten Werte sind zutreffend.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Strahlenexposition des Personals den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entsprechen.

2.2.3.11 Organisation und Betriebsreglement (Bewertung)

2.2.3.11.1 Organisation (Bewertung)

Eine Änderung der Organisationsstruktur wurde nicht beantragt. Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die vorhandene EnKK-Organisationsstruktur und die Festlegung der Verantwortlichkeiten und Handlungsvorgaben gemäß der Personellen Betriebsorganisation geeignet sind, um einen sicheren Restbetrieb und Rückbau der Anlage GKN I bei Einhaltung der erforderlichen Schadensvorsorge zum Schutz des Personals und der Umgebung zu gewährleisten.

2.2.3.11.2 Fachkunde (Bewertung)

Insgesamt hat die Prüfung des UM ergeben, dass die Vorgaben des Regelwerks zur Fachkunde sowie zum Kenntniserwerb und Kenntniserhalt der sonst tätigen Personen in Verbindung mit den Anforderungen an die Qualifikation und Kenntnis für das benötigte Personal gemäß Stilllegungsleitfaden geeignet umgesetzt sind. Somit sind die erforderliche Fachkunde und die notwendigen Kenntnisse der sonst tätigen Personen gewährleistet.

2.2.3.11.3 Betriebsreglement (Bewertung)

2.2.3.11.3.1 Schriftliche betriebliche Regelungen - übergeordnete Aspekte (Bewertung)

Das derzeit gültige Betriebsreglement wird im Rahmen der 1. SAG um die erforderlichen Anweisungen und Regelungen für den Abbau ergänzt und modifiziert und gilt über den Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG fort. Die Unterlagen U 4.1 und U 4.2 wurden ergänzt, die Unterlagen U 4.3 bis U 4.6 ersetzen die bisher bestehenden entsprechenden Unterlagen. Die Belange des Abbaus von Anlagenteilen sind in den angepassten bzw.

neu aufgenommenen Betriebsordnungen ausreichend berücksichtigt.

Das in der Änderungsordnung festgelegte Änderungsverfahren ist geeignet, die aus der Stilllegung und dem Abbau resultierenden erforderlichen Anpassungen und Veränderungen im Betriebsreglement durchzuführen.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die schriftlich betrieblichen Regelungen geeignet sind die Schutzziele einzuhalten und den in den Prüfmaßstäben diesbezüglich genannten Anforderungen entspricht.

2.2.3.11.3.2 Abbauordnung (U 4.1) (Bewertung)

Nach dem Prüfergebnis des UM sind die für den Abbau von Anlagenteilen vorgesehenen Maßnahmen und deren operative Durchführung mit Arbeitsaufträgen nach Instandhaltungsordnung (U 4.4) geeignet.

Die Beschreibung der Demontageverfahren und der Zerlegetechniken bleibt den gemäß Abbauordnung im aufsichtlichen Verfahren vorzulegenden Abbaubeschreibungen vorbehalten. Die Abbaubeschreibungen werden der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorgelegt und müssen vor Beginn der Abbaumaßnahmen von der Aufsichtsbehörde freigegeben sein.

Ist eine Tätigkeit in die Demontekategorie (DK) A eingestuft, ist das spezielle Strahlenschutzverfahren gemäß IWRS II anzuwenden. Die zugehörige Strahlenschutzplanung wird im Rahmen des Arbeitserlaubnisverfahrens gemäß Instandhaltungsordnung (U 4.4) erstellt und der Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorgelegt. Auch unterhalb der in der IWRSII-Richtlinie vorgegebenen Randbedingungen wird der Strahlenschutz gemäß den Vorgaben der Strahlenschutzordnung (U 4.3) und der Instandhaltungsordnung (U 4.4) in die Planung und Durchführung der Abbautätigkeiten eingebunden.

Änderungen in den Abbaubeschreibungen bzw. geänderte Strahlenschutzplanungen nach IWRS II sind gemäß Abbauordnung der Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorzulegen.

Diese Festlegungen sind geeignet, um die erforderliche aufsichtliche Begleitung der Abbaumaßnahmen zu gewährleisten.

Bei der Planung ist gemäß Abbauordnung die Rückwirkungsfreiheit auf den Restbetrieb sowie auf andere Anlagen am Standort zu berücksichtigen. Im Rahmen der Abbaubereich-Freigabe ist zu prüfen, ob die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen auf den sicheren Restbetrieb bzw. auf den Betrieb anderer Anlagen am Standort sichergestellt ist. Damit ist ausreichende Vorsorge getroffen, dass durch die Abbautätigkeiten keine ungünstigen Auswirkungen auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN I oder auf den Betrieb anderer Anlagen am Standort entstehen.

Das für den Abbau beschriebene Verfahren entspricht dem im Stilllegungsleitfaden und den ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen beschriebenen Vorgehen und setzt die Richtlinie IWRS II geeignet um. Das in der Abbauordnung (U 4.1) festgelegte Vorgehen ist anforderungsgerecht.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Abbauordnung den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entspricht.

2.2.3.11.3.3 Abfall- und Reststoffordnung (U 4.2) (Bewertung)

Der in der Abfall- und Reststoffordnung beschriebene Verfahrensablauf zur Entsorgung von radioaktiven Reststoffen und Abfällen, die im Betrieb, Restbetrieb und beim Abbau von Anlagenteilen in den Anlagen GKN und KKP anfallen, entspricht hinsichtlich des Regelungsumfangs den Vorgaben der KTA-Regel 1201 sowie den Festlegungen im Stilllegungsleitfaden.

Die Festlegungen zur Dokumentation und Mitteilung hinsichtlich des Verbleibs von anfallenden radioaktiven Reststoffen und Abfällen entsprechen den Vorgaben der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle (Abfallkontrollrichtlinie).

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Abfall- und Reststoffordnung den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entspricht.

2.2.3.11.3.4 Strahlenschutzordnung (U 4.3) (Bewertung)

Die in der Strahlenschutzordnung vorgesehene Strahlenschutzorganisation erfüllt die nach § 31 StrlSchV zu stellenden Anforderungen.

Die gemäß KTA-Regel 1201 in einer Strahlenschutzordnung zu beschreibenden Inhalte betreffen die Festlegung von Strahlenschutzbereichen, die Personenüberwachung sowie Anlagen- und Umgebungsüberwachung, die Handhabung und Lagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle sowie die Führung der Strahlenschutzdokumentation und sind in der Strahlenschutzordnung vollständig behandelt.

Die getroffenen Festlegungen bezüglich technischer und administrativer Maßnahmen zur Begrenzung der Strahlenexposition des Personals sind geeignet.

Die Freigabe von anfallenden radioaktiven Reststoffen gemäß § 29 StrlSchV ist bzw. wird in separaten Freigabebescheiden geregelt. Die Regelungen zur Herausgabe von nicht radioaktiven Reststoffen außerhalb des Anwendungsbereiches des § 29 StrlSchV sind in der Strahlenschutzordnung in ausreichendem Umfang beschrieben. Die diesbezüglichen Anforderungen der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen werden eingehalten.

In der prüfpflichtigen Anlage 5 der Strahlenschutzordnung sind die schriftlichen betrieblichen Regelungen mit Angabe der Bezugsstelle in der Strahlenschutzordnung dargestellt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Strahlenschutzordnung den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entspricht.

2.2.3.11.3.5 Instandhaltungsordnung (U 4.4) (Bewertung)

Die für den Abbau vorgesehenen Anlagenteile werden im Rahmen der dauerhaften Außerbetriebnahme vom Leiter der Anlage freigegeben. Die Abbaubereichs-Freigabe erfolgt ebenfalls durch den Leiter der Anlage. Somit ist der Leiter der Anlage in die Abbauvorgänge in ausreichendem Umfang eingebunden.

Der Verfahrensablauf einer Abbaumaßnahme ist von der Kennzeichnung des für den Abbau vorgesehenen Anlagenteils bis hin zur Durchführung der Abbautätigkeit in der Instandhaltungsordnung in Verbindung mit der

Abbauordnung (U 4.1) lückenlos und sachlich korrekt dargestellt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die Instandhaltungsordnung den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen entspricht.

2.2.3.11.3.6 Teil N des Betriebshandbuches (Nachbetriebs-BHB), Prüfhandbuch und Instandhaltungshandbuch sowie Qualitätsmanagementhandbuch und Dokumentationshandbuch (Bewertung)

Durch die 1. SAG werden die BHB-Kapitel N2-1.1.1 (U 4.5) und N2-1.1.2 (U 4.6) geändert. Geregelt werden hierbei insbesondere Auflagen und Vorschriften sowie Voraussetzungen und Bedingungen für den Restbetrieb.

Eine Änderung des Prüfhandbuchs, des Instandhaltungshandbuchs sowie des Qualitätsmanagementhandbuchs und des Dokumentationshandbuchs wurde nicht beantragt.

Das UM stellt fest, dass die im Teil N des BHB (Nachbetriebs-BHB) enthaltenen sicherheitstechnischen Regelungen für die Anwendung im Restbetrieb der Anlage GKN I geeignet sind.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass die BHB-Kapitel N2-1.1.1 (U 4.5) und N2-1.1.2 (U 4.6) geändert und in geeigneter Weise an die Anforderungen des Restbetriebs angepasst wurden. Den in den Prüfmaßstäben genannten Anforderungen wird entsprochen.

Aufgrund des Fortbestands der gültigen Betriebsgenehmigung gelten unmittelbar nach Inanspruchnahme der 1. SAG zunächst unverändert die Anforderungen aus dem Nachbetrieb an wiederkehrende Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen. Entsprechendes gilt auch für das Qualitätsmanagementhandbuch und das Dokumentationshandbuch.

2.2.3.12 Zusammenfassung

Das UM hat sich unter Zuziehung von Sachverständigen davon überzeugt, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden gewährleistet ist. Die Genehmigungsbehörde hat hierzu die Aussagen in den Gutachten nachvollzogen und sie dabei

auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Weiterhin hat die Genehmigungsbehörde aufgrund des eigenen behördlichen Sachverständes die Antragsunterlagen überprüft und mit den Feststellungen der Sachverständigen verglichen. Nach dieser eigenen Überprüfung macht sich die Genehmigungsbehörde die Ergebnisse der Begutachtung zu eigen.

Dies bedeutet insbesondere:

Sicherer Restbetrieb und Rückwirkungsfreiheit

- Der Restbetrieb kann sicher durchgeführt werden.
- Der Abbau erfolgt rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb der Anlage GKN I. Dies beinhaltet auch die Rückwirkungsfreiheit auf die Lagerung und Handhabung von Brennelementen oder Brennstäben in der Anlage GKN I.
- Abbau und Restbetrieb erfolgen rückwirkungsfrei auf die weiteren kerntechnischen Einrichtungen am Standort (Anlage GKN II, Standort-Zwischenlager für Brennelemente, Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N und Standort-Abfalllager SAL-N).

Einhaltung der Schutzziele

Die Einhaltung der Schutzziele

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

ist gewährleistet.

Erfüllung von Anforderungen

Die einschlägigen Anforderungen des gesetzlichen und untergesetzlichen Regelwerks sind erfüllt.

Die atomrechtliche Genehmigungsbehörde ist nach eingehender Prüfung des Antrags und der von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen unter Berücksichtigung der als wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Genehmigungsvoraussetzung gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG herangezogenen Gutachten der zugezogenen Sachverständigen (siehe Entscheidungsteil Nummer 2) zu dem Ergebnis gekommen, dass die nach Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden für die Stilllegung und den Abbau des Kernkraftwerks GKN I getroffen worden ist.

2.2.4 Erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (§ 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG)

Mit dem Antrag auf Erteilung der 1. SAG wurde keine Herabsetzung der Deckungsvorsorge beantragt. Die während des Leistungsbetriebs und während des Nachbetriebs gemäß § 13 Abs. 1 AtG mit Bescheid des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg vom 14.11.2003 auf 2,5 Mrd. Euro festgesetzte Deckungsvorsorge gilt somit unverändert fort. Sie schöpft die gesetzliche Höchstgrenze aus. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass bei Restbetrieb und Abbau das von der Anlage ausgehende Risiko gegenüber dem Leistungsbetrieb deutlich verringert ist.

Das UM hat geprüft, ob sich Änderungen bei der erforderlichen Deckungsvorsorge ergeben haben. Eine Neufestsetzung der Deckungsvorsorge aufgrund der 1. SAG war nicht notwendig.

Die Deckungsvorsorge wurde dem UM nachgewiesen.

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen als Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG ist damit getroffen.

2.2.5 Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (§ 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG)

Der Abbau hat rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb und damit insbesondere auf die sichere Lagerung der Brennelemente im Brennelementlagerbecken zu erfolgen. Die Schutz- und Anlagensicherungsmaßnahmen des Nachbetriebs gelten für den Restbetrieb mit Brennelementen in der Anlage fort.

Die Brennelementlagerung selbst erfolgt auf der Basis der bisherigen Betriebsgenehmigungen. Insoweit gelten die bisherigen Betrachtungen zum gezielten Flugzeugabsturz und zu sonstigen Einwirkungen Dritter unverändert fort und sind nicht erneut zu betrachten. Dies gilt ebenso für Restbetriebssysteme, die nach Einstellung des Leistungsbetriebes der Anlage GKN I unverändert oder unter geringeren Anforderungen, wie z. B. geringeres Aktivitätsinventar oder geringerer Wärmeanfall, weiter betrieben werden.

Für den Gestattungsumfang dieses Bescheids wurde gemäß Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie (Hauptausschuss) vom 11.07.2016 aufgrund des direkten räumlichen Zusammenhangs mit einer kerntechnischen Anlage nach § 7 Abs. 1 AtG und § 6 Abs. 1 AtG ein gezielter (terroristischer) Flugzeugabsturz einer großen Verkehrsmaschine (A340) betrachtet. Das UM als Genehmigungsbehörde hat sich unter Zuziehung von Sachverständigen nach § 20 AtG davon überzeugt, dass der maßgebliche Orientierungswert von 100 mSv effektiver Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr als Summe aus Inhalation und äußerer Bestrahlung entsprechend dem Eingreifrichtwert für Evakuierung für den Fall eines gezielten Flugzeugabsturzes nicht überschritten wird. Bei Unterschreitung des Orientierungswerts sind gemäß Beschluss des Länderausschusses für Atomkernenergie (Hauptausschuss) vom 11.07.2016 in Übereinstimmung mit der SEWD-Berechnungsgrundlage keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen.

Der vom zugezogenen Sachverständigen formulierten Gutachtensbedingung wird mit der Nebenbestimmung 20 Rechnung getragen.

Nach Abtransport der Brennelemente sowie mit zunehmendem Abbaufortschritt nehmen die Anforderungen an die Schutz- und

Anlagensicherungsmaßnahmen ab. Die nach Abtransport der Brennelemente noch erforderlichen Sicherungsmaßnahmen sind Gegenstand des „Sicherungsberichts“, VS-NfD (U 3.14) und wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft.

Zusätzliche Aspekte im Zusammenhang mit der beantragten Errichtung von Schleusen und der Nutzung von Lagerflächen wurden berücksichtigt.

Das UM kommt in seiner Prüfung zum Ergebnis, dass der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter als Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG gewährleistet ist.

2.2.6 Überwiegende öffentliche Interessen (§ 7 Abs. 2 Nr. 6 AtG)

Überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Dies ergibt sich auch aus der zusammenfassenden Darstellung und der Bewertung der Umweltauswirkungen in Nummer 3 des Begründungsteils dieses Bescheids und aus der Prognose der Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Gebiete in Nummer 4 des Begründungsteils dieses Bescheids.

2.2.7 Prüfung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften (§ 14 AtVfV)

Die Prüfung des UM hat sich auch auf die Beachtung der übrigen das Vorhaben betreffenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften erstreckt, soweit sie zu prüfen waren.

Das UM hat insgesamt festgestellt, dass der Erteilung dieser Genehmigung keine öffentlich-rechtlichen Vorschriften entgegenstehen.

2.3 Behandlung der Einwendungen und weiterer Punkte aus dem Erörterungstermin

Die in diesem Verfahren vorgebrachten Einwendungen, Forderungen und Anträge werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht mit diesem Bescheid entsprochen wird oder sie sich nicht anderweitig erledigt haben.

- 2.3.1 Einwendungen und sonstige Anmerkungen, die während der Auslegungsfrist eingingen
 - 2.3.1.1 Formale Anforderungen an die Antragsunterlagen
 - 2.3.1.1.1 Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen, Veröffentlichung aller Antragsunterlagen und Genehmigungen im Internet

Einwendung

Verschiedene Einwender haben gerügt, dass die im Beteiligungsverfahren ausgelegten Unterlagen unvollständig gewesen seien. Insbesondere wurde kritisiert, dass nicht alle Unterlagen, die der Genehmigungsbehörde vorgelegen hätten, auch zur Einsichtnahme ausgelegt worden seien. Gefordert wurde auch eine Veröffentlichung aller Antragsunterlagen und Genehmigungen im Internet.

Behandlung

Die Genehmigungsbehörde hat alle in § 6 AtVfV vorgeschriebenen Unterlagen in der vorgeschriebenen Form zur Einsichtnahme ausgelegt und auch im Internet veröffentlicht. Zu unterscheiden sind diese Unterlagen von denjenigen, die zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen im Sinne von § 3 AtVfV erforderlich sind. Diese Unterlagen sind weitaus umfangreicher, ohne dass sie jedoch ausgelegt werden müssten. Der Normgeber unterscheidet die beiden Arten von Unterlagen mit Blick auf die unterschiedlichen Aufgabenstellungen und Rollenverteilungen zwischen Genehmigungsbehörde und Zivilgesellschaft. Nach Ansicht des Normgebers ist es allein Aufgabe der Behörde, über das Vorhaben und seine Genehmigungsfähigkeit zu entscheiden. Nur die Behörde benötigt daher alle Unterlagen zur Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen im Sinne von § 3 AtVfV. Demgegenüber soll von den Auslegungsunterlagen zur Beteiligung der Öffentlichkeit nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts lediglich eine sogenannte Anstoßwirkung ausgehen. Das bedeutet, es soll aus den Unterlagen erkennbar sein, um was für ein Vorhaben es sich handelt und ob aus der Sicht der Bürger etwas dagegen spricht. Der Bürger soll also einen Anstoß für mögliche Sacheinwendungen erfahren. Dass dieser Zweck erreicht wurde, zeigen die Anzahl und

der Inhalt der Einwendungen. In § 6 AtVfV ist aber auch die Möglichkeit vorgesehen, dass diejenigen, die sich speziell für weitere Unterlagen interessieren, bei der Behörde einen Antrag auf Akteneinsicht stellen können. Die Genehmigung wird auch in das Internet eingestellt werden.

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung, sondern um eine Verfahrensrüge im Hinblick auf die Einhaltung der Verfahrensvorschriften der AtVfV. Im Hinblick darauf, dass diese Rüge von einer Vielzahl von Einwendern vorgetragen wurde und im Erörterungstermin vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement ausdrücklich angesprochen wurde, wird auch im Genehmigungsbescheid hierauf eingegangen.

2.3.1.1.2 Unbestimmtheit

Einwendung

Verschiedene Einwender haben gerügt, dass ausgelegte Unterlagen nicht hinreichend bestimmt gewesen seien.

Behandlung

Die nach § 6 AtVfV ausgelegten Unterlagen waren im Hinblick auf die oben genannte Anstoßfunktion auch für Nichtfachleute hinreichend bestimmt und nachvollziehbar.

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Verfahrensrüge. Auch für diese gilt, dass sie vielfach vorgebracht worden war und vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangsstatement aufgegriffen worden war. Daher wird sie im Bescheid angeführt.

2.3.1.2 Verfahren und Beteiligung

2.3.1.2.1 Unabhängigkeit der Behörde

Einwendung

Verschiedene Einwender haben geltend gemacht, die Genehmigungsbehörde sei im Hinblick darauf, dass das Land Baden-Württemberg einen Aktienanteil an der EnBW AG besitze, nicht neutral.

Behandlung

Es gibt im Land Baden-Württemberg eine strikte Trennung der staatlichen Vermögensverwaltung und der Durchführung von atomrechtlichen Genehmigungsverfahren. Die Überwachung der Kernenergie ist Aufgabe des UM, während die Beteiligungen des Landes an der EnBW AG durch das Finanzressort verwaltet werden. Nach Artikel 49 der Landesverfassung leitet jeder Minister seinen Geschäftsbereich selbstständig in eigener Verantwortung. Eine gegenseitige Einflussnahme ist rechtlich ausgeschlossen.

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Verfahrensrüge. Auch für diese gilt, dass sie vielfach vorgebracht worden war und vom Verhandlungsleiter in seinem Eingangstatement aufgegriffen worden war. Daher wird sie im Bescheid angeführt.

2.3.1.2.2 Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendung

Mehrere Einwender haben verlangt, dass auch für weitere Genehmigungsverfahren, die sich an das Verfahren zur Erteilung der 1. SAG anschließen, Öffentlichkeitsbeteiligungen durchgeführt werden müssten. Außerdem wurde gefordert, die Öffentlichkeit auch bei der Entscheidung darüber zu beteiligen, ob ein sicherer Einschluss oder ein direkter Abbau des Kernkraftwerks erfolgt.

Zudem wird vorgetragen, Stilllegung und Abbruch müssten umfassend im öffentlichen Genehmigungsverfahren festgelegt werden und dürften nicht in ein späteres „internes Aufsichtsverfahren“ verlagert werden.

Behandlung

Soweit gefordert wurde, die Öffentlichkeit auch bei der Entscheidung darüber zu beteiligen, ob ein sicherer Einschluss oder ein direkter Abbau des Kernkraftwerks erfolgt, ist eine derartige Beteiligung der Öffentlichkeit rechtlich nicht vorgesehen. Die Entscheidung darüber liegt vielmehr ausschließlich beim Antragssteller.

Soweit eingewandt wurde, dass auch für eine 2. AG eine Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden müsse, ist heute noch völlig offen, wie die zukünftigen Verwaltungsverfahren gestaltet werden. Es ist noch keine Entscheidung darüber getroffen worden, dass eine Beteiligung der Öffentlichkeit nicht erfolgen wird. Nach der Rechtslage, die durch die Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg bestätigt wurde, ist nur bei der ersten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung eine Öffentlichkeitsbeteiligung mit Erörterungstermin zwingend durchzuführen. Die Bürger können sich bei dieser Öffentlichkeitsbeteiligung ein Bild über alle insgesamt geplanten Maßnahmen des Stilllegungsvorhabens machen, da diese Maßnahmen im Hinblick auf eine zielgerichtete und zweckmäßige Verfahrensgestaltung zu betrachten sind. Dies spricht gegen eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung bei zukünftigen Verfahren. Es mag aber später auch Gesichtspunkte geben, die dafür sprechen. Zwingend erforderlich ist eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung, wenn zusätzliche oder andere Umstände darzulegen sind, die nachteilige Auswirkungen für Dritte besorgen lassen.

Es handelt sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Aufforderung an die Behörde zu einer bestimmten Art der Verfahrensgestaltung. Die Aufforderung zur Verfahrensgestaltung ist zudem nicht auf das jetzt laufende Verwaltungsverfahren bezogen, sondern auf zukünftige gesonderte Verwaltungsverfahren. Da der Einwand von vielen Einwendern vorgetragen wurde, wird er dennoch im Genehmigungsbescheid behandelt.

Im Übrigen wird auf die Ausführungen in Nummer 2.2.3.4.2 („Vorgehen beim Abbau (Bewertung)“) dieses Bescheids verwiesen.

2.3.1.2.3 Abgrenzung zu anderen Verfahren und Genehmigungen

Einwendung

Viele Einwander haben verlangt, dass bezüglich der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen sowie der Errichtung eines Standort-Abfalllagers (SAL-N) und eines Reststoffbehandlungszentrums (RBZ-N) ein einheitliches Genehmigungsverfahren durchgeführt wird.

Eingewandt wurde auch, dass die Regelungen zur Freigabe radioaktiver Stoffe nach § 29 StrlSchV sowie der sich daran anschließende Umgang mit den freigemessenen Stoffen, insbesondere der konventionelle Abriss von Gebäuden, nicht Teil dieses Genehmigungsverfahrens seien. Dasselbe gelte auch für Transporte radioaktiver Stoffe.

Behandlung

Der Gegenstand eines Verwaltungsverfahrens wird durch den Antrag des Antragsstellers bestimmt und ausgeformt, soweit nicht zwingende Rechtsvorschriften entgegenstehen. Da dies nicht der Fall ist, lag es in der Antragsfreiheit der EnKK, den Genehmigungsantrag auf die Stilllegung des Kernkraftwerks sowie seinen teilweisen Abbau zu beschränken und die Errichtung eines SAL-N und RBZ-N in gesonderten Genehmigungsanträgen zu verfolgen. Die getrennte Behandlung in gesonderten Genehmigungsverfahren ist auch in der Sache sinnvoll. Zum einen handelt es sich nämlich teilweise um unterschiedliche Antragssteller, zum anderen sind die beiden Einrichtungen RBZ-N und SAL-N nicht nur auf den Abbau der Anlage GKN I, sondern auch später auf den Abbau der Anlage GKN II bezogen. Diese eigenständige Behandlung führt auch nicht, wie befürchtet, zu einem Ausschluss aus der Umweltverträglichkeitsprüfung. Denn RBZ-N und SAL-N sind dort als Vorbelastung zu behandeln. Daneben sind für RBZ-N und SAL-N Vorprüfungen des Einzelfalls nach dem UVPG durchzuführen. Diese Prüfung hat das UM umfassend unter Hinzuziehung von gutachterlichem Sachverstand durch das Öko-Institut e.V. vorgenommen. Dabei ist das Öko-Institut zu dem Ergebnis gekommen, dass keine UVP-Pflicht besteht. Dem hat sich das UM in Abstimmung mit dem Landratsamt Heilbronn als Naturschutz- und Baurechtsbehörde angeschlossen.

Über die beiden Vorhaben RBZ-N und SAL-N wird das UM im Rahmen von gesonderten Genehmigungsverfahren nach § 7 StrlSchV zu entscheiden haben. Was die gesonderten Genehmigungsverfahren anbelangt, so sieht § 2a AtG selbst im Falle einer UVP-Pflicht keinen Erörterungstermin durch die Genehmigungsbehörde vor. Nachdem dem UM diese Regelung unbefriedigend erschien, hat es den Antragssteller gebeten, in Anlehnung an die Regelungen für eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung durch den Betreiber vor Ort in einen Bürgerdialog zum Rückbau insgesamt einzutreten, was er mit hohem Aufwand über mehrere Monate hinweg getan hat. Dabei wurden insbesondere auch die beiden genannten Vorhaben vorgestellt

und Gelegenheit gegeben, Bedenken vorzubringen und zu erörtern. Die vorgetragenen Bedenken der Bürger hat die Antragstellerin an das UM als Behörde weitergeleitet, sodass auch in diesem Verfahren eine umfassende Sachverhaltsermittlung unter Einbeziehung der Bürger stattfindet.

Ebenfalls ist es rechtlich nicht zu beanstanden, dass die Regelungen zur Freigabe radioaktiver Stoffe sowie beweglicher Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen und Anlagenteilen nach § 29 StrlSchV, zum konventionellen Abbruch der Gebäude und zum Transport radioaktiver Stoffe in gesonderten Verwaltungsverfahren behandelt werden.

Auch hier handelt es sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine Forderung im Hinblick auf die Gestaltung des Verfahrens. Da der Verhandlungsleiter auch hier in seinem Statement zu TOP 2 des Erörterungstermins umfassend Stellung genommen hat, wird gleichwohl im Genehmigungsbescheid auf diesen Punkt eingegangen.

2.3.1.3 Persönliche Genehmigungsvoraussetzungen

2.3.1.3.1 Zuverlässigkeit der EnBW Kernkraft GmbH

Einwendung

Es bestünden Zweifel an der Zuverlässigkeit des Antragstellers.

Außerdem seien beim Rückbau des AKW Obrigheim Ankündigungen zur Brennelementefreiheit nicht umgesetzt worden: Die EnKK habe angekündigt, die Brennelemente vor dem Abbau im Kontrollbereich (2. AG) in das neu zu errichtende Standort-Zwischenlager zu verbringen. Dieses Versprechen sei bis heute nicht gehalten, so dass Zweifel an der Zuverlässigkeit der EnBW angebracht seien.

Behandlung

Die personelle Vorsorge (insbesondere Zuverlässigkeit und Fachkunde) ist Teil der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 AtG und wird vor Genehmigungserteilung geprüft. Die Fachkunde muss durch entsprechende Nachweise belegt werden, die Zuverlässigkeit wird in einem ausführlichen Überprüfungsverfahren nach der Atomrechtlichen

Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung durch die Genehmigungsbehörde geprüft. Bei Zweifeln erfolgt für die einzelnen Personen keine Freigabe. Die Genehmigungsbehörde hat aufbauend auf festgestellte Tatsachen eine in die Zukunft gerichtete Prognose in Bezug auf die zukünftige Zuverlässigkeit vorzunehmen.

Aspekte, aus denen sich Zweifel an der Zuverlässigkeit ableiten ließen, sind aus der Einwendung nicht erkennbar. Der Abbau der Anlage KWO erfolgt rückwirkungsfrei auf die sichere Handhabung und Lagerung der Brennelemente im externen Brennelementlagerbecken. Zwischenzeitlich beabsichtigt die EnKK abweichend von der ursprünglichen Planung, die abgebrannten Brennelemente am Standort Neckarwestheim zwischenzulagern. Dies ist veränderten Rahmenbedingungen wie dem Atomausstieg geschuldet.

2.3.1.3.2 Deckungsvorsorge

Einwendung

Die bisherige Deckungsvorsorge sei zu niedrig. Sie dürfe nach Entfernung der Brennelemente nicht reduziert werden.

Behandlung

Die Deckungsvorsorge für die Anlage GKN I ist zurzeit gegenüber der EnKK auf die gesetzliche Höchstgrenze von 2,5 Mrd. Euro festgesetzt. Eine Absenkung der Deckungsvorsorge ist nicht beantragt und wird im Rahmen der vorliegenden Genehmigung dementsprechend nicht geregelt. Unabhängig von der festgesetzten Deckungsvorsorge haftet der Inhaber einer Kernanlage gemäß § 31 AtG summenmäßig unbegrenzt.

Das Vorliegen einer entsprechenden Deckungsvorsorge ist Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 4 AtG und wird vor Genehmigungserteilung geprüft. Die Höhe, insbesondere auch die Höchstgrenze, ist gesetzlich bzw. verordnungsrechtlich in § 13 AtG und in der darauf beruhenden Atomrechtlichen Deckungsvorsorge-Verordnung geregelt. Bei Brennelementefreiheit ist in der Verordnung eine Staffelung der Deckungssumme nach verbleibendem Aktivitätsgrad vorgesehen. Die Bewertung der Aktivität ist ebenfalls dort geregelt. Diese Vorschriften sind vom UM im

Rahmen des Genehmigungsverfahrens und im weiteren Verlauf der Stilllegung zu Grunde gelegt worden bzw. zu legen.

2.3.1.4 Vorhabenbezogene Genehmigungsvoraussetzungen

2.3.1.4.1 Restbetrieb

2.3.1.4.1.1 Lüftungskonzept

Einwendung

Für alle Kontrollbereiche sei eine Druckstaffelung und gefilterte Abluft zu realisieren.

Behandlung

Es zählt zu den Aufgaben der Lüftungstechnischen Anlagen durch gerichtete Luftströmung der Außenluft in die Gebäude des Kontrollbereichs eine unkontrollierten Aktivitätsableitung an die Umgebung zu vermeiden. Der Einsatz von Filteranlagen erfolgt abhängig von den geplanten Tätigkeiten, so dass die Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ eingehalten werden. Bei Bedarf ist zusätzlich der Einsatz einer sogenannten Bedarfsfilteranlage bzw. mobiler Filteranlagen vorgesehen. Die komplette Fortluft wird überwacht und radiologisch bilanziert.

2.3.1.4.1.2 Rückhalteeinrichtungen

Einwendung

Alle Gebäude, in denen radioaktiv belastete Materialien behandelt oder gelagert werden, seien mit Rückhalteeinrichtungen auszustatten.

Behandlung

Lüftungstechnische Anlagen wurden im vorigen Punkt (Lüftungskonzept) behandelt. Anfallende Abwässer sind wie schon bisher zurückzuhalten und dürfen nicht unkontrolliert abgegeben werden.

2.3.1.4.1.3 Wartung von Abluft- und Abwasseranlagen

Einwendung

Die bestehenden Abluft- und Abwasseranlagen sollten weiter betrieben werden bis alle radioaktiven Einbauten abgebaut sind.

Die bestehenden Abluft- und Abwasseranlagen sollten weiter gewartet werden.

Behandlung

Beantragt wurde der Abbau von Teilen der Lüftungsanlage sowie von Teilen der Anlagen zur Abwassersammlung und Abwasserbehandlung in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt insgesamt. Ein Weiterbetrieb der bestehenden Abluft- und Abwasseranlagen bis alle radioaktiven Einbauten abgebaut sind, ist zur Einhaltung der Schutzziele nicht erforderlich. Das UM hat sich davon überzeugt, dass bei dem geplanten Vorgehen die Einhaltung der Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ gewährleistet werden kann.

Abluftanlagen und Abwasseranlagen, die eine sicherheitstechnische Bedeutung haben, sind wiederkehrenden Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen zu unterziehen. Aufgrund des Fortbestands der gültigen Betriebsgenehmigung gelten unmittelbar nach Inanspruchnahme der 1. SAG zunächst unverändert die Anforderungen aus dem Nachbetrieb an wiederkehrende Prüfungen und Instandhaltungsmaßnahmen.

2.3.1.4.1.4 Betriebsreglement

Einwendung

Es dürfe keine pauschale Genehmigung zur Änderung des Betriebsreglements ohne Einwilligung der Aufsichtsbehörde geben.

Das Handbuch für Qualitätssicherung müsse weiterhin gelten.

Behandlung

Eine pauschale Genehmigung zur Änderung des Betriebsreglements ohne Einwilligung der Aufsichtsbehörde ist nicht beantragt. Auch nach Inanspruchnahme der 1. SAG dürfen prüfpflichtige Teile des Betriebsreglements, d. h. solche mit sicherheitstechnisch wichtigen Regelungen, nicht ohne Zustimmung der Aufsichtsbehörde geändert werden.

Das bestehende Betriebsreglement gilt über den Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG fort und wird mit der 1. SAG um die erforderlichen Anweisungen und Regelungen für den Abbau von Anlagenteilen ergänzt. Entsprechend gilt auch unverändert das Handbuch für Qualitätsmanagement.

2.3.1.4.1.5 Kerntechnisches Regelwerk

Einwendung

Die KTA-Regeln müssten wegen der „Verschachtelung“ und noch in Betrieb befindlichen Anlagenteilen angewandt werden.

Behandlung

Solange sich noch Brennelemente im Brennelementlagerbecken befinden, sind KTA-Regeln, die im Zusammenhang mit der Lagerung, Kühlung und Handhabung von Brennelementen stehen, anzuwenden.

Im Übrigen ist im Stilllegungsleitfaden geregelt, welche KTA-Regeln für Stilllegung und Abbau vollständig, nicht mehr oder schutzzielorientiert angepasst bzw. teilweise anzuwenden sind.

2.3.1.4.1.6 Vollständigkeit der Angaben

Einwendung

Der Restbetrieb sei viel zu wenig definiert, beschrieben und verständlich.

Nach der Genehmigung sei für die EnBW alles möglich.

Behandlung

Der Restbetrieb ist im Sicherheitsbericht sowie im Erläuterungsbericht „Restbetrieb“ definiert und beschrieben. Mit der 1. SAG werden die Rahmenbedingungen für den Restbetrieb festgelegt.

Der Restbetrieb entspricht zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der 1. SAG dem Nachbetrieb zu diesem Zeitpunkt und verändert sich mit dem Abbaufortschritt, da ausdrücklich „Änderungen des Restbetriebs entsprechend den Regelungen des Betriebsreglements GKN I“ vorgesehen sind. Dabei dürfen prüfpflichtige Teile des Betriebsreglements, d. h. solche mit sicherheitstechnisch wichtigen Regelungen, nicht ohne Zustimmung der Aufsichtsbehörde geändert werden.

2.3.1.4.2 Änderungen der Anlage GKN I

2.3.1.4.2.1 Containerschleuse

Einwendung

Die Vorgehensweise bei der Errichtung der Containerschleuse sowie deren sicherheitstechnische Auslegung und Einbindung sei nicht beschrieben.

Die innere Schleuse müsse genehmigt sein, der Zwischenbereich dekontaminiert werden, dann erst dürfe die Außenwand geöffnet werden.

Behandlung

Die vorgesehene Containerschleuse besteht aus zwei Modulen, einem inneren und einem äußeren Modul (Modul I und II) und den zugehörigen Hilfs- und Transporteinrichtungen. Sie ist im Sicherheitsbericht beschrieben und schematisch dargestellt. Darüber hinaus wird in mehreren Erläuterungsberichten näher auf sie eingegangen. Die Containerschleuse ist zudem Gegenstand einer in die 1. SAG eingeschlossenen Baugenehmigung nach LBO.

Die Auslegung sowie die Randbedingungen für die Montage der Contai-

nerschleuse wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft. Das UM hat sich davon überzeugt, dass bei dem geplanten Vorgehen die Einhaltung der Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ gewährleistet werden kann.

2.3.1.4.2.2 Containerandockstation und Containerschleusstation

Einwendung

Die Auslegung der Containerandockstation und der Containerschleusstation am Reaktorhilfsanlagengebäude seien mit der 1. SAG festzulegen.

Behandlung

Die Auslegung der Containerandockstation und der Containerschleusstation war Gegenstand des Genehmigungsverfahrens zur 1. SAG. Die Containerandockstation und die Containerschleusstation sind zudem jeweils Gegenstand einer in die 1. SAG eingeschlossenen Baugenehmigung nach LBO.

2.3.1.4.2.3 Vollständigkeit der Angaben

Einwendung

Es gebe keine Angaben über die Änderungen.

Behandlung

Es gibt ein eigenes Kapitel „Änderungen“ im Sicherheitsbericht (Kapitel 5, S. 59 bis 63).

2.3.1.4.3 Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I

2.3.1.4.3.1 Zeitpunkt des Abbaus

Einwendung

Ein Abriss des Reaktors vor einer grundsätzlichen Klärung des langfristigen weiteren Umgangs mit radioaktivem Abfall werde abgelehnt, ein spä-

terer Abriss sei zudem weniger gefahrvoll.

Bis zur BE-Freiheit sollten keine Abrissmaßnahmen vorgenommen werden. Vor Beginn von Abbaumaßnahmen müssten alle Kühlmittelsysteme entleert und dekontaminiert sein. Systeme, die mit der BE-Lagerung verknüpft sind, dürften bis zur BE-Freiheit nicht abgebaut werden.

Brennelemente sollten sofort in das GKN-Zwischenlager überführt werden.

Behandlung

Die Klärung der Endlagerfrage ist keine Genehmigungsvoraussetzung. Das Atomgesetz sieht sowohl den direkten Abbau als auch den sicheren Einschluss als rechtlich gleichwertige Option vor (siehe hierzu auch die unten stehenden Ausführungen zu Einwendungen bezüglich der Alternativenprüfung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung).

Mit der 1. SAG werden nur solche Abbaumaßnahmen gestattet, die rückwirkungsfrei für den sicheren Restbetrieb sind. Insbesondere dürfen Abbaumaßnahmen mit Brennelementen in der Anlage nur erfolgen, soweit der sichere Restbetrieb mit Brennelementen im Brennelementlagerbecken gewährleistet ist. Mit den Regelungen der 1. SAG ist sichergestellt, dass Systeme, die mit der BE-Lagerung verknüpft sind, bis zur BE-Freiheit funktionsbereit sind. Auch gemäß Stilllegungsleitfaden stellt die Brennelementefreiheit keine Voraussetzung für die Erteilung einer 1. SAG dar.

Eine sofortige Überführung der Brennelemente in das Zwischenlager für Brennelemente ist aufgrund fehlender technischer und rechtlicher Voraussetzungen nicht möglich. Hierfür sind zusätzliche Genehmigungen des BfE sowie zusätzliche Lagerbehälter erforderlich.

2.3.1.4.3.2 Abbau des Reaktordruckbehälters (RDB)

Einwendung

Der Abbau von RDB-Deckel und RDB-Einbauten müssen gemeinsam mit dem RDB-Unterteil erfolgen.

Der Abbau des RDB-Unterteils sollte auf jeden Fall unter Wasser erfolgen. Das RDB-Unterteil sollte nicht unverschlossen bleiben, sondern mit einem

massivem Deckel verschlossen werden.

Ort und Methoden der Zerlegung und Verpackung der RDB-Einbauten seien im Sicherheitsbericht zu beschreiben, konkret zu beantragen und mit der 1. SAG festzulegen.

Die Angaben seien nicht konkret genug, es würden (auch in Bezug auf den RDB) zu viele Verfahrensalternativen genannt.

Behandlung

Auch bei einem separaten Abbau von RDB-Deckel, RDB-Einbauten und RDB-Unterteil kann die Einhaltung der Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ gewährleistet werden. Gleiches gilt für einen Abbau des RDB-Unterteils in der Einbaulage bzw. in einem Trockenzerlegebereich.

Von der Einhaltung der Schutzziele hängt auch ab, ob ein Verschluss des RDB nach Entfernung des Deckels erforderlich ist.

Im Sicherheitsbericht sind verschiedene Verfahren zum Abbau des RDB und der Einbauten beschrieben. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur 1. SAG wurden entsprechend die unterschiedlichen Verfahrensalternativen im Hinblick auf ihre möglichen Auswirkungen und die Einhaltung der Schutzziele geprüft.

2.3.1.4.3.3 Zerlegeverfahren

Einwendung

Für Abbau und Zerlegung seien Verfahren einzusetzen und Aufstellungsorte zu wählen, mit denen Freisetzungen und Störfälle minimiert bzw. vermieden werden.

Zerlegearbeiten an aktivierten oder kontaminierten Teilen seien mit zusätzlichen Einhausungen durchzuführen.

Ort und Methoden der Zerlegung für die jeweilige Komponente bzw. das jeweilige Anlagenteil seien in der 1. SAG festzulegen.

Die Angaben seien nicht konkret genug, es würden (auch in Bezug auf die Zerlegeverfahren) zu viele Verfahrensalternativen genannt.

Behandlung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde sichergestellt, dass die

Genehmigungsvoraussetzungen im Hinblick auf die Strahlenexposition und mögliche Störfälle erfüllt sind. Die Antragstellerin ist darüber hinaus verpflichtet, die Strahlenexposition entsprechend den Vorgaben der StrlSchV zu begrenzen und zu minimieren. Hierdurch ist die geeignete Wahl von Zerlegemethoden und Zerlegeorten sicher gestellt.

Einhausungen zählen zu den Vorkehrungen und Maßnahmen, die zur Minimierung der Strahlenexposition herangezogen werden können. Sie müssen aber nicht durchgängig zum Einsatz kommen. Ausschlaggebend ist die Einhaltung der Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ wie im Sicherheitsbericht dargelegt und mit der 1. SAG festgeschrieben.

Im Sicherheitsbericht sind verschiedene Zerlegeverfahren beschrieben. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur 1. SAG wurden entsprechend die unterschiedlichen Verfahrensalternativen im Hinblick auf ihre möglichen Auswirkungen und die Einhaltung der Schutzziele geprüft.

2.3.1.4.3.4 Abbaufolge

Einwendung

Die Abbaufolge sei in der Genehmigung festzulegen.

Die Schutzfunktion des Containments sei für alle Tätigkeiten zu nutzen.

Die 1. SAG müsse deshalb zeitlich über die 2. AG hinausreichen.

Kapitel 1.5 des Sicherheitsberichts (Abhängigkeiten und Reihenfolge der Genehmigungen zum Abbau) sei insgesamt unklar.

Behandlung

Im Sicherheitsbericht und den Erläuterungsberichten ist dargelegt, dass die Abbaufolge davon abhängt, ob die Anlage bereits kernbrennstofffrei ist. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur 1. SAG wurden mögliche Abbaufolgen im Hinblick auf ihre möglichen Auswirkungen und die notwendige Einhaltung der Schutzziele geprüft.

Die 1. SAG umfasst zeitlich die 2. AG (siehe hierzu auch die Grafik auf S. 9 des Sicherheitsberichts).

Die angesprochene Unklarheit von Kapitel 1.5 des Sicherheitsberichts

kann nicht nachvollzogen werden.

2.3.1.4.3.5 Vollständigkeit der Angaben

Einwendung

Es fehlten Angaben zu Abbau, Zerlegung und Zwischenlagerung insbesondere von Druckhalter, Abblasebehälter, Hauptkühlmittelpumpe (HKMP).

Es gebe wichtige Anlagen, die für GKN II benötigt werden.

Es sei unklar, ob die Steuerstabeinrichtung mit Steuerstäben, das Kugelmesssystem und die Neutronenquelle zum Abbauumfang gehören.

Es sei nicht konkret beantragt, in welchem Umfang Gebäudestrukturen abgebaut werden sollen. Ebenso wenig sei klar, ob die Gebäude nach Entlassung aus dem Atomrecht abgebrochen oder stehen bleiben sollen. Das sei nicht zulässig.

Behandlung

Die Ausführungen im Sicherheitsbericht und im Erläuterungsbericht Nr. 3 zu Druckhalter, Abblasebehälter und HKMP weisen aus, dass diese Komponenten in wenigen Teilen ausgebracht werden sollen. Die weitere Bearbeitung z. B. im RBZ-N und die längerfristige Zwischenlagerung sind nicht Gegenstand der 1. SAG.

Im Sicherheitsbericht ist im Kapitel 6.1 dargestellt, dass der Abbau rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb stattfindet. Dies bezieht sich auch auf Anlagenteile oder Systeme, die für den sicheren Betrieb der Anlage GKN II erforderlich sind. Anlagenteile werden mindestens solange weiterbetrieben oder betriebsbereit gehalten, wie diese für den Restbetrieb der Anlage GKN I, den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I, den Betrieb der Anlage GKN II, den Betrieb des GKN-Zwischenlagers für Brennelemente sowie für den vorgesehenen Betrieb der geplanten Anlagen SAL-N und RBZ-N noch benötigt werden.

Bis auf wenige Anlagenteile (siehe Entscheidungsteil Nummer 1.4) gehö-

ren sämtliche vorhandene Systeme zum Abbauumfang, soweit die restlichen Anlagenteile nicht aus dem Geltungsbereich des AtG entlassen oder einer anderen atomrechtlichen Nutzung zugeführt sind. Auf die damit verknüpften Randbedingungen der Rückwirkungsfreiheit auf den sicheren Restbetrieb und die Einhaltung der Schutzziele wurde bereits hingewiesen.

Der genehmigte Abbau umfasst nicht die Außenwände und Dächer der Gebäude sowie die weiteren tragenden oder aussteifenden Bauteile der Gebäude. Der Abbau von Gebäudestrukturen betrifft somit nur innere Gebäudestrukturen, die nicht für die Standsicherheit der Gebäude von Bedeutung sind. Beispiele für Maßnahmen an inneren Gebäudestrukturen sind im Sicherheitsbericht gegeben. Der Abbau des Unterteils des Reaktordruckbehälters, des Biologisches Schilds, des Brennelement-lagerbeckens und des Reaktorbeckens, die auch innere Gebäudestrukturen darstellen, sind der 2. AG vorbehalten. Angaben zur weiteren konventionellen Nutzung oder zum konventionellen Abbruch der Gebäude nach ihrer Entlassung aus dem Geltungsbereich des AtG sind im Rahmen der 1. SAG nicht erforderlich.

2.3.1.4.3.6 Rückwirkungsfreiheit

Einwendung

Es seien die Rückwirkungen durch die Staubentwicklung für Gesamt-GKN zu prüfen.

Behandlung

Die Rückwirkungsfreiheit des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I auf die anderen kerntechnischen Anlagen am Standort wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens 1. SAG betrachtet und ist gegeben. Dies schließt mögliche Rückwirkungen durch Staubentwicklungen ein.

2.3.1.4.4 Strahlenschutz

2.3.1.4.4.1 Strahlenschutzverordnung

Einwendung

Der Sicherheitsbericht enthalte keine Angaben zur Minimierung der Strahlenbelastung.

Die bloße Einhaltung von Grenzwerten sei keine Minimierung.

Eine „Begrenzung der Strahlenexposition“ sei nicht ausreichend, Minimierung sei erforderlich. Das Minimierungsgebot werde in vielfacher Hinsicht verletzt. Das Strahlenminimierungsgebot sei in allen Punkten anzuwenden.

Die StrlSchV arbeite mit veralteten Werten.

Wegen der Embryo-Niedrigstrahlenwirksamkeit werde die Zehntelung von Emissions- und Freigabewerten gefordert.

Behandlung

Im Kapitel 8.2 des Sicherheitsberichts sind Ausführungen zur Minimierung der Strahlenexposition enthalten.

Die beantragten und genehmigten Abgabewerte stellen sicher, dass die Grenzwerte nach StrlSchV eingehalten werden. Zusätzlich zu den Festlegungen im Rahmen der 1. SAG ist das Minimierungsgebot der StrlSchV, das der behördlichen Kontrolle unterliegt, einzuhalten.

Die StrlSchV war im Genehmigungsverfahren als Bewertungsmaßstab heranzuziehen. Gesicherte neue wissenschaftliche Erkenntnisse finden soweit notwendig jeweils Eingang in die StrlSchV. Etwaige Auswirkungen des neuen Strahlenschutzes (Strahlenschutzgesetzgebungsverfahren) wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens berücksichtigt.

Durch die Vorgaben der StrlSchV ist sichergestellt, dass die Strahlenexposition selbst bei Ausnutzung der Grenzwerte deutlich niedriger ist als die

natürliche Strahlenexposition (1 mSv Gesamtstrahlenexposition bzw. 10 MikroSv-Konzept bei der Freigabe gemäß § 29 StrlSchV gegenüber 2,3 mSv durchschnittliche natürliche Strahlenbelastung). Bei beruflicher Strahlenexposition gelten für gebärfähige Frauen und das ungeborene Kind gemäß § 55 Abs. 4 StrlSchV zudem spezielle niedrigere Grenzwerte. Eine willkürliche Zehntelung von Emissions- und Freigabewerten gegenüber den Vorgaben der StrlSchV entspricht nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik.

2.3.1.4.4.2 Radiologische Vorbelastung

Einwendung

Es dürften nicht nur Auswirkungen betrachtet werden, die über den früheren Leistungsbetrieb hinaus gehen.

Bei der radiologischen Vorbelastung aus der Ableitung mit der Luft fehle das Brennelement-Zwischenlager.

Die Berechnung der Vorbelastung aus der Ableitung mit der Luft sei nicht nachvollziehbar (Wo kommen die Dosiswerte her?).

Eine Genehmigung dürfe nicht erteilt werden, wenn unklar sei, wann RBZ-N und SAL-N in Betrieb gehen (Soll-Annahmen), so dass keine eindeutige Grundlage für die Ermittlung der radiologischen Vorbelastung existiere.

Für den Abbau im Rahmen der 1. SAG, RBZ-N, SAL-N und die Einlagerung der BE aus Obrigheim sei eine Gesamtbetrachtung durchzuführen, die gemeinsamen Emissionen müssten deutlich unter denen beim Betrieb von GKN I und GKN II liegen.

Behandlung

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen durch das UM bezieht sich nicht auf den früheren Leistungsbetrieb als Maßstab, sondern auf die Vorgaben des AtG und der StrlSchV.

Der Betrieb des Zwischenlagers für Brennelemente führt nicht zu Abgaben mit der Fortluft und trägt daher nicht zur radiologischen Vorbelastung aus

der Ableitung mit der Luft bei.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden zusätzlich zum Sicherheitsbericht, in dem die ermittelten Vorbelastungen wiedergegeben sind, die zugehörigen Nachweise eingereicht und geprüft.

Im vorliegenden Fall differenziert die Antragstellerin zwischen einem möglichen Abbau während RBZ-N und SAL-N bereits in Betrieb sind und einem möglichen Abbau, ohne dass diese Einrichtungen bereits in Betrieb sind. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde festgestellt, dass die Einhaltung der Schutzziele in beiden Fällen gewährleistet ist.

Bei jeder neu zu erteilenden Genehmigung ist die Vorbelastung aus den jeweils anderen kerntechnischen Anlagen zu berücksichtigen. Prüfmaßstab sind dabei die Vorgaben der StrlSchV. Dies führt im Ergebnis zu einer Gesamtbetrachtung. Die genehmigten Abgabewerte stellen sicher, dass die Grenzwerte nach StrlSchV unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

2.3.1.4.4.3 Abgabewerte

Einwendung

Art und Menge der freiwerdenden Radionuklide in Abhängigkeit der durchgeführten Prozessschritte fehlten.

Eine Begründung für die beantragten Werte fehle. Die Abgabewerte mit der Abluft und dem Abwasser seien zu hoch. So hohe Abgabewerte würden nicht benötigt und seien entsprechend dem Minimierungsgebot abzusenkten.

Es dürften für den Standort keine höheren Ableitungen genehmigt werden als für den Leistungsbetrieb. Die Überwachung sei zweifelhaft.

Die Abgabewerte mit dem Abwasser seien um 2 Zehnerpotenzen abzusenkten.

Die Abgabewerte seien im Laufe der Zeit weiter abzusenkten.

Die Lage der ungünstigsten Einwirkungsorte werde nicht genannt.

Es fehle eine übersichtliche Tabelle der Abgabewerte von Betrieb GKN II, Betrieb GKN I, Abbau GKN I, RBZ-N, SAL-N, Standort insgesamt.

Die Festsetzung der Ableitungswerte für gasförmige Stoffe sei nach der Art der gasförmigen Stoffe zu differenzieren.

Bei der Anreicherung von Nukliden in Pflanzen seien Bodenbeschaffenheit, Einwirkdauer und Bodenfeuchte sowie die Verstoffwechslung der Pflanzen zu betrachten.

Behandlung

Detaillierte Angaben zu radioaktiven Ableitungen in Abhängigkeit von einzelnen Prozessschritten sind belastbar nicht möglich.

Die genehmigten Abgabewerte stellen sicher, dass die Grenzwerte der StrlSchV eingehalten werden. Zusätzlich zu den Festlegungen im Rahmen der 1. SAG ist das Minimierungsgebot der StrlSchV, das der behördlichen Kontrolle unterliegt, einzuhalten.

Eine Absenkung der Abgabewerte mit dem Abwasser um zwei Zehnerpotenzen sowie eine Absenkung der Abgabewerte im Laufe der Zeit gegenüber den Vorgaben der StrlSchV ist zur Gewährleistung der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Vorsorge nicht notwendig.

Es sind gegenüber dem Leistungsbetrieb niedrigere Ableitungswerte mit der Abluft und gleichbleibende Ableitungswerte mit dem Abwasser beantragt. Unbeschadet dessen hat die Genehmigungsbehörde die Ableitungswerte mit dem Abwasser herabgesetzt. Die Überwachung der Ableitungen unterliegt der behördlichen Kontrolle.

Die genaue Lage der ungünstigsten Einwirkungsorte ist im Sicherheitsbericht nicht ausgewiesen. Eine detaillierte Überprüfung der gemachten Annahmen und Berechnungen erfolgte anhand ergänzender Unterlagen im Rahmen des weiteren Genehmigungsverfahrens.

Die Vorgaben der StrlSchV stellen auch ohne eine Tabelle der Abgabewerte sicher, dass eine Zusammenschau der einzelnen Verfahren u. a. durch Berücksichtigung der Vorbelastungen erfolgt.

Die unterschiedlichen Auswirkungen unterschiedlicher gasförmiger Radionuklide werden bei den Expositionsrechnungen durch Dosiskoeffizienten berücksichtigt. In dem Abgabewert für gasförmige radioaktive Stoffe wird somit den nuklidspezifischen Dosisbeiträgen Rechnung getragen.

Die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 StrlSchV: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen“ regelt die Ermittlung der Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung. Dabei werden alle relevanten Expositionspfade berücksichtigt. Die Messung der Radionuklidgehalte in der Umwelt richtet sich nach den Vorgaben der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) und erfolgt nach den Messanleitungen des Bundes um die Vergleichbarkeit der Messwerte sicher zu stellen. Dabei wird eine Vielzahl unterschiedlicher Umweltmedien, unter anderem auch Wasser, Pflanzen und Böden, beprobt.

2.3.1.4.4.4 Direktstrahlung

Einwendung

Die Einhaltung der Gesamtstrahlenexposition durch Direktstrahlung sei nicht gewährleistet. Der Sicherheitsbericht enthalte keine quantitativen Angaben zur Strahlenbelastung durch Direktstrahlung.

Die Strahlenbelastung sei kleinräumig zu erfassen und im Internet zu veröffentlichen.

Behandlung

Die zuverlässige Einhaltung der Gesamtstrahlenexposition ist eine Genehmigungsvoraussetzung.

Die Direktstrahlung entsteht im Wesentlichen durch die Pufferlagerung und

Transportbereitstellung von Containern mit radioaktiven Reststoffen. Durch administrative Vorgaben für die Pufferlagerung und Transportbereitstellung in Verbindung mit der Überwachung der Direktstrahlung ist sichergestellt, dass die Gesamtstrahlenexposition nach § 46 StrlSchV auch bei Dauer-aufenthalt einer Person sicher eingehalten wird.

Die Forderung, die Messergebnisse der Direktstrahlung im Internet zu veröffentlichen, geht über die Anforderungen des Regelwerks hinaus und wurde nicht aufgegriffen.

2.3.1.4.4.5 Erfassen des radiologischen Zustands

Einwendung

Eine radiologische Charakterisierung fehle. Vor Erteilung einer Genehmigung und Beginn der Stilllegung müsse ein radiologisches Gesamtkataster erstellt werden. Mittel- und Kleinkomponenten seien nicht angesprochen.

Eine Charakterisierung erst unmittelbar vor dem Abbau einer Komponente im Rahmen der atomrechtlichen Aufsichtsverfahren sei nicht zulässig.

Verlässliche Angaben über die anfallenden Abfallmengen setzten eine radiologische Charakterisierung voraus.

Störfallbetrachtungen setzten eine radiologische Charakterisierung voraus.

Die Betriebshistorie sei nicht ausreichend dargestellt (Störfälle und meldepflichtige Ereignisse).

Behandlung

Eine radiologische Charakterisierung (differenziert nach aktivierten Anlagenteilen und Gebäudestrukturen, aktivierten Kernbauteilen, radioaktiven Betriebsabfällen sowie kontaminierten Anlagenteilen und Gebäudestrukturen) ist im Sicherheitsbericht wiedergegeben. Die mit den Antragsunterlagen vorgelegte radiologische Charakterisierung stellt eine ausreichende Grundlage für die Erteilung der 1. SAG dar.

Eine zusätzliche detailliertere Erhebung des radiologischen Ausgangszu-

stands von abzubauenen Anlagenteilen erfolgt zeitnah vor dem geplanten Abbau, wie es den Vorgaben der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen entspricht. So kann die Arbeitsplanung in bestmöglicher Kenntnis des sich mit der Zeit verändernden Ausgangszustands erfolgen. Im Rahmen der 1. SAG wurden hierzu u. a. mit der Abbauordnung Festlegungen getroffen.

Die Abschätzung der anfallenden Reststoff- und Abfallmengen sowie die durchgeführte Störfallbetrachtung setzen, anders als behauptet, nicht die exakte Kenntnis des radiologischen Ausgangszustands voraus.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde vor dem Hintergrund der einzuhaltenden Schutzziele geprüft, ob sich aus der Betriebshistorie Aspekte ergeben, die gegen die beantragte Vorgehensweise sprechen. Eine Notwendigkeit bereits im Sicherheitsbericht auf jedes meldepflichtige Ereignis einzugehen besteht nicht. Auf relevante Vorkommnisse wie Dampferzeugerleckagen, die zu geringen Kontaminationen in Systemen des Sekundärkreislaufs geführt haben, wird im Sicherheitsbericht eingegangen.

Die Angaben zum radiologischen Ausgangszustand können bei Bedarf auf andere Bezugszeitpunkte umgerechnet werden. Die Antragstellerin geht davon aus, dass der gewählte Bezugszeitpunkt in etwa dem Beginn der Abbauarbeiten entspricht.

2.3.1.4.4.6 Kontaminationsverschleppung

Einwendung

Mittels Auflage sei sicherzustellen, dass es nicht zu Querkontaminationen kommen kann.

Es sollte eine Schuhsohlenreinigung mit Oberflächenkontaminationskontrolle angewandt werden. LKW sollten mit Staubabdeckung fahren.

Mit offenen radioaktiven Stoffen dürfe nicht außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs hantiert werden.

Behandlung

Das mit der 1. SAG geänderte und ergänzte Betriebsreglement enthält die zur Schutzzielerfüllung erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen.

Gemäß Strahlenschutzordnung darf die Handhabung von radioaktiven Stoffen außerhalb von Kontrollbereichen nur mit Zustimmung des Strahlenschutzes erfolgen. Hierdurch ist sichergestellt, dass bei Bedarf die notwendigen Strahlenschutzmaßnahmen ergriffen werden.

2.3.1.4.4.7 Messgeräte

Einwendung

Dosis-Messinstrumente sollten energiespektral linear von 6 keV bis 11,59 MeV bzw. 250 MeV messen. Dosis-Messinstrumente müssten rückwirkungsfrei von elektromagnetischen Feldern sein.

Behandlung

Für die Messungen werden geeignete Messgeräte gemäß § 67 StrlSchV eingesetzt.

2.3.1.4.4.8 Krebsstudien

Einwendung

Es werde zu vermehrten Krebsfällen in den Bereichen Neckarwestheim, Ilsfeld und Walheim kommen.

Behandlung

Eine Verbindung zwischen erhöhten Krebsraten und den Emissionen von Kernkraftwerken konnte bislang für deutsche Kernkraftwerke wissenschaftlich haltbar nicht nachgewiesen werden. Zu der zitierten KiKK-Studie führt die SSK aus:

„Die Studie ist nicht geeignet, einen Zusammenhang mit der Strahlenexposition durch Kernkraftwerke [im Normalbetrieb] herzustellen. Alle von der SSK geprüften radioökologischen und risikobezogenen Sachverhalte

zeigen, dass die durch Kernkraftwerke bewirkte Exposition mit ionisierender Strahlung das in der KiKK-Studie beobachtete Ergebnis nicht erklären können. Die durch die Kernkraftwerke verursachte zusätzliche Strahlenexposition ist um deutlich mehr als einen Faktor 1000 geringer als Strahlenexpositionen, die die in der KiKK-Studie berichteten Risiken bewirken könnten.“

2.3.1.4.4.9 Umgebungsüberwachung

Einwendung

Die Umgebungsüberwachung solle ausgebaut und die Ergebnisse mit dem Ziel einer lückenlosen Dokumentation auf einer Internet-Plattform veröffentlicht werden.

Sedimentproben seien 2cm-weise zu nehmen

Behandlung

Die Anforderungen an die Umgebungsüberwachung ergeben sich aus der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI). Zusätzlich erfolgt eine eigenständige Probenahme und Kontrolle der Umgebungsüberwachung durch eine unabhängige Messstelle, die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW). Die Messergebnisse der LUBW werden in Jahresberichten veröffentlicht. Weiter gehende Forderungen sowie die Forderung, die Messergebnisse lückenlos im Internet zu veröffentlichen, gehen über die Anforderungen des Regelwerks hinaus und wurden nicht aufgegriffen.

Für die Probenahme im Rahmen der Umgebungsüberwachung gibt es Probenahmeverfahren, die einzuhalten sind.

2.3.1.4.5 Radioaktive Reststoffe und radioaktive Abfälle

2.3.1.4.5.1 Betriebsabfälle

Einwendung

Die laut Sicherheitsbericht noch in den Gebäuden der jetzigen Anlage GKN I vorhandenen Betriebsabfälle müssten vor Beginn der Stilllegung entfernt werden. Die noch vorhandenen unbehandelten Abfälle seien zügig zu konditionieren.

Behandlung

Ein Abbau ist auch dann möglich wenn sich noch Betriebsabfälle in der Anlage befinden. Der Stilllegungsleitfaden fordert nicht die Entfernung aller Betriebsabfälle vor dem Abbau. Vor Abbaumaßnahmen ist jeweils zu prüfen, welche Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzziele erforderlich sind. Dies gilt auch im Hinblick auf noch vorhandene Betriebsabfälle in der Anlage und damit verbundene Einschränkungen wie z. B. beengte Verhältnisse.

2.3.1.4.5.2 Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Abfällen

Einwendung

Alle radioaktiven Reststoffe seien nach ihrem Anfall umgehend in eine Form zu überführen, die radioaktive Freisetzungen bei normalem Umgang und bei Störfällen so weit wie möglich verhindert.

Behandlung

Dies ist durch Einhaltung der Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ in Verbindung mit dem Minimierungsgebot gewährleistet und entspricht dem geplanten Umgang mit radioaktiven Reststoffen und nicht radioaktiven Reststoffen aus dem Abbau von Anlagenteilen, der im Betriebsreglement geregelt ist. Bis zur Konditionierung dieser Stoffe müssen diese so gelagert werden, dass radioaktive Freisetzungen sowohl im Normalbetrieb als auch bei Störfällen vermieden werden. Die Konditionierung radioaktiver Abfälle erfolgt derart, dass Freisetzungen ausreichend zuverlässig verhindert werden.

2.3.1.4.5.3 Transport- und Hebevorgänge, ortsfeste Einrichtungen

Einwendung

Der Dampferzeuger dürfe nicht abtransportiert werden, sondern müsse vor Ort zerlegt und als Abfall zwischengelagert werden. Ebenso dürfe keine Freigabe von Teilen des Dampferzeugers erfolgen.

Es sollten nur Vorrichtungen zum Heben benutzt werden, deren Auslegung ein Absturzereignis beim Kernkraftwerk Philippsburg im Jahr 2011 berücksichtigt.

Behandlung

Das Konzept der EnKK sieht die Zerlegung der Dampferzeuger vor Ort im RBZ- N vor. Zulässig wäre aber auch ein Abtransport an eine andere Einrichtung. Die Genehmigungsvoraussetzungen für einen solchen Transport stellen sicher, dass keine unzulässige Strahlenexposition der Bevölkerung mit einem solchen Transport verbunden ist. Ebenso stellen die Voraussetzungen für eine Freigabe von radioaktiven Stoffen gemäß § 29 StrlSchV sicher, dass keine unzulässige Strahlenexposition der Bevölkerung mit einer solchen Freigabe verbunden ist.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde mit positivem Ergebnis geprüft, ob eine sichere Handhabung und ein sicherer Transport möglich sind. Weitergehende Prüfungen wie z.B. bei Inbetriebsetzungen werden im Aufsichtsverfahren durchgeführt. Meldepflichtige Ereignisse und besondere Vorkommnisse werden anlagenübergreifend ausgewertet und berücksichtigt.

2.3.1.4.5.4 Lagerung

Einwendung

Den Unterlagen sei nicht konkret zu entnehmen in welchen Gebäuden auf dem Anlagengelände die Abfälle zwischengelagert werden sollen.

Die Lagerung im Freien werde abgelehnt, u. a. wegen der damit verbundenen Direktstrahlung.

Eine Pufferlagerung sollte nur so lange erfolgen wie für einen sicherheitstechnisch optimierten Ablauf erforderlich.

Wegen möglicher Korrosion seien Reststoffgebinde regelmäßig zu kontrollieren und spezifische Aufbewahrungsbedingungen einzuhalten.

Bis zur Klärung des langfristigen Umgangs mit radioaktiven Abfällen dürfe kein Abtransport von radioaktivem Abfall erfolgen.

Die Lagerung der radioaktiven Reststoffe müsse vor Ort erfolgen.

Sämtliche Reststoffe und Abfälle seien vor Ort zu behalten und zu überwachen. Die Öffentlichkeit sei über diese Stoffe und deren Aktivitäten umfassend, transparent, zeitnah und kontinuierlich zu informieren.

Neckarwestheim dürfe nicht zum zentralen Müll-Knotenpunkt der Abfälle aus Philippsburg/Obrigheim werden.

Behandlung

Im Sicherheitsbericht werden die verschiedenen Lagerflächen am Standort beschrieben und in Abbildung 8-1 dargestellt. Der Sicherheitsbericht nennt Lagerorte wie das UKT-Gebäude oder das SAL-N. Die Bedingungen für die Einlagerung in vorhandene Einrichtungen wie das UKT-Gebäude werden im Rahmen der jeweiligen Genehmigungen geregelt.

Bei einer Lagerung im Freien werden die Reststoffe in geeigneten Umverpackungen aufbewahrt, die eine Freisetzung des Materials verhindern. Die Lagerung von radioaktiven Reststoffen im Freien erfolgt in einer Art und Weise, bei der die Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“ eingehalten werden und die zulässige Gesamtstrahlenexposition auch unter Einbeziehung der aus der Lagerung resultierenden Direktstrahlung nicht überschritten wird.

Die Pufferlagerung vor, während oder nach der Bearbeitung bzw. Behandlung ist als vorübergehende Maßnahme zur Optimierung der Abläufe vorgesehen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Schutzziele „Sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“

eingehalten sind.

Die Lagerung erfolgt entsprechend dem Stand von Wissenschaft und Technik. Dies schließt die erforderliche Überwachung und Kontrolle von Gebinden ein. Erkenntnisse aus anderen Verfahren (z.B. festgestellte Korrosion in den „Brunsbüttel-Kavernen“) wurden im Rahmen der 1. SAG berücksichtigt.

Eine Klärung des endgültigen Umgangs mit radioaktiven Abfällen ist keine Voraussetzung für Abtransporte. Die Voraussetzungen für Beförderungen nach § 4 AtG werden in eigenständigen Genehmigungsverfahren geprüft.

Mit dem SAL-N besteht die Möglichkeit, die endlagergerecht konditionierten radioaktiven Abfälle am Standort zu lagern bis zur Ablieferung an ein Endlager. Es kann darüber hinaus aber auch in anderen Einrichtungen gelagert werden, die über eine entsprechende Umgangsgenehmigung verfügen, sofern die jeweiligen Annahmebedingungen eingehalten werden. Die Forderung nach umfassender, transparenter, zeitnaher und kontinuierlicher Information der Öffentlichkeit über die radioaktiven Reststoffe und Abfälle und deren Aktivität geht über das gültige Regelwerk hinaus und wurde nicht umgesetzt.

Im Rahmen der 1. SAG wird der Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK gestattet. Die Umgangsgenehmigung nach § 7 StrISchV war zu erteilen, da die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 9 StrISchV vorliegen.

2.3.1.4.5.5 Konditionierung

Einwendung

Die Konditionierung sei nicht nachvollziehbar beschrieben.

Es seien Konditionierungsmethoden einzusetzen, die eine Gasentwicklung während der Lagerung so weit wie möglich vermeiden.

Verbrennung von radioaktivem Material (und ähnlich auch Verdampfen) werde abgelehnt, das Eindampfen von Flüssigkeiten sei abzulehnen.

Die Bearbeitung der radioaktiven Reststoffe und die Konditionierung der Abfälle solle mit Ausnahme der Verbrennung auf dem Gelände von GKN erfolgen.

Behandlung

In Kapitel 9.6 des Sicherheitsberichts werden die wesentlichen Behandlungsarten erläutert. Die genannten Behandlungsarten sind erprobt und betriebsbewährt.

Die Konditionierung radioaktiver Abfälle erfolgt mittels qualifizierter, vom Bundesamt für Strahlenschutz freigegebener Verfahren (z.B. Trocknung), die eine Gasentwicklung in konditioniertem Zustand möglichst ausschließen. Zusätzlich erfolgt eine Überprüfung im Rahmen der Produktkontrolle z.B. mittels Gasprobenahme an den konditionierten Gebinden.

Die Verfahren zur Verbrennung bzw. Verdampfung führen zu einer Volumenreduktion und sind zulässig und betriebsbewährt. Die Konditionierung erfolgt jeweils unter Überwachung der gesetzlichen Grenzwerte u. a. auch für die Fortluft. Die Verbrennung ist eine bewährte Technik, um dem Abfallminimierungsgebot Rechnung zu tragen.

Die Konditionierung von Reststoffen und Abfällen an anderen Standorten mit entsprechender Umgangsgenehmigung ist grundsätzlich möglich. Die jeweiligen Annahmebedingungen des Dritten sind zu berücksichtigen. Der Transport von radioaktiven Stoffen ist bewährte Praxis. Dem Schutz des Personals und der Bevölkerung wird dabei durch die Einhaltung der entsprechenden Genehmigungsvoraussetzungen Rechnung getragen. In den jeweiligen standortexternen Einrichtungen werden Maßnahmen zur Vermeidung von Querkontaminationen getroffen. Bei Einhaltung der Schutzziele ist die Konditionierung von Abfällen in standortexternen Einrichtungen zulässig.

2.3.1.4.5.6 Freigabeverfahren

Einwendung

Die Freigabe werde aus grundsätzlichen Erwägungen heraus abgelehnt. Da auf diese Weise radioaktive Stoffe in die Alltagswelt der Bevölkerung gelangten und wegen der damit verbundenen zusätzlichen Strahlenbelastung und der Annahme, dass die Risiken in dem der Freigaberegulierung der StrlSchV zugrunde liegenden Konzept unterschätzt werden, werde die Freigabe als gesundheitsgefährdend angesehen und abgelehnt, zum Teil auch nur bzgl. bestimmter Vorgehensweisen.

Behandlung

Im Rahmen der 1. SAG ist das grundsätzliche Vorgehen bei der Freigabe zu beschreiben und die prinzipielle Geeignetheit durch die Genehmigungsbehörde zu bewerten.

In § 29 StrlSchV ist die Freigabe geregelt. Das UM als Behörde ist in seinen Entscheidungen an das geltende Recht gebunden. Die zur Freigabe gemäß § 29 StrlSchV getroffenen Regelungen basieren auf fundierten, wissenschaftlich begründeten Grundlagen.

Die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV im Zusammenhang mit dem Abbau ist in ihrer konkreten Ausgestaltung im Übrigen nicht Gegenstand der 1. SAG, sondern wird in gesonderten Bescheiden für die Freigabe gemäß § 29 Abs. 4 StrlSchV geregelt.

2.3.1.4.5.7 Herausgabeverfahren

Einwendung

Das Herausgabeverfahren werde abgelehnt. Da es keine rechtliche Grundlage habe, gelte die Freigaberegulierung der StrlSchV pauschal für alle in atomrechtlich genehmigten Anlagen anfallenden Reststoffe.

Die Herausgabe sei in den Stilllegungsgenehmigungen zu behandeln.

Die weitere Verwendung herausgegebener Materialien sei nachzuverfolgen.

Behandlung

Sowohl die ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen als auch der Stilllegungsleitfaden sehen explizit ein Verfahren zur Herausgabe nicht radioaktiver Materialien vor.

Das sog. Herausgabeverfahren wird herangezogen, um von einer atomrechtlichen Genehmigung umfasste Anlagenteile oder –bereiche, die nachweislich nicht radioaktiv sind, aus der atomrechtlichen Überwachung entlassen zu können. Die Herausgabe kommt nur in Betracht, wenn eine Aktivierung oder Kontamination aufgrund der Betriebshistorie sicher ausgeschlossen werden kann. Für diese Fälle muss keine Freigabe gemäß § 29 StrlSchV erfolgen, da es sich nicht um radioaktive Stoffe handelt. Die Herausgabe ist Gegenstand der 1. SAG.

Da es sich bei den herausgegebenen Materialien nicht um radioaktive Stoffe handelt, ist die weitere Verwendung nicht über die Vorgaben des konventionellen Regelwerks, insbesondere des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, hinaus nachzuverfolgen.

2.3.1.4.5.8 Entsorgungsziele

Einwendung

Entsorgungsziel D (Kerntechnischer Bereich) müsse untersagt werden, da illegale Machenschaften (Manipulationen, Vertuschung) aufgrund der unklaren Verantwortlichkeiten und Überwachungsmöglichkeiten zu unterstellen seien.

Zur Verringerung der Menge des radioaktiven Abfalls und zur Minimierung der Strahlenbelastung sollte die Weiterverwendung bzw. Wiederverwertung radioaktiver Reststoffe im kerntechnischen Bereich als Entsorgungsziel vorrangig verfolgt werden.

Die Abklinglagerung mit dem Ziel der Freigabe sei unzulässig. Der Entsorgungsweg C entspreche nicht dem Minimierungsgrundsatz und widerspreche dem Verdünnungs- bzw. Vermischungsverbot der StrlSchV.

Behandlung

Im Zusammenhang mit dem Entsorgungsziel D erfolgt keine Freigabe.

Das entsprechende Material unterliegt als radioaktiver Stoff auch weiterhin der Überwachung. Bei Vorliegen der Voraussetzungen handelt es sich um einen zulässigen Entsorgungspfad.

Eine Verringerung der Menge des radioaktiven Abfalls und eine Minimierung der Strahlenbelastung kann auch durch die Nutzung alternativer Entsorgungspfade erreicht werden.

Die StrlSchV fordert nicht, dass freizugebendes Material für die Durchführung der Freimessung in einem bestimmten Ausgangszustand vorliegen muss oder dass sich die Möglichkeit, eine Freigabe gemäß § 29 StrlSchV durchzuführen, auf einen bestimmten Zeitpunkt beziehen muss. Das bei Abbaumaßnahmen anfallende Material darf weiteren Behandlungsschritten mit dem Ziel, die Menge des als radioaktiven Abfall zu entsorgenden Anteils zu minimieren, unterzogen werden, z.B. durch die Ausnutzung des physikalischen Prozesses des radioaktiven Zerfalls. Abklingen ist keine Vermischung oder Verdünnung.

2.3.1.4.5.9 Entsorgungsnachweis

Einwendung

Es gebe keinen Entsorgungsnachweis, da nicht dargelegt werde, wo die anfallenden radioaktiven Abfälle zwischengelagert werden sollen.

Behandlung

Der Entsorgungsnachweis kann geführt werden, indem ausreichende Zwischenlagermöglichkeiten bis zur Abgabe der radioaktiven Abfälle an ein Endlager nachgewiesen werden (§ 78 StrlSchV).

Die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle soll im SAL-N oder im vorhandenen Bauwerk UKT erfolgen. Das SAL-N wurde vom Antragsteller so konzipiert, dass die aus dem Abbau der Anlagen GKN I und GKN II stammenden Abfälle auch ohne eine Abgabe von Abfällen an das Endlager Konrad darin zwischengelagert werden können.

Darüber hinaus werden im Sicherheitsbericht weitere Lagermöglichkeiten

im Zuge der Abfallbehandlung angesprochen.

2.3.1.4.6 Sicherheitsbetrachtung

2.3.1.4.6.1 Störfälle

Einwendung

Die Störfallbetrachtungen seien unzureichend.

Die Lastannahmen für den Störfall „Erdbeben mit Folgebrand“ seien dem Sicherheitsbericht nicht zu entnehmen. Es sei eine Betrachtung des Störfalls Erdbeben mit den heute geltenden Anforderungen für Lastannahmen erforderlich. Es seien auslegungsüberschreitende Erdbeben zu betrachten. Die seismologischen Verhältnisse würden verharmlosend dargestellt.

Bei „Einwirkungen von Innen“ sei auch Schlamperei zu betrachten.

Die Instabilität des Baugrunds werde nicht betrachtet. Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse würden falsch dargestellt.

Beim Absturz eines Militärflugzeugs sei ein Folgebrand zu betrachten. Die Betrachtung müsse abdeckend sein für den Absturz auf Lagerbehälter im Freien und auf die Containerschleuse nur mit Modul 1.

Es seien Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Anlagen am Standort zu betrachten.

Für den Abbau mit Kernbrennstoffen in der Anlage seien alle möglichen Störfälle im Zusammenhang mit bestrahlten Brennelementen zu betrachten. Betrachtungen aus Betriebszeiten könnten hier nicht herangezogen werden. Die Untersuchungen müssten für jeden Zwischenzustand des Rückbaus durchgeführt werden. Es könne nicht einfach der Status aus Betriebszeiten herangezogen werden

Die Störfallbetrachtungen seien nicht nachvollziehbar. Es blieben substantielle Zweifel, da die Aussagen zu den Störfallbetrachtungen nicht belegt sei.

Behandlung

Die gemäß Regelwerk (u. a. Stilllegungsleitfaden und ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen) zu behandelnden Störfälle wurden betrachtet und die Einhaltung der Störfallplanungswerte für Auslegungstörfälle sowie der Eingreifrichtwerte für auslegungsüberschreitende Störfälle geprüft. Repräsentativer Störfall ist ein Erdbeben mit Folgebrand. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden die bei der Störfallbetrachtung zugrunde gelegten Lastannahmen geprüft.

Vorkehrungen gegen Fehlhandlungen („Schlamperei“) und Sabotage enthält das bisherige Betriebsreglement, das insoweit weiter gilt.

Die Baugrundthematik war und ist Gegenstand intensiver aufsichtlicher Begleitung. Hinweise auf eine Gefährdung der Standsicherheit sicherheitstechnisch wichtiger Gebäude liegen der Genehmigungsbehörde nicht vor.

Der Folgebrand nach Flugzeugabsturz mit seinen möglichen Auswirkungen wurde konservativ abdeckend betrachtet.

Der Stilllegungsleitfaden und die ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen sehen die Betrachtung von Einwirkungen benachbarter Anlagen vor. Dieser Aspekt wurde entsprechend berücksichtigt, wobei die sich ergebenden möglichen radiologischen Auswirkungen in die Umgebung durch die radiologischen Auswirkungen anderer Störfälle abgedeckt sind.

Für die Sicherheitsbetrachtungen im Zusammenhang mit bestrahlten Brennelementen gelten die Betrachtungen im Rahmen der bestehenden Betriebsgenehmigungen fort, wenn sich aus den Tätigkeiten im Rahmen der 1. SAG keine Auswirkungen auf Lagerung und Handhabung der Brennelemente ergeben. Dies ist der Fall, da der Rückbau rückwirkungsfrei auf den sicheren Restbetrieb und damit ggf. auch rückwirkungsfrei auf die Brennelementlagerung erfolgt. Unter der Randbedingung des rückwirkungsfreien Abbaus decken diese Sicherheitsbetrachtungen die möglichen unterschiedlichen Zwischenzustände des (sonstigen) Abbaus ab.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden zusätzlich zum Sicherheitsbericht, in dem die Ergebnisse der Störfallbetrachtung wiedergegeben

sind, die zugehörigen Nachweise eingereicht und geprüft.

2.3.1.4.6.2 Prüfmaßstab

Einwendung

Für die Bewertung der Auswirkung von Störfällen sei ein Bewertungsmaßstab unterhalb von 50 mSv heranzuziehen (genannt wurden beispielsweise 20 mSv und 1 mSv). Der Störfallplanungswert in Höhe von 50 mSv entspreche nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Es seien auch Organdosen zu betrachten.

Für auslegungsüberschreitende Störfälle sowie für den gezielten Flugzeugabsturz und sonstige Einwirkungen Dritter seien neben den Störfallplanungswerten als Bewertungsmaßstab die Eingreifrichtwerte für Umsiedlung und Evakuierung heranzuziehen.

Behandlung

Die StrlSchV gibt den Maßstab für die Bewertung der Sicherheitsbetrachtung vor. Das Schutzkonzept des § 117 Abs. 16 StrlSchV ist nach der Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg nicht durch wissenschaftliche Erkenntnisfortschritte dergestalt überholt, dass es der rechtlichen Prüfung nicht mehr zugrunde zu legen wäre. Die internationale Strahlenschutzkommission hat keine Grenzwerte für die Auslegung kerntechnischer Anlagen herausgegeben, sondern in der ICRP 64 die Prinzipien dargelegt, nach denen Grenzwerte für die Strahlenexposition bei potenziellen Ereignissen festzulegen sind.

Gemäß § 49 StrlSchV wurden auch Organdosen betrachtet und die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte geprüft.

Für auslegungsüberschreitende Störfälle ist zu zeigen, dass der Eingreifrichtwert für einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nicht überschritten wird. Für den gezielten Flugzeugabsturz sowie in einer ergänzenden Betrachtung zum zufälligen Flugzeugabsturz wurden in Übereinstimmung mit dem aktuellen Regelwerk der Eingreifrichtwert für die Evakuierung als Orientierungswert herangezogen (Effektive Folgedosis bis

zum 70. Lebensjahr als Summe von Inhalation und äußerer Bestrahlung). Es konnte jeweils gezeigt werden, dass der zugehörige Orientierungswert unterschritten wird. Die Auswirkungen durch andere sehr seltene Ereignisse sind durch die Betrachtungen zum zufälligen Flugzeugabsturz abgedeckt.

Sonstige Einwirkungen Dritter wurden betrachtet. Der Bewertungsmaßstab für diese Sicherheitsaspekte orientiert sich am gültigen gesetzlichen und untergesetzlichen Regelwerk.

2.3.1.4.7 Umweltverträglichkeitsuntersuchung

2.3.1.4.7.1 Transparenz und Begutachtung

Einwendung

Es müsse sichergestellt sein, dass der UVP-Gutachter eigene Überlegungen zur Abgabe radioaktiver Stoffe im Normalbetrieb und zu Störfällen und ihren Auswirkungen anstellt.

Die beim Scopingtermin zum UVP-Verfahren am 04.07.2013 geäußerten Punkte seien beim Erörterungstermin aufzugreifen und zu klären.

Behandlung

Höhe und Auswirkungen von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Fortluft und Abwasser im Normalbetrieb und durch Störfälle wurden im Rahmen der sicherheitstechnischen Begutachtung bewertet. Die Ergebnisse dieser Bewertung waren dann Grundlage der UVP. Die Bewertung in der UVP ging insofern über die der sicherheitstechnischen Begutachtung hinaus, als dort auch Vorsorgeaspekte bei der Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter berücksichtigt wurden.

Der Erörterungstermin dient der Erörterung der Einwendungen. Die beim Scopingtermin vorgebrachten Punkte, die die UVP betrafen, wurden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der UVP und damit auch bei der Bewertung der Umweltauswirkungen in der UVP berücksichtigt.

2.3.1.4.7.2 Vorbelastung

Einwendung

Die kumulativen Wirkungen der am Standort laufenden Verfahren (1. SAG GKN I, Errichtung und Betrieb von RBZ-N, SAL-N und RoRo-Anlage) seien nicht nur im Hinblick auf die Strahlenexposition, sondern auch auf alle relevanten sonstigen Wirkfaktoren zu betrachten. Die am Standort geplanten weiteren Vorhaben müssten in der UVP bewertet werden. Sofern Umweltauswirkungen nicht größer sind als im Leistungsbetrieb, könne dies nicht als Beleg für fehlende Umweltauswirkungen herangezogen werden, sondern es müssten die tatsächlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens untersucht werden.

Die vorliegenden Unterlagen hätten einen falschen Blickwinkel und seien oberflächlich. Sie erfüllten ihren Zweck nicht. Die Atomaufsicht habe bei der Prüfung der Unterlagen versagt. Das Verfahren habe somit keine ausreichende Grundlage und müsse abgebrochen werden.

Behandlung

In die im Rahmen der 1. SAG für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I durchgeführte UVP sind neben den bereits vorhandenen Vorbelastungen die anderen am Standort geplanten Vorhaben als planerische Vorbelastung eingeflossen. Dies betrifft alle Wirkfaktoren und Schutzgüter, also neben der Strahlenexposition insbesondere auch Umweltauswirkungen durch Lärm und Luftschadstoffe. Von den jeweiligen Antragstellerinnen war ein Emissionsminderungskonzept für Errichtung und Betrieb von RBZ-N und SAL-N vorzulegen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen in der UVP bezog sich auf die Summe aller Vorhaben und basiert auf vorsorgeorientierten Bewertungskriterien, unabhängig von Umweltauswirkungen des früheren Leistungsbetriebs.

Bezüglich der Einwendung zur Zweckverfehlung der vorliegenden Unterlagen wird auf die Behandlung der Einwendungen zu formalen Anforderungen an die Unterlagen verwiesen (Begründungsteil Nummer 2.3.1.1). Für einen Abbruch des Verfahrens besteht kein Anlass.

2.3.1.4.7.3 Strahlenbelastung

Einwendung

Maßstab der Bewertung in der UVP müsse auch das Minimierungsgebot der StrlSchV sein.

Behandlung

In der UVP erfolgte die Bewertung dahingehend, ob erhebliche nachteilige Wirkungen auf Schutzgüter zu besorgen sind. Sofern dies nicht zu besorgen war, war die Frage einer möglichen weiteren Minimierung der vom Vorhaben ausgehenden Umweltwirkungen nicht erforderlich. Das Minimierungsgebot nach § 6 StrlSchV wurde im Rahmen der sicherheitstechnischen Begutachtung berücksichtigt, außerdem erfolgt eine weitere Überwachung der Einhaltung des Minimierungsgebots im Aufsichtsverfahren.

2.3.1.4.7.4 Staubemissionen

Einwendung

An der Kreisstraße K2081 und dem Wirtschafts-, Rad- und Fußweg zum Bahnhof Kirchheim sei der Immissionsgrenzwert für Staub überschritten.

Die beantragten Werte für die Ableitung radioaktiver Stäube seien zu hoch.

Behandlung

Die Einwendung bezieht sich auf eine Abbildung in der UVU, die die planerische Vorbelastung durch Staubbiederschlag während der Errichtung des SAL-N und des RBZ-N darstellte. Bei dem in der Einwendung als zu hoch angesehenen Wert handelte es sich nicht um die Staubkonzentration in der Luft, sondern um Staubbiederschlag pro Quadratmeter und Tag. Der prognostizierte Wert der planerischen Vorbelastung liegt unterhalb des einschlägigen Immissionswerts für Staubbiederschlag der TA Luft von $350 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Das Vorhaben selbst, d. h. insbesondere der Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I, trägt nicht relevant zum Staubbiederschlag bei.

Bezüglich der Ableitungswerte für radioaktive Stäube wird auf die Behandlung der Einwendungen zu den Abgabewerten verwiesen (Begründungsteil, Nummer 2.3.1.4.4.3).

2.3.1.4.7.5 Lärm

Einwendung

Ohne Lärmschutzwände würden die in geschützten Biotopen und in anderen Gebieten in der Umgebung lebenden Tiere unzulässig hohen Lärmbelastungen beim Abbau des GKN I ausgesetzt.

Behandlung

Die überwiegenden Abbautätigkeiten im Rahmen der 1. SAG finden innerhalb von Gebäuden statt und verursachen daher nur sehr geringe Lärmemissionen, die nicht bis in die Umgebung reichen. Der konventionelle Abbruch von Gebäuden, bei dem beispielsweise Bruchhämmer lang andauernd zum Einsatz kommen können, ist nicht beantragt, wurde in der UVP aber, soweit dies möglich war, überschlägig betrachtet, wobei auch Minderungsmaßnahmen einbezogen wurden. Abbautätigkeiten außerhalb der Gebäude werden in der Regel nur am Tag (zwischen 7 Uhr und 19 Uhr) erfolgen, LKW-Fahrten beim Betrieb des RBZ-N und SAL-N zwischen 6 Uhr und 22 Uhr. Für die Errichtung von RBZ-N und SAL-N wurde ein Lärminderungskonzept erarbeitet, durch das die möglichen Schallemissionen soweit als möglich reduziert werden.

2.3.1.4.7.6 Betrachtung der Auswirkungen

Einwendung

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen müsse auf alle in der Umgebung des Standorts GKN kartierten geschützten Tier- und Pflanzenarten und schützenswerten Biotoptypen im Detail eingegangen werden.

Die Zauneidechse komme in unmittelbarer Nähe der neu zu errichtenden Gebäude vor, migriere und sei durch den erheblichen Baustellenverkehr massiv gefährdet. Vor Beginn der Bautätigkeiten seien Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse erforderlich, wie beispielsweise ein Absammeln

der Tiere.

Der in der UVU für die Beurteilung der Auswirkungen des Rückbaus auf Grund- und Oberflächenwässer herangezogene Maßstab und die angewendete Methodik seien nicht sachgerecht und unzulässig, da die Beurteilung nicht - wie im Wasserhaushaltsgesetz vorgeschrieben - schutzgutbezogen erfolge.

Die UVU erfülle ihren Zweck nicht, den Betrachtungen fehle jede fachliche Relevanz.

Behandlung

Die Bewertungen im Rahmen der UVP basierten auf Beurteilungskriterien, die jeweils empfindlichste Arten, unabhängig von ihrem Vorkommen am Standort GKN, mit berücksichtigen. Eine artspezifische Bewertung mit Bezug auf die einzelnen am Standort GKN kartierten Arten, war daher nicht erforderlich.

Einzel Exemplare der Zauneidechse leben laut den Unterlagen der Antragstellerin an den Rändern des Steinbruchs. Zum Schutz der Zauneidechse wurde eine Nebenbestimmung formuliert.

Die Schutzgüter Oberflächengewässer, Grundwasser und Trinkwasser werden in der UVU beschrieben. Dann werden die jeweiligen Bewertungsgrundlagen für die Wirkfaktoren ausgeführt. Die Vorhabenswirkungen sind ebenfalls in der UVU ausgeführt. Die Umweltauswirkungen werden schutzgutbezogen bewertet. Die Methodik der Bewertung ist sachgerecht und die Bewertung erfolgt schutzgutbezogen.

Die UVU enthält die für das beantragte Vorhaben wesentlichen Informationen, die nach AtVfV vom Antragsteller vorzulegen sind.

2.3.1.4.7.7 Alternativenprüfung

Einwendung

Eine Alternativenprüfung und -abwägung sei durchzuführen, bei der neben dem "Direkten Rückbau" auch der „Sichere Einschluss“ sowie technische

Verfahrensalternativen betrachtet werden sollten. Dabei solle auch die besondere Situation einer Doppelblockanlage mit gemeinsamer Infrastruktur, bei der mit dem Abbau eines Blocks während des Betriebs des zweiten Blocks begonnen werden soll, untersucht und berücksichtigt werden. Bei der Abwägung sei auf Unterschiede der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt einzugehen und zu ermitteln, welches Stilllegungskonzept die geringsten nachteiligen Auswirkungen für Mensch und Umwelt hätte. Bezüglich der Nutzung der technischen Kenntnisse der Mitarbeiter aus dem bisherigen Betrieb wäre zu berücksichtigen, in welchem Umfang die Abrissarbeiten beim "direkten Rückbau" von Fremdfirmen und Leih- bzw. Zeitarbeitern durchgeführt werden sollen, die ebenfalls keine Kenntnisse aus dem bisherigen Betrieb haben. Eine umfassende radiologische Charakterisierung wäre in beiden Fällen eine Maßnahme, die potenzielle Strahlenbelastung der Arbeiter zu reduzieren. Unter Berücksichtigung des unsicheren Terms für die Inbetriebnahme von Schacht Konrad zur Endlagerung der anfallenden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle stelle sich die Frage, ob ein sicherer Einschluss unter Emissions- und Sicherheitsaspekten nicht grundsätzlich der Lagerung von Abfällen auf unbestimmte Zeit in Blechhallen vorzuziehen sei.

Betrachtungen von Alternativen der technischen Verfahren beim Rückbau würden nicht angestellt.

Behandlung

Die Antragstellerin hat gemäß § 7 Abs. 3 AtG die Wahl, den Abbau der Anlage oder den sicheren Einschluss zu beantragen. Hinsichtlich einer Abwägung zwischen Abbau der Anlage und ihrem sicheren Einschluss ist unabhängig davon festzustellen:

- Vorteil eines sicheren Einschlusses wäre, dass Radionuklide, deren Aktivität die Dosis des Personals beim Abbau maßgeblich beeinflussen (im wesentlichen Kobalt-60 mit einer Halbwertszeit von 5,27 Jahren), über einen Zeitraum von einigen Jahrzehnten soweit abklingen können, dass die Dosis des Personals beim späteren Abbau geringer wird. Derzeit fernbedient abzubauen Bereiche müssten aber weiterhin fernbedient abgebaut werden. Auf den Anfall an radioaktiven Abfällen hätte der sichere Einschluss nur wenig

Einfluss.

- Dem stehen einige Vorteile des sofortigen Abbaus gegenüber: Es steht noch Personal mit Kenntnis der Anlage und ihrer Betriebshistorie zur Verfügung. Dessen Verlust hat sich nach bisheriger Erfahrung bei ähnlichen Projekten nachteilig ausgewirkt, da dieser in der Regel nicht ausreichend durch die Dokumentation kompensiert werden kann. Das Personal mit Kenntnis von Anlage und Betriebshistorie wird vor allem für die Planung einzelner Abbauschritte benötigt, so dass die Frage eines Einsatzes von Fremdpersonal für diesen Aspekt nicht relevant ist. Darüber hinaus liegen beim sofortigen Rückbau leicht nachweisbare Radionuklide (insbes. Co-60, Cs-134, Cs-137) in ausreichendem Anteil vor, wodurch Kontaminationsmessungen erleichtert sind. Über einige Jahrzehnte würde der relative Anteil schwer nachweisbarer und vergleichsweise langlebiger Radionuklide dagegen zunehmen. Die Konditionierung und Verpackung der radioaktiven Abfälle beim sofortigen Abbau führt zudem zu einer Reduzierung der Freisetzbarkeit bei Störfällen. Diese Maßnahmen sind daher auch dann radiologisch zweckmäßig, wenn noch keine direkte Abgabe an ein Endlager möglich ist.
- Viele Tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Schutzgüter haben (insbesondere Lärm, Luftschadstoffe, Ableitungen radioaktiver Stoffe), würden bei einem sicheren Einschluss ebenso wie beim sofortigen Abbau der Anlage durchgeführt. Die Umweltauswirkungen würden lediglich zu unterschiedlichen Zeiten stattfinden. In solchen Fällen ergibt sich kein relevanter Unterschied im Hinblick auf die in der UVP zu betrachtenden Belange.
- Die radiologische Charakterisierung wird im Laufe des Abbaufortschritts fortgeschrieben wie es den Vorgaben der ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen entspricht. Detaillierte Kenntnisse über Aktivierungen und Kontaminationen bedingen in einigen Fällen eine Zugänglichkeit, die erst beim Abbaufortschritt gewährleistet ist.
- Die besondere Situation einer Doppelblockanlage wurde im Rahmen der sicherheitstechnischen Begutachtung eingehend untersucht und

berücksichtigt. Die Rückwirkungsfreiheit von Abbaumaßnahmen auf den sicheren Restbetrieb wurde im Genehmigungsverfahren geprüft.

Eine Abwägung von alternativen Techniken beim Abbau war im Rahmen der UVP nicht erforderlich, da keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Schutzgüter, die durch andere Techniken vermieden oder vermindert werden könnten, zu besorgen waren. Unabhängig davon wird im weiteren Verlauf des Abbaus im Detail über Abbautechniken entschieden. Diesen Entscheidungen lägen die dann vorhandene Erfahrung sowie die behördliche Prüfung im Hinblick auf die Einhaltung der Schutzziele zugrunde.

2.3.1.5 Sonstige Einwendungen, Fragen und Aspekte

2.3.1.5.1 Finanzierung des Rückbaus

Einwendung

Die Finanzierung des Rückbaus von GKN I und der anderen Atoanlagen der EnBW durch den Eigentümer sei sicherzustellen.

Angaben zur Sicherstellung der Finanzierung von Stilllegung, Abbau und Verbleib der radioaktiven Abfälle würden fehlen.

Bisher für GKN I gebildete Rückstellungen seien in einen staatlich kontrollierten Fonds bzw. eine Stiftung zu überführen, in den EnBW zusätzliche Mittel einstellen solle, da die Rückstellungen nicht ausreichen würden.

Die Rücklagen von EnBW seien nicht unmittelbar verfügbar, nicht insolvenz sicher und durch Umstrukturierungen gefährdet; ihre Werthaltigkeit sei unsicher.

Eine Zweckentfremdung der Rückstellungen zur Gewinnerzielung müsse verhindert werden.

Die Sicherheit müsse auch bei Zahlungsunfähigkeit des Antragstellers gewährleistet sein.

Im Atomgesetz fehle eine Regelung, dass Betreiber kerntechnischer Anla-

gen eine Kalkulation und ihre finanzielle Leistungskraft für den Rückbau nachweisen müssen.

Baden-Württemberg solle sich der entsprechenden Bundesratsinitiative anschließen.

Behandlung

Die Landesregierung hat der entsprechenden EntschlieÙung, die die genannten Forderungen im Wesentlichen aufgreift, im Bundesrat am 10.10.2014 zugestimmt. Der Umgang mit den Rückstellungen der Betreiber kerntechnischer Anlagen und der Aspekt der Nachhaftung sind Gegenstand der aktuellen politischen Diskussion.

Die Betreiber haben nach derzeitiger Rechtslage gemäß § 249 des Handelsgesetzbuches in eigener Verantwortung Rückstellungen zu bilden. Der Gesetzgeber hat im Jahr 2010 ausdrücklich die Pflicht des Genehmigungsinhabers in das AtG aufgenommen, dauerhaft angemessene finanzielle Mittel zur Erfüllung seiner Pflichten in Bezug auf die nukleare Sicherheit der kerntechnischen Anlage vorzusehen und bereitzuhalten. Diese Verpflichtung gilt auch für Anlagen im Rückbau. § 7c AtG steht außerhalb der Genehmigungsregelung und enthält insofern keine Genehmigungsvoraussetzung. Aus der Gesetzesbegründung geht hervor, dass nur bei begründeten Zweifeln aufsichtlich vorgegangen werden soll.

Im Übrigen handelt es sich nicht um Sacheinwendungen zum Antrags- und Verfahrensgegenstand, sondern im Kern um rechtspolitische Forderungen.

- 2.3.1.5.2 Einzelfragen der Genehmigungserteilung (z. B. Zeitpunkt, Befristung, Auflagen, Verhältnis zu anderen Genehmigungen, Abbau nicht genehmigungsreif, kein gestreckter Abbau)

Einwendung

Es wurde auf verschiedene Aspekte aufmerksam gemacht, die in der Genehmigung berücksichtigt werden sollten: Sicherheit vor Schnelligkeit und Kostenminimierung; keine Austausch-/Abbaumaßnahmen vor Genehmigungserteilung; § 7 Abs. 3 AtG müsse gelten, bis das letzte

System von GKN I außer Betrieb gehe, § 7 Abs. 3 Satz 2 AtG ebenfalls; die Genehmigungserteilung solle beschränkt werden auf die Stilllegung und nicht für den Abbau gelten; die Genehmigung solle auf drei Jahre befristet werden mit anschließendem neuen Genehmigungsverfahren bzw. bis 31.12.2035 für die gesamte Anlage GKN; eine Genehmigung könne nicht auf Vorrat erteilt werden, der aktuelle Stand von Wissenschaft und Technik müsse berücksichtigt werden; Sicherheitsrisiken durch „gestreckten Abbau“ müssten unterbunden werden; es müsse entweder sofort abgebaut werden, ansonsten sei der sichere Einschluss vorzugswürdig; durch Auflagen müsse die Einhaltung bestimmter Sicherheitsaspekte sichergestellt werden.

Behandlung

Soweit Kritik an der Antragsgestaltung vorgebracht wurde: Diese wurde intensiv geprüft mit dem Ergebnis, dass die von der Antragstellerin vorgenommene Antragstellung rechtlich zulässig ist. Die Genehmigungsvoraussetzungen sind in § 7 Abs. 2 AtG, der für die vorliegende Genehmigung gemäß § 7 Abs. 3 Satz 2 AtG sinngemäß gilt, geregelt. Diese Punkte wurden vor der Genehmigungserteilung sorgfältig geprüft. Eine Befristung der vorliegenden Genehmigung ist gemäß § 17 Abs. 1 Satz 4 AtG nicht möglich. Nachträgliche Auflagen können nach § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG angeordnet werden, wenn dies im Sinne der Vorschrift erforderlich ist. Auch nach Genehmigungserteilung wird die Einhaltung der Voraussetzungen im Rahmen der atomrechtlichen Aufsicht nach § 19 AtG überwacht.

Im Übrigen handelt es sich bei den hier aufgeführten Aspekten nicht um Einwendungen im eigentlichen Sinn. Es handelt sich nicht um Gegenvorbringen zu dem geplanten Vorhaben der EnKK, sondern um allgemeine Bedenken.

2.3.1.5.3 Genehmigungsbefristung des Nachbetriebs

Einwendung

Die Stilllegungs- und Abbaugenehmigung müsse auch den Nachbetrieb umfassen, bis dahin dürften keine entsprechenden Maßnahmen getroffen werden; der Missbrauch der Nachbetriebsphase für Abbaumaßnahmen

müsse verhindert werden (z. B. Primärkreisdekontamination). Der Nachbarbetrieb bedürfe der Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG.

Behandlung

Nach der Einstellung des Betriebes können in der sog. Nachbetriebsphase Maßnahmen durchgeführt werden, die durch die Betriebsgenehmigung abgedeckt sind und die im Wesentlichen Bestandteil der betrieblichen Praxis sind. Dies ergibt sich auch aus dem Stilllegungsleitfaden und den ESK-Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen.

Im Übrigen handelt es sich nicht um eine Einwendung im eigentlichen Sinn gegen das beantragte Vorhaben, sondern ist der Sache nach eine Erinnerung an die Aufsichtspflicht der Behörde. Dieser wird nachgekommen und darauf geachtet, dass genehmigungspflichtige Abbaumaßnahmen nicht vor Erteilung der Abbaugenehmigung vorgenommen werden.

Abgesehen davon ist dem Antragsteller und der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bekannt, dass der (auch teilweise) Abbau ohne die erforderliche Genehmigung einen Straftatbestand darstellt. Hingegen sind Tätigkeiten, die von der Betriebsgenehmigung bereits umfasst sind und beispielsweise im Rahmen der Revision regelmäßig durchgeführt wurden, auch weiterhin mit der bestehenden Betriebsgenehmigung durchführbar. Sofern dadurch das Gefährdungspotenzial der Anlage bereits reduziert werden kann (z. B. durch Primärkreisdekontamination), ist es auch sinnvoll, dass Stilllegung und Abbau bereits innerhalb des bestehenden Genehmigungsregimes vorbereitet werden.

2.3.1.5.4 Dämmung von Gebäuden

Einwendung

Gebäude mit Sozialräumen und Personenarbeitsstätten seien wärmedämmend auszuführen.

Behandlung

Im Zusammenhang mit dem vorliegend beantragten Vorhaben sollen kei-

ne Gebäude errichtet werden.

2.3.1.5.5 Abschaltung anderer Kernkraftwerke

Einwendung

GKN II und alle anderen Atomkraftwerke und atomaren Versorgungsanlagen in Deutschland seien sofort abzuschalten.

Behandlung

Der Bundesgesetzgeber hat dem Anliegen teilweise entsprochen: Der im August 2011 neu gefasste § 7 Abs. 1a AtG bestimmt das zeitlich gestaffelte Erlöschen der Berechtigung zum Leistungsbetrieb aller deutschen Kernkraftwerke bis spätestens Ende 2022. Spätestens Ende 2022 wird demnach auch die Anlage GKN II abgeschaltet.

Im Übrigen handelt es sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine politische Forderung.

2.3.1.5.6 Sicherung (Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter)

Einwendung

Es wird die Betrachtung der folgenden Szenarien gefordert:

- Gezielter Absturz eines großen Verkehrsflugzeuges.
- Panzerbrechende Waffen, wie vom „Brunsbüttel-Urteil“ verlangt.
- Kampfdrohnen.
- Angriff/Anschlag, Flugzeugabsturz, Krieg.
- Bei den Einwirkungen von Innen wurde Sabotage nicht behandelt.

Zu keinem Zeitpunkt des Rückbaus dürfe die Sicherheit der Anlage gegen Terrorangriffe noch geringer sein als jetzt.

Die Verheimlichung der geplanten Maßnahmen gegen "sonstige Einwirkungen Dritter" seien nicht hinnehmbar. Die Einschränkungen der Bürgerbeteiligung sei Beleg dafür, dass Atomkraft nicht mit einem Rechtsstaat kompatibel sei.

Behandlung

Der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 5 AtG ist Genehmigungsvoraussetzung und wurde von der Genehmigungsbehörde mit gutachterlicher Unterstützung eingehend und sorgfältig geprüft. Die hierzu von der Antragstellerin vorzulegenden Unterlagen gehören nach der AtVfV nicht zum Inhalt des Sicherheitsberichts und sind ausdrücklich nicht öffentlich auszulegen. Grund dafür ist die Geheimhaltungsbedürftigkeit dieser Informationen. Das Wissen über mögliche Tatabläufe, Auslegungsgrundlagen sowie Gegenmaßnahmen könnte von potenziellen Tätern zur Vorbereitung von Straftaten missbraucht werden. Die unkontrollierte Zugänglichkeit derartiger Informationen würde eine Gefahr für die Allgemeinheit darstellen. Daher war es auch nicht möglich, Einzelheiten des Schutzes gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter öffentlich zu erörtern.

Im Übrigen betreffen die Äußerungen teilweise das Zwischenlager für Brennelemente am Standort Neckarwestheim und etwaige Castor-Transporte auf dem Neckar. Insoweit handelt es sich nicht um Sacheinwendungen zum vorliegend maßgeblichen Antrags- und Verfahrensgegenstand.

2.3.1.5.7 Verantwortbarkeit der Kernenergienutzung

Einwendung

Die Energieerzeugung mit Hilfe einer niemals beherrschbaren Quelle sei nicht verantwortbar.

Behandlung

Der Bundesgesetzgeber hat dem Anliegen teilweise entsprochen: Der im August 2011 neu gefasste § 7 Abs. 1a AtG bestimmt das zeitlich gestaffel-

te Erlöschen der Berechtigung zum Leistungsbetrieb aller deutschen Kernkraftwerke bis spätestens Ende 2022.

Im Übrigen handelt es sich nicht um eine Sacheinwendung gegen das Vorhaben, sondern um eine politische Forderung.

2.3.1.5.8 Betroffenheit von Grundrechten und Rechtsrahmen

Einwendung

Das Vorhaben verletze die Rechte auf körperliche Unversehrtheit und Eigentumsschutz durch weitere vermeidbare Belastungen mit Radioaktivität. Die Vorschriften zu Stilllegung und Abriss von Atomanlagen, zur Aufbewahrung radioaktiver Abfälle aus dem Abriss sowie zu Klärung der langfristigen Aufbewahrung hochradioaktiver atomarer Stoffe würden keinen ausreichenden Gesundheitsschutz darstellen.

Dem von der EnBW beantragten Vorgehen und der von ihr vorgelegten Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird grundsätzlich widersprochen, da die körperliche Unversehrtheit nicht gewährleistet sei.

Behandlung

Der Gesetzgeber hat im Atomgesetz die Grundsätze der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge niedergelegt. Genehmigungen sind danach nur dann möglich, wenn es nach dem Stand von Wissenschaft und Technik praktisch ausgeschlossen erscheint, dass Schäden an Leben, Gesundheit und Sachgütern eintreten werden. Das Bundesverfassungsgericht hat ausdrücklich entschieden, dass die Genehmigungsvorschrift in § 7 AtG mit dem Grundgesetz vereinbar ist und insbesondere nicht gegen Grundrechte verstößt. Auch die weiteren im Zusammenhang mit dem vorliegenden Genehmigungsverfahren zu beachtenden Rechtsvorschriften lassen keine Grundrechtsverletzungen erkennen. Es ist Aufgabe der Genehmigungsbehörde, den gestellten Antrag mit gutachterlicher Unterstützung eingehend auf Einhaltung der einschlägigen Rechtsvorschriften zu prüfen. Diese Prüfung hat stattgefunden. Da die Prüfung die Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften ergab, ist damit auch sichergestellt, dass es nicht zu Grundrechtsverletzungen kommt.

2.3.2 Punkte, die während des Erörterungstermins ergänzend oder mit besonderem Nachdruck angesprochen wurden

2.3.2.1 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.41ff:

„Das Recht setzt einen hohen Maßstab sozusagen für die Einschränkung dieser Betreiberzuverlässigkeit. Ich denke, es hat sich nicht geändert: Heute Morgen, um 8 Uhr, hieß der technische Direktor der Energie Baden-Württemberg, wenn es richtig ist, Dr. Zimmer. Herr Dr. Zimmer hat ein Verfahren wegen Korruption und Vorteilsnahme, sowohl von der eigenen Firma, als auch von der Staatsanwaltschaft Mannheim laufen, wir haben es nachgeprüft auf der Hauptversammlung am 29.04.2015. Es wurde uns bestätigt: Das Verfahren läuft weiter. Da er Hausdurchsuchungen sowohl im privaten als auch im dienstlichen Bereich hatte, gehen wir von einem hohen Anfangsverdacht gegen ihn aus oder – anders gesagt –: Der hier zuständige Mensch – und der Fisch stinkt nun mal vom Kopf – ist in eigentlicher Weise nicht geeignet, um als Vorstand und als Technischer Direktor dieses Unternehmens dieses Abrissverfahren weiter fortzuführen.“

Behandlung:

Herr Dr. Zimmer gehört nicht zu dem für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG maßgeblichen Personenkreis.

2.3.2.2 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.54:

„Und wir haben gerade im Institut für Transurane Filter durchgemacht – Atomfilter. Und da gehen noch ganz andere Sachen raus als bei Ihnen. Aber es sind Partikel. Und dieses mit den Partikeln ist neu, ganz absolut neu. Noch nie haben Sie irgendwo Partikel ausgestoßen. Und jetzt gibt es Partikel, und zwar Feinstäube, lungengängige Feinstäube.

...

Geht es so weit, dass die Feinstäube durch diese Anlage vollkommen minimiert werden? Feinstäube heißt, dass alles lungengängig ist, also alles unter 2 µm.“

Behandlung:

Im Rahmen der 1. SAG wurde mit positivem Ergebnis geprüft, ob im Zusammenhang mit dem Abbau die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge gewährleistet ist. Dies schließt die notwendige Filterung von Partikeln mit ein.

2.3.2.3 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.56:

„Diese Abluftanlagen von GKN I stammen ja nun nicht gerade von gestern, das heißt, sie entsprechen nicht dem fortschrittlichen Stand der Technik. Erster Punkt. Das fordern wir, dass das klar ist: Wir fordern den fortschrittlichen Stand, nicht irgendeinen.“

Behandlung:

Im Rahmen der 1. SAG wurde mit positivem Ergebnis geprüft, ob im Zusammenhang mit dem Abbau die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge gewährleistet ist. Dies schließt die Lüftungsanlage mit ein.

2.3.2.4 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.61:

„Da beantrage ich das, denn die Lüftungsanlage wird eine Anlage für den alten Betrieb und für den neuen Betrieb sein, also für den regulären Betrieb, für den Sie angeblich keine Genehmigung mehr haben, sprich: Stromerzeugung – das ist auch so eine Wortklauberei, die man noch untersuchen müsste –, und dem, was jetzt läuft: eine gemeinsame Anlage. Da möchte ich herausfinden, wie diese Betriebshandbücher, die für den Betrieb des Reaktors erstellt worden sind, überarbeitet wurden und wie die an das neue Konzept angepasst wurden.“

Behandlung:

Änderungen der Lüftungsanlage werden schrittweise in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt erfolgen. Dadurch bedingte Anpassungen des Betriebsreglements werden durch die Aufsichtsbehörde geprüft. Wesentlicher Bewertungsmaßstab ist die durchgängige Einhaltung der

Schutzziele „sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe“ und „Begrenzung der Strahlenexposition“.

2.3.2.5 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.66:

„Jetzt sind wir bei den flüssigen Abgaben.

...

Bitte legen Sie hier ein genaues Konzept vor. Aus den Antragsunterlagen geht das nicht hervor.“

Behandlung:

Die Vorgaben und Regelungen für die Abwasserbehandlung und die Ableitungen mit dem Abwasser während des Nachbetriebs gelten nach der Erteilung der 1. SAG fort. Die Werte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser an den Neckar sind einzuhalten. Die Ableitungen werden mit geeigneten Messeinrichtungen überwacht und bilanziert.

2.3.2.6 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.68:

„Ich gehe davon aus, dass die Abwasserbehandlungsanlage verändert wird – natürlich wieder auf Stand der Technik –,

Behandlung:

Bei Änderungen der Abwasserbehandlungsanlage ist die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge zu berücksichtigen. Nach Beendigung wesentlicher Abbaumaßnahmen in den jeweiligen Gebäuden des Kontrollbereichs ist der teilweise Abbau der Anlagen zur Abwassersammlung und -behandlung vorgesehen.

2.3.2.7 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.68 i.V.m. S. 73:

„...dass Sie zunächst kontinuierlich sowieso die Messwerte an das Ministerium weiterleiten und nicht irgendwie punktuell mal eine Messung durch einen Gutachter durchführen lassen, der sagt: „Morgen bin ich bei euch da draußen“, sondern dass Sie kontinuierlich messen.

...

Es geht darum, dass eine kontinuierliche Übertragung nicht nachträglich, sondern direkt zu erfolgen hat“

Behandlung:

Die Ableitungen mit dem Abwasser werden mit geeigneten Messeinrichtungen überwacht und bilanziert. Sie sind vom Betreiber zu dokumentieren und werden der Aufsichtsbehörde regelmäßig berichtet. Zusätzlich werden mithilfe der Kernreaktorfernüberwachung vollautomatisch kontinuierlich der aktuelle Betriebszustand der Anlagen einschließlich ihrer Abgaben (Emissionen) in Luft und Abwasser an die Aufsichtsbehörde übermittelt und im Internet veröffentlicht.

2.3.2.8 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.77:

„Sie schulen vor allen Dingen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, wenn irgendeine Veränderung im Betriebsreglement vor sich geht. Dabei ist nicht nur die Aufsichtspflicht wichtig, sondern die interne Schulung. Die sollte auch vonseiten der Behörde überprüft werden.“

Behandlung:

Die Aufsichtsbehörde wird vom Betreiber regelmäßig über die durchgeführten Schulungen informiert und führt darüber hinaus stichprobenartig Prüfungen zu Anzahl und Qualität der Schulungen durch.

2.3.2.9 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.92:

„Noch einmal zu diesem Einbau der Containerschleuse oder Containerandockstation

...

Ich würde meine Einwendung dahingehend ergänzen, dass dieser Einbau erst erfolgen darf, wenn sich die Brennelemente nicht mehr im Reaktorgebäude befinden.“

Behandlung:

Mit der Erteilung der 1. SAG ist sichergestellt, dass der Einbau der Containerschleuse, der Containerandockstation und der

Containerschleusstation erst erfolgen, wenn sich die Brennelemente nicht mehr im Reaktorgebäude befinden.

2.3.2.10 Wortprotokoll EÖT 1. Tag S.141:

„Ich beantrage also, dass Sie Tritium dem Wasser vollständig entnehmen und nicht mehr freimessen nach den Regeln, die beim Freimessen gelten.“

Behandlung:

Im Rahmen der 1. SAG wurde mit positivem Ergebnis geprüft, ob im Zusammenhang mit dem Abbau die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge gewährleistet ist. Dies gilt auch im Zusammenhang mit der Emission von Tritium.

2.3.2.11 Wortprotokoll EÖT 2. Tag S.22:

„Und zwar geht es darum: sicherer Einschluss und das, was die EnKK will.

...

Dazu würde ich mir wünschen oder fordere ich eine wissenschaftliche Untersuchung, das Zeug da unten drin zu lassen, wo alle Vorgaben gegeben sind, dass, wenn man es richtig macht, nichts rauskommt, oder den Weg wie jetzt zu gehen, dass man das Zeug rausholt nur mit dem Grund, dass man es los hat und es dann – das ist das, was Sie machen – weitflächig verteilt“

Behandlung:

Die Entscheidung für den direkten Abbau der Anlage anstelle eines sicheren Einschlusses liegt in der Antragsfreiheit der EnKK.

Im Übrigen handelt es sich nicht um eine Sacheinwendung.

2.3.2.12 Wortprotokoll EÖT 2. Tag S.30:

„Nach meiner Information kann der Reaktorgebäudekran den Reaktordruckbehälter nur einmal heben. So ist er ausgelegt und konstruiert.“

Behandlung:

Der Reaktorgebäudekran ist nicht so ausgelegt, dass er bestimmte Lasten nur einmalig tragen kann. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde mit positivem Ergebnis geprüft, ob eine sichere Handhabung und ein sicherer Transport grundsätzlich möglich sind. Weitergehende Prüfungen wie z.B. bei Inbetriebsetzungen werden im Aufsichtsverfahren durchgeführt.

2.3.2.13 Wortprotokoll EÖT 2. Tag S.34:

„...Aber trotzdem möchte ich etwas dazu sagen. Das wäre dann der Punkt „Zuverlässigkeit“. Und da hätte ich viele Sachen zu sagen. Ich erwähne einen Punkt: Ich habe persönlich einen Diebstahl erlebt im Kontrollbereich. Dann hat – ich möchte nicht, dass Sie rausfinden können, namentlich, wer das ist; da bin ich ein bisschen vorsichtig – eine Person, die sehr hoch oben war in der Hierarchie – es war wahrscheinlich der zweite oder auch der dritte Mann –, diesen Diebstahl verhindert und hat mich dementsprechend dazu bearbeitet.

...

Im GKN zu meiner Zeit – bin ich der Meinung – wurde mehr gestohlen als in jedem anderen Unternehmen. Und das ist die Zuverlässigkeit vom GKN.“

Behandlung:

Fragen zur Zuverlässigkeit des Antragstellers und der verantwortlichen Personen werden im Rahmen der Sachprüfung sorgfältig geprüft und im Genehmigungsbescheid behandelt (siehe hierzu Begründungsteil, Nummern 2.2.1 und 2.3.1.3.1).

2.3.2.14 Wortprotokoll EÖT 2. Tag S.36:

„Wir fordern an dieser Stelle vom Umweltministerium als Aufsichts- und Genehmigungsbehörde, dass, sollten Sie im weiteren Verfahren zu der Erkenntnis kommen, dass Sie den Rückbau genehmigen werden und die 1. SAG erteilen wollen, dass diese dann mit strengen Auflagen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen und auch bezüglich der Freisetzung von

radioaktiven Stoffen versehen wird, sodass tatsächlich der Maximierung des Strahlenschutzes und der Minimierung des Risikos Rechnung getragen wird.“

Behandlung:

Die beantragten und genehmigten Abgabewerte sowie die Störfallbetrachtung stellen sicher, dass die Grenzwerte nach der StrlSchV eingehalten werden. Zusätzlich zu den Festlegungen im Rahmen der 1. SAG ist das Minimierungsgebot gemäß StrlSchV, das der behördlichen Kontrolle unterliegt, einzuhalten.

2.4 Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung

Einwände, die der Erteilung der 1. SAG entgegen stehen würden, sind von den beteiligten Behörden nicht erhoben worden.

Behördenbeteiligung gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG

Im Rahmen Behördenbeteiligung gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 AtG haben sich folgende Behörden geäußert:

- Gemeinde Walheim mit E-Mail vom 26.01.2015
- Luftfahrt-Bundesamt mit Schreiben vom 26.01.2015
- Gemeinde Kirchheim am Neckar mit Schreiben vom 27.02.2015
- Gemeinde Gemrigheim mit Schreiben vom 27.02.2015
- Landratsamt Heilbronn mit Schreiben vom 25.03.2015
- Regierungspräsidium Stuttgart mit Schreiben vom 27.03.2015
- Landratsamt Ludwigsburg mit Schreiben vom 13.04.2015.

Die in den Stellungnahmen enthaltenen Hinweise und Anmerkungen wurden gewürdigt und berücksichtigt.

Nach Abschluss der Auslegung und Vorliegen der Einwendungen wurde den beteiligten Behörden gemäß § 7 Abs. 2 AtVfV der Inhalt der Einwendungen, die den jeweiligen Zuständigkeitsbereich der Behörden berühren, bekannt gegeben. Hieraus resultierten keine zusätzlichen Hinweise und Anmerkungen.

Behördenbeteiligung nach § 34 BNatSchG (Natura 2000)

Im Rahmen Behördenbeteiligung nach § 34 BNatSchG haben sich folgende Behörden geäußert:

- Landratsamt Heilbronn mit Schreiben vom 25.03.2015 und 09.09.2015
- Regierungspräsidium Stuttgart mit Schreiben vom 27.03.2015
- Landratsamt Ludwigsburg mit Schreiben vom 13.04.2015 und 03.09.2015

Das RP Stuttgart führt in seiner Stellungnahme vom 27.03.2015 aus, dass die Natura 2000- bzw. FFH-Vorprüfung durch die Unteren Naturschutzbehörden, somit also das Landratsamt Heilbronn und das Landratsamt Ludwigsburg, erfolgt. Unter Berücksichtigung des Immissionsminderungskonzepts für die Bauphase von RBZ-N und SAL-N kommen das LRA Ludwigsburg und das LRA Heilbronn zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ (Teilbereich NSG Kirchheimer Wasen) zu besorgen sind und eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist.

Gemeindebeteiligung nach § 36 BauGB

Im Rahmen der Beteiligung nach § 36 BauGB wurden

- die Gemeinde Gemmingen sowie
- die Gemeinde Neckarwestheim

um das Einvernehmen zu folgenden aufgrund von § 49 LBO beantragten baulichen Maßnahmen ersucht:

- Abbau der bestehenden Materialschleuse und Errichtung einer Containerschleuse am Hubgerüst des Reaktorgebäudes,
- Errichtung einer Containerandockstation an der Außenwand des Reaktorgebäuderingraums,
- Errichtung einer Containerschleuse (Containerschleusstation) an der Außenwand des Reaktorhilfsanlagengebäudes.

Die gemeindlichen Einvernehmen nach § 36 BauGB wurden mit Schreiben vom 19.12.2015 (Gemeinde Gemmrigheim) und 11.01.2016 (Gemeinde Neckarwestheim) erteilt.

2.5 Erkenntnisse aus der Stellungnahme der Europäischen Kommission

Die Europäische Kommission kommt in ihrer Stellungnahme vom 12.08.2016 zu folgendem Ergebnis: „Nach Ansicht der Kommission ist daher nicht davon auszugehen, dass die Durchführung des Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe bei der Stilllegung und dem Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks Neckarwestheim, Block I (GKN I), in Baden-Württemberg, Deutschland, im Normalbetrieb oder bei einem Störfall der in den Allgemeinen Angaben betrachteten Art und Größenordnung eine gesundheitlich signifikante Kontamination des Wassers, Bodens oder Luftraums eines anderen Mitgliedstaats verursachen wird, wobei die Bestimmungen der neuen grundlegenden Sicherheitsnormen (Richtlinie 2013/59/Euratom) zugrunde gelegt werden.

2.6 Erstreckung der Genehmigung auf sonstige radioaktive Stoffe

Gemäß Nummer 1.7 des Entscheidungsteils erstreckt sich diese 1. SAG gemäß § 7 Abs. 2 i. V. m. Abs. 1 StrlSchV auch auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 AtG und mit Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 AtG aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie aus dem Betrieb, dem Restbetrieb und dem Abbau von Anlagenteilen anderer Anlagen der EnKK. Die Genehmigung erstreckt sich auf den Umgang mit diesen sonstigen radio-

aktiven Stoffen in der Anlage GKN I bis zur Ablieferung an ein Endlager oder bis zur Abgabe an andere kerntechnische Einrichtungen der EnKK oder Dritte. Die Erstreckung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen ist für ein Betriebsreglement mit ungeteilter Verantwortung zweckmäßig.

2.7 Eingeschlossene Baugenehmigung

Gemäß Nummer 1.8 des Entscheidungsteils schließt diese 1. SAG auch die Baugenehmigung für folgende aufgrund von § 49 LBO beantragte bauliche Maßnahmen ein:

- Abbau der bestehenden Materialschleuse (mit Schwerlastbrücke) und Errichtung einer Containerschleuse (mit Schwerlastbrücke) auf Ebene + 18,00 m am Hubgerüst des Reaktorgebäudes ZA,
- Errichtung einer Containerandockstation an der Außenwand des Reaktorgebäuderingraums ZB,
- Errichtung einer Containerschleuse (Containerschleusstation) an der Außenwand des Reaktorhilfsanlagengebäudes Z2C.

Der Einschluss der Baugenehmigung ergibt sich aus § 48 Abs. 4 Satz 1 LBO. Die baulichen Maßnahmen betreffen bauliche Einrichtungen zur Durchführung von Ein- und Ausschleusvorgängen in Kontrollbereiche der Anlage GKN I, die für den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I erforderlich sind.

Darüber hinaus schließt diese Genehmigung die in den Erläuterungsberichten und im Sicherheitsbericht beschriebenen weiteren baulichen Maßnahmen ein, soweit sie als Einzelvorhaben betrachtet baurechtlich verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 bis 4 LBO sind. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass für sich allein betrachtete verfahrensfreie bauliche Maßnahmen verfahrenspflichtig werden, wenn sie nach der Konzeption des Bauherrn und nach ihrer Funktion in einem engen baulichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem verfahrenspflichtigen Gesamtvorhaben (in der vorliegenden Genehmigung die oben genannten, aufgrund von § 49 LBO beantragten baulichen Maßnahmen) stehen.

2.8 Aufhebung von Nebenbestimmungen, Anordnungen und nachträglichen Auflagen

Gemäß Nummer 1.9 des Entscheidungsteils werden mit diesem Bescheid Nebenbestimmungen aus ergangenen Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen und nachträglichen Auflagen, die in den Anlagen (Listen 1 bis 4) der „Aufstellung der geltenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide, Auflagenbescheide, Anordnungsbescheide und Gestattungen einschließlich der aufzuhebenden oder zu ändernden Auflagen, Nebenbestimmungen, Anordnungen und Gestattungen“ (U 6.6) aufgeführt sind, sowie

Nebenbestimmungen aus ergangenen Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen und sonstigen Gestattungen sowie Anordnungen, die in der Anlage (Liste) zur „Bewertung der Auflagen zur Anlagensicherung aus Teilbetriebsgenehmigungen, Änderungsgenehmigungen, Anordnungen und sonstigen Gestattungen“ (U 6.7) aufgeführt sind, aufgehoben.

Die Aufhebung dieser älteren Nebenbestimmungen, Anordnungen und nachträglichen Auflagen war möglich und angezeigt, da die Regelungsinhalte entweder in verbindliche, nicht eigenverantwortliche Teile des Betriebsreglements eingeflossen sind, aufgrund des Anlagenzustands nach Beendigung des Leistungsbetriebs inhaltlich ins Leere liefen oder in den Festlegungen und Nebenbestimmungen dieses Bescheids für den Restbetrieb Berücksichtigung finden.

2.9 Entsorgungsvorsorge

Nach § 9a AtG hat der Betreiber einer kerntechnischen Anlage 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 entsprechenden Nachweise wurden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde schon bisher vorgelegt. Diese Nachweise werden in gleicher Weise auch zukünftig fortgeschrieben.

Radioaktive Reststoffe unterliegen nach einer Freigabe gemäß § 29

StrlSchV dem Kreislaufwirtschaftsgesetz. Bei einer Freigabe gemäß § 29 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe a bzw. b ist eine Beseitigung auf einer Deponie bzw. in einer Verbrennungsanlage vorgeschrieben.

In den bestehenden Lagergebäuden sowie dem geplanten Standortabfalllager (SAL-N) können die radioaktiven Abfälle aus der 1. SAG zwischengelagert werden. Die Zwischenlagerung erfolgt gemäß § 78 StrlSchV bis zur Ablieferung der radioaktiven Abfälle an ein Endlager. Damit ist ausreichend Vorsorge hinsichtlich der Entsorgung der im Rahmen der 1. SAG anfallenden radioaktiven Abfälle getroffen.

2.10 Bewertung der insgesamt geplanten Maßnahmen

Die Antragstellerin hat für die Stilllegung und den Abbau der Anlage GKN I ein zweistufiges Verfahren vorgesehen, welches logisch nachvollziehbar ist. Weitere Maßnahmen in späteren Genehmigungsschritten werden durch die Gestattung dieser Genehmigung weder erschwert noch behindert oder gar verhindert. Die Anforderungen des § 19b Abs. 1 AtVfV werden erfüllt. Die Bewertung der Umweltauswirkungen der insgesamt geplanten Maßnahmen hat gezeigt, dass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen oder Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter des § 1a AtVfV zu erwarten sind.

2.11 Ermessen nach § 7 Abs. 3 i. V. m. § 7 Abs. 2 AtG

Die Entscheidung erfolgt in Ausübung pflichtgemäßen Ermessens. Es sind keine Ermessensgründe ersichtlich, die der Erteilung der 1. SAG bei Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen und bei nachgewiesener Entsorgungsvorsorge entgegenstehen würden.

2.12 Begründung der Nebenbestimmungen

Die Nebenbestimmungen in Nummer 3 des Entscheidungsteils dieser Genehmigung beruhen auf § 17 Abs. 1 AtG. Sie sind zur Erreichung der in § 1 AtG bezeichneten Zwecke geeignet, erforderlich und angemessen. Die Nebenbestimmungen enthalten auch Regelungen zur Umweltverträglichkeit, zu Arbeits- und Immissionsschutz, zu Wasserschutzgebieten und Grundwasserschutz sowie zur konventionellen Entsorgung. Die Nebenbestimmungen stellen die ordnungsgemäße Durchführung des Vorhabens

gemäß den gesetzlichen Anforderungen und den Vorgaben der Genehmigung sicher. Sie haben im Wesentlichen verfahrensregelnden Charakter.

Da der Grund und die Bedeutung der Nebenbestimmungen der Antragstellerin bereits aus dem Genehmigungsverfahren bekannt und der Regelungsgehalt der Nebenbestimmungen für die Antragstellerin unter Einbeziehung der Betriebspraxis ohne weiteres verständlich ist, konnte gemäß § 39 Abs. 2 Nr. 2 LVwVfG auf eine ausführlichere schriftliche Begründung verzichtet werden.

2.13 Begründung der Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung beruht auf § 21 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 AtG i. V. m. § 2 Satz 1 Nr. 2 AtKostV sowie den §§ 9 und 10 des Verwaltungskostengesetzes.

Die Gebühr wurde innerhalb des vorgegebenen Gebührenrahmens aufgrund des behördlichen Verwaltungsaufwandes und nach der Bedeutung und dem Nutzen für die Antragstellerin festgesetzt.

Die Erhebung der Auslagen, insbesondere der Kosten der vom UM gemäß § 20 AtG zugezogenen Sachverständigen erfolgt in gesonderten Bescheiden.

Die Gebühr ist unter Verwendung des beiliegenden Zahlscheins und unter Angabe des Kassenzeichens 1475650009268 auf das Konto 749 553 0102 der Landesoberkasse Baden-Württemberg, Postfach 10 02 02, 76232 Karlsruhe, bei der Baden-Württembergischen Bank, Bankleitzahl 600 501 01, IBAN: DE02 6005 0101 7495 5301 02, BIC: SOLADEST600, zu überweisen. Bei Verwendung eines anderen Zahlscheins ist als Verwendungszweck das obengenannte Kassenzeichen anzugeben.

Die Gebühr wird mit der Zustellung dieses Bescheides an die Antragstellerin fällig. Wird die Gebühr nicht innerhalb eines Monats nach Fälligkeit entrichtet, so wird für jeden angefangenen Monat der Säumnis ein Säumniszuschlag von 1 % des rückständigen Betrages erhoben

2.14 Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehung

Die erteilte Genehmigung wird gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 VwGO für sofort vollziehbar erklärt, weil sowohl ein erhebliches öffentliches Interesse als auch ein erhebliches Interesse der Antragstellerin an der sofortigen Vollziehung der Genehmigung besteht und diese Interessen an einer sofortigen Vollziehung der Genehmigung gegenüber dem Interesse eines Dritten an der aufschiebenden Wirkung einer Klage überwiegen.

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung erfolgt insbesondere aufgrund des erheblichen öffentlichen Interesses. Die sofortige Ausnutzung der Genehmigung liegt im Interesse der Allgemeinheit und auch im wohlverstandenen Interesse der Anwohner der Anlage GKN I, da mit dem Abbau eine Verringerung des Gefährdungspotentials einhergeht. Sie dient darüber hinaus der zügigen Verwirklichung des Gesetzeszwecks der geordneten Beendigung der gewerblichen Kernenergienutzung.

Auch die Antragstellerin hat ein erhebliches Interesse an der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung, da eine Verlängerung der gegenwärtigen Nachbetriebsphase ohne die Möglichkeit eines Abbaus einen erheblichen wirtschaftlichen Schaden für die Antragstellerin bedeuten würde.

Es sind gegenüber dem Interesse an der sofortigen Vollziehung keine überwiegenden Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung einer Klage erkennbar. Für die mit der Genehmigung verbundenen überschaubaren Risiken ist Vorsorge getroffen. Es ist nicht erkennbar, dass durch die sofortige Vollziehung dieser Genehmigung vollendete Tatsachen geschaffen würden, die zu einer Rechtsverletzung Dritter, etwa einer Gesundheitsgefährdung, führen könnten. Die Interessen Dritter treten daher hinter die überwiegenden öffentlichen Interessen sowie die Interessen der Antragstellerin an der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung zurück.

3 Umweltverträglichkeitsprüfung

3.1 Erfordernis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach § 2a AtG in Verbindung mit Nummer 11.1 der Anlage 1 zu § 3 UVPG besteht für das beantragte Vorhaben die Pflicht zur Durchführung einer

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Diese umfasst gemäß § 1a AtVfV die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter, sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 2a Abs. 1 Satz 1 AtG unselbständiger Teil des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Sie erstreckt sich nach § 19b Abs. 3 i.V.m. Abs. 2 AtVfV und Nr. 11.1 der Anlage 1 zu § 3 UVPG auf die insgesamt geplanten Maßnahmen zur Stilllegung und zum Abbau der Anlage GKN I.

Am 04.07.2013 fand gemäß § 1b Abs. 1 Satz 2 AtVfV eine Besprechung über die Umweltverträglichkeitsuntersuchung mit der Antragstellerin, den für die Umweltverträglichkeitsprüfung zuständigen Behörden, den insoweit zuständigen Sachverständigen sowie Dritten statt.

Aufgrund dieser Besprechung und der Unterrichtung über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen mit Schreiben des UM vom 13.09.2013 legte die Antragstellerin eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben vor, die zusammen mit dem Sicherheitsbericht und der Kurzbeschreibung öffentlich ausgelegt wurde.

3.2 Umweltauswirkungen

Die nachfolgende zusammenfassende Darstellung der bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a AtVfV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen erfolgte gemäß § 14a Abs. 1 Satz 1 AtVfV in Verbindung mit § 11 UVPG auf Grundlage der Unterlagen nach § 3 AtVfV, der Begutachtung dieser Unterlagen durch die von der Genehmigungsbehörde mit der sicherheits- und sicherungstechnischen Begutachtung sowie mit der Begutachtung der Umweltauswirkungen des Vorhabens beauftragten Sachverständigen, der behördlichen Stellungnahmen nach § 7 Abs. 4 Satz 1 des AtG, der erhobenen Einwendungen und der Ermittlungen der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde.

Eine Information eines Nachbarstaates der Bundesrepublik Deutschland nach § 7a AtVfV war nicht erforderlich. Im Laufe des Genehmigungsver-

fahrens zeigten sich keine Anhaltspunkte dafür, dass die insgesamt geplanten Maßnahmen im Rahmen der Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I erhebliche Auswirkungen im Sinne von § 7a Abs. 1 AtVfV auf einen anderen Staat haben könnten. Weiterhin hat auch kein ausländischer Staat um Unterrichtung über das Vorhaben und Beteiligung an dem Verfahren ersucht. Von einer grenzüberschreitenden Beteiligung von Behörden und der Öffentlichkeit nach § 7a AtVfV wurde daher abgesehen.

3.2.1 Ist-Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile

3.2.1.1 Lage im Naturraum

Der Standort GKN liegt in Baden-Württemberg etwa 25 km nördlich von Stuttgart am rechten Neckarufer bei Flusskilometer 129. Er liegt an einer nach Westen offenen großen Flussschleife zwischen der Ortschaft Kirchheim und der Stadt Lauffen. Das in einem ehemaligen Steinbruch gelegene Anlagengelände wird im Westen, Süden und Südosten von den sich bis zu einer Höhe von ca. 35 Meter erhebenden Steilwänden begrenzt. Im Norden bildet der Neckarberg, im Nordosten der Liebensteiner Bach die Begrenzung des Anlagengeländes. Zum Neckar hin befindet sich im Westen ein Durchbruch.

Von Stuttgart kommend fließt der Neckar in nördlicher Richtung am Standort vorbei. Die Stauhöhe des Neckars liegt im Bereich des Anlagengeländes bei 169,7 m ü. NN.

Auf dem Anlagengelände im ehemaligen Steinbruch stehen die beiden Kraftwerksblöcke GKN I im Westen und GKN II im Osten. Für die Gebäude der Anlage GKN I beträgt die Nullpunkthöhe 172,5 m ü. NN.

3.2.1.2 Besiedlung und Nutzung

Im Regionalplan ist das Werksgelände des Standorts GKN als „Standort für Großkraftwerk“ ausgewiesen und liegt teilweise auf dem Gebiet des Landkreises Heilbronn, teils auf dem Gebiet des Landkreises Ludwigsburg. Auf dem Betriebsgelände befindet sich neben den Kernkraftwerksblöcken GKN I und GKN II auch das Standort-Zwischenlager für Brennelemente. Ein Standort-Abfalllager und ein Reststoffbearbeitungszentrum sind geplant. Das gesamte Gelände ist im Flächennutzungsplan als Sondernutzung (SO) im Bestand sowie als Fläche für Ver- und Entsorgung

(VA) im Bestand ausgewiesen. Der Bereich des Standorts GKN ist als „überschwemmungsgefährdeter Bereich bei Katastrophenhochwasser“ gekennzeichnet.

Die nächstgelegene Ortschaft mit etwa 3.500 Einwohnern ist die Gemeinde Neckarwestheim in ca. 1,5 km Entfernung in nordöstlicher Richtung vom Anlagengelände. Die ersten Gebäude der geschlossenen Bebauung der Gemeinde Neckarwestheim stehen in einer Entfernung von etwa 600 m. Im Umfeld des Anlagengeländes befinden sich weiterhin in südlicher Richtung zwei bewohnte landwirtschaftliche Anwesen in ca. 0,45 km Entfernung. Die dem Standort am Nächsten gelegene Stadt ist Lauffen in nordwestlicher Richtung. In nördlicher Richtung liegt die größere Stadt Heilbronn in ca. 11,5 km Entfernung (Stadtmitte).

Westlich von Neckarwestheim und nordöstlich von Gemrigheim verlaufen zwei Wander- und Radwege, die in Teilen Einsicht auf das Gelände der Anlagen GKN I und GKN II bieten. Am Ufer des Neckars verläuft ein Wanderweg, der u. a. durch das Werksgelände des Kraftwerks führt. Der Weg wird jährlich von rund 200 Wanderern frequentiert.

Im direkten Umfeld des Kraftwerkes befinden sich keine Erholungseinrichtungen wie Campingplätze, Sportanlagen oder Rastplätze. Die Gewässer im Kirchheimer Wasen werden u. a. zur Naturbeobachtung und zum Angeln genutzt. Fischerei wird im Wesentlichen von Sportfischern ausgeübt. Der Neckar ist Bundeswasserstraße und wird ganzjährig von Schiffen befahren. Auf dem Neckar verkehren Fahrgastschiffe und Sportboote. Der Neckar sowie der Große See und der Blatt-See werden – neben Lastschiffen – von Anglern genutzt. Flussabwärts bis Lauffen gibt es Wasserentnahmen zur Bewässerung zum Weinbau, zum Gemüseanbau sowie eine Baumschule.

Im 10 km-Umkreis befinden sich ca. 1.600 Industrie- und Gewerbebetriebe (ohne Kleingewerbe). Dabei stellt der Maschinen- und Fahrzeugbau den bedeutendsten Sektor dar. Die Fläche im 10 km-Umkreis besteht zu ca. 18 % aus besiedelten Flächen und zu ca. 82 % aus Naturfläche. Die Naturfläche setzt sich zu ca. 78 % aus Flächen, die landwirtschaftlich genutzt werden, zu ca. 20 % aus Wald und zu ca. 2 % aus Wasserflächen zusammen.

3.2.1.3 Flora, Fauna und Biotope

Flora

Der Standort des Kernkraftwerks Neckarwestheim ist überwiegend durch Gebäude, Wege und Lagerflächen versiegelt. Westlich des Kühlturms findet sich eine größere Fläche mit Zierrasen und Ziergehölzen. Weitere kleine Flächen mit artenreichen Zierrasen und Ziergehölzen finden sich südlich des Kühlturms, am östlichen und südlichen Rand unterhalb der Steinbruchwand. Auf dem Gelände innerhalb des Steinbruchs befinden sich weiter einige kleinflächige und schmale Flächen Pionierrasen. Die Felswand ist durch eine gering entwickelte Vegetation geprägt. Lediglich vereinzelt treten Ruderal- und Magerrasenarten und bis zu 3-5 m hohe Gehölze mit *Salix caprea* (Sal-Weide) und *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel) auf. Entlang der Zufahrtsstraße und an manchen Stellen unterhalb der Steinbruchwände sind artenreiche Magerwiesen vorhanden. Entlang der Zufahrt finden sich außerdem Flächen mit Grünland. Westlich am Neckar findet sich ein arten- und strukturreicher Hangwald (Ahorn-Eschen-Schluchtwald (*Aceri-Fraxinetum*) und Übergangsstadien zu Eichen-Hainbuchen- bzw. Buchenwäldern), wobei teilweise Altbäume eingestreut vorhanden sind. An den Rändern des Anlagengeländes befindet sich in den Steilwandbereichen des ehemaligen Steinbruchs ein arten- und strukturreicher Laubmischwald.

Fauna

Am Standort wurden 44 Vogelarten nachgewiesen. Die biotoptypischen, gehölbewohnenden Vogelarten der Siedlungsränder, Waldränder und Feldgehölze bilden den größten Anteil. Die häufigsten Arten sind Ubiquisten (weit verbreitete Arten) wie zum Beispiel Amsel, Blaumeise, Buchfink, Grünfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp. Außerdem sind einige streng geschützte Arten wie Mäusebusard, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke und Wanderfalke als Nahrungsgäste vorhanden. Weiter beherbergen die Gehölzränder, Hecken und angrenzenden Säume einige rückläufige Arten wie Dohle, Feldsperling, Fitis, Haussperling, Lachmöve, Star, Trauerschnäpper und Wachholderdrossel. Die Gebäude und Bauwerke bieten u. a. Nistplätze für Hausrotschwanz, Straßentaube, Haussperling sowie Wanderfalke. Für 29 Arten besteht Brutverdacht auf dem Kraftwerksgelände. Gebäude und An-

lagen des Kraftwerkes dienen als Schlafplatz für Wintergäste wie Saatkrähen, Rabenkrähen und Dohlen.

Im Rahmen der durchgeführten Begehungen wurden auf dem Kraftwerksgelände die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) nachgewiesen. Auf dem Gelände des Kraftwerks weisen Teile der Gebäude und die spaltenreiche, alte Steinbruchwand potenzielle Quartierstrukturen auch für Wochenstuben auf. Es gibt Hinweise auf die Präsenz der Zwergfledermaus im Bereich des Kraftwerksgeländes, eine Wochenstube der Bechsteinfledermaus, des Grauen Langohrs, des Kleinen Abendseglers und der Zweifarbfledermaus. Alle Fledermausarten sind nach BNatSchG besonders und streng geschützt und in der FFH-Richtlinie Anhang IV gelistet. Die strukturreichen Teil- und Randbereiche des Kraftwerksgeländes werden als Lebensraum für die „stark gefährdeten“ Fledermäuse mit der Wertstufe 3 - mittel (lokal bedeutsam) bewertet. Die strukturarme zentrale Fläche des Kraftwerksgeländes wird mit Wertstufe 2 - gering (verarmt) bewertet.

Die besonders und streng und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Reptilienart Zauneidechse wurde an den Rändern des Kraftwerksgeländes nachgewiesen. Es könnten potenziell auch Kleingewässer im Bereich des Kraftwerksgeländes (v.a. im Randbereich des ehemaligen Steinbruchs) entstehen und von der Gelbbauchunke, einer hochmobilen, ebenfalls nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Art, besiedelt werden. Der Biber und das Vorkommen der Haselmaus können im Umfeld des Betriebsgeländes nicht ausgeschlossen werden. Es kommen auf dem Betriebsgelände keine artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlinge und Käfer vor. Auch das Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen-, Libellen-, Fisch- und Muschelarten können aufgrund der Verbreitung, fehlender Nachweise sowie dem Fehlen von essentiellen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete

In der näheren Umgebung des GKN-Standorts befindet sich in westlicher Richtung auf der gegenüberliegenden Uferseite das Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ in einer Entfernung von ca. 0,1 km vom Vorhabensstandort und das FFH-Gebiet 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“, welches weitgehend deckungsgleich mit der Abgrenzung des Naturschutzgebietes „Kirchheimer Wasen“ ist. Ein weiteres Naturschutzgebiet „Lauffener Neckarschlinge“ liegt in ca. 2,8 km Entfernung nordwestlich des Standor-

tes GKN. Außerdem befinden sich im 10 km-Umkreis 11 Naturschutzgebiete, 7 Natura 2000-Gebiete, zahlreiche Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Biotope. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich unmittelbar nördlich des Kraftwerksstandortes in ca. 500 m Entfernung von den beiden Brunnen auf dem Anlagengelände am rechten Neckarufer. Die Anlage dient der Gemeinde Neckarwestheim als Reserveanlage, da sie ihr Trinkwasser durch Fernversorgung bezieht.

Die Schutzziele des Naturschutzgebietes „Kirchheimer Wasen“ sind die Erhaltung der letzten Auwaldreste des Neckars, die Sicherung des wertvollen Lebensraums, insbesondere der Wasserflächen, für zahlreiche gefährdete und bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Beeinträchtigungen und Störungen sollen von dem Gebiet ferngehalten werden. Im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ konnten, neben anderen, folgende Pflanzenarten nachgewiesen werden: Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) sowie die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*). Zu weiteren Pflanzengesellschaften zählen neben Silberweidenwald und Eschen-Eichen-Ulmen-Auwald Gebüsche und Hecken, Wasserpflanzen, Röhrichte, Großseggengesellschaften, Uferpflanzenbestände, Saumgesellschaften, Neophytengesellschaften sowie die Pflanzengesellschaften der Auffüllflächen.

Die Vogelwelt im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ wurde als „artenreich“ eingestuft. Es konnten als Brutvögel beispielsweise der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), das Rebhuhn (*Perdix perdix*), der Eisvogel (*Alcedo atthis*), der Neuntöter (*Lanius collurio*), der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), die Weidenmeise (*Parus montanus*) und der Pirol (*Oriolus oriolus*) festgestellt werden. Außerdem wurden dort zahlreiche weitere, teilweise streng geschützte, Vogelarten nachgewiesen.

Im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ kommen verschiedene Fledermausarten vor. Zu nennen sind hier Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Bartfledermaus-Art (*Myotis brandtii/mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Die strukturreichen Waldbestände mit einzelnen Altbäumen am Neckarhang und im Bereich des Naturschutzgebietes „Kirchheimer Wasen“ bieten mit zahlreichen Höhlungen und Rindenspalten mehreren Arten potenzielle Tagesquartiere. Entsprechende Habitatstrukturen können sowohl für durchziehende Fledermäuse wie für die im Umfeld der Anlage GKN I lebenden Arten von Be-

deutung sein.

Mehrere Fischarten konnten beobachtet werden: der Aal (*Anguilla anguilla*), der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), der Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) und weitere Arten.

Der Gebietssteckbrief des FFH-Gebietes „Nördliches Neckarbecken“ listet neben zahlreichen Lebensraumtypen folgende wertgebende Tierarten: die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), den Kammmolch (*Triturus cristatus*), die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*), den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), den Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und den Eremit (*Osmoderma eremita*).

3.2.1.4 Geologie und Bodenverhältnisse

Die Anlage GKN I befindet sich in einem ehemaligen Steinbruch, in dem Kalkstein des Oberen Muschelkalk abgebaut wurde. Die Ablagerungen des Mittleren Muschelkalk befinden sich mehr als 20 m unter der Sohle der Anlage GKN I. Die Schichten des Unteren Muschelkalk beginnen in über 100 m Tiefe.

Bei den Böden des Werksgeländes handelt es sich überwiegend um einen Teil einer Steilhangfläche der ehemaligen Steinbruchwand. Natürlich gewachsene Böden sind dort kaum vorhanden. Die Fläche des Standorts GKN gliedert sich in versiegelte, teilversiegelte und unversiegelte Flächen mit Freiflächen, bebauten Bereichen, gering versiegelten Parkplätzen und großflächigen Gehölzbeständen. Große Teile des Geländes sind durch Straßen und Gebäude versiegelt. Auf den teil- und unversiegelten Flächen sind die natürlichen Böden nicht mehr vorhanden. Die Böden wurden aufgeschüttet.

An den Hangschultern liegen zum einen lößreiche ehemalige Deckschichten bzw. jene, die beim Bau der Anlage GKN I wieder aufgetragen wurden, um eine Bepflanzung mit Ziergehölzen zu ermöglichen.

Auf den Lößauflagen der umgebenden Flächen entwickeln sich vorwiegend Parabraunerden. Es sind meist lehmige Böden mit unterschiedlichen Schluffanteilen und somit ackerbaulich wertvollste Böden.

Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen liegen auf dem Werksgelände nicht vor. Auch natur- und kulturgeschichtliche Denkmale oder Rohstofflagerflächen sind auf dem Vorhabensstandort nicht bekannt. Das Betriebsgelände der Anlage GKN I ist insgesamt als naturferner, zu über 50 % versiegelter und auf der Restfläche weit überwiegend gärtne-

risch gestalteter und intensiv gepflegter Bereich einzustufen.

3.2.1.5 Gewässer

Grundwasser

Der Grundwasserspiegel am Kernkraftwerksstandort ist durch die Grundwasserentnahme an zwei Brunnen beeinflusst und liegt mit 166 bis 169 m NN etwa 3 bis 6 m unter dem Geländeniveau. Das Grundwasser korrespondiert mit dem Wasser des Neckars und ist damit von Hochwasser beeinflusst. Die am Standort erfolgende Grundwasserförderung liegt bei einigen 10 l/s und entspricht etwa dem Grundwasserabstrom.

Die Anlage GKN I liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich jedoch nördlich des Kraftwerksstandortes in ca. 500 m Entfernung zu den auf dem Gelände der Anlage GKN I gelegenen Förderbrunnen (Wasserschutzgebiet Neckarwestheim, Zonen II und IIIa, Schutzgebietsnr. 125096, festgesetzt am 12.05.1969). Dieses Wasserschutzgebiet liegt damit in unmittelbarer Nachbarschaft zur Anlage GKN I. Die dortige Anlage zur Wasserförderung ist für die Gemeinde Neckarwestheim eine Reserve zur Ergänzung der Fernwasserversorgung.

Oberflächengewässer

Der Standort GKN befindet sich am rechten Neckarufer bei Flusskilometer 129 in Oberstrom zur Staustufe Lauffen. Der Normalwasserstand des gestauten Neckars beträgt vor der für den Kraftwerksstandort maßgeblichen Staustufe Lauffen ca. 169,7 m NN. Der mittlere Abfluss des Neckars beträgt ca. 84 m³/s.

Das Gelände der Anlage GKN I liegt auf 172,5 m NN und damit über dem 100-jährlichen Hochwasser (171,3 m NN) und dem 1.000-jährlichen Hochwasser (172,0 m NN) des Neckars. Für das 10.000-jährliche Hochwasser des Neckars ist am Standort GKN I mit einem Pegel von 172,7 m NN zu rechnen, der zu einer Überflutung des Anlagengeländes um ca. 0,2 m führen würde. Zur Beherrschung dieses Wasserstands wurden technische und administrative Vorkehrungen getroffen, die ein Eindringen von Wasser in Gebäude des Kontrollbereichs verhindern sollen.

Am nordöstlichen Rand des Kraftwerkgeländes fließt der Liebensteiner

Bach, der in den Neckar mündet.

Auf der dem Standort gegenüberliegenden Neckarufenseite befinden sich im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ zwei Kiesseen. Der Große See mit überwiegend steilen Ufern hat eine Tiefe von mehr als 1,5 m und besitzt Anschluss zum Neckar. Der Blatt-See hat eine Tiefe von 1,5 bis 2 m. Beide Seen sind eutroph. In den Kirchheimer Wasen befinden sich außerdem mehrere Tümpel.

3.2.1.6 Klima und Luft

Der Standort liegt in der gemäßigten Klimazone und ist vom warmen und trockenen Klima des Neckarbeckens geprägt. Der Standort befindet sich in einem ehemaligen Steinbruch in einer landschaftlichen Senke. Südöstlich des Kernkraftwerkes steigt das Gelände an. Die meteorologischen Daten werden in 60 m und 160 m Höhe durch zwei Messstellen erfasst. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Mittel 703 mm. Die vorherrschende Windrichtung in den Höhen 60 m und 160 m sind Wind aus Süden und Westen. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt am Standort in 60 m Höhe 2,5 m/s und in 160 m Höhe 4,5 m/s.

Zur Darstellung der Immissionsbelastung mit konventionellen Luftschadstoffen wurde, soweit vorhanden, auf die Daten der Messstation Ludwigsburg zurückgegriffen. Bei dieser Station handelt es sich um eine Dauer-messstation des Landesamts für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Sie befindet sich etwa 18 km südlich des Standorts GKN. Sie ist als vorstädtische Hintergrundmessstation charakterisiert.

3.2.1.7 Geräusche und Verkehr

Die Vorbelastung durch Lärm auf dem Anlagengelände und in der Umgebung ergibt sich aus den allgemeinen Betriebsvorgängen im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage GKN II, dem nicht vorhabensbezogenen Betrieb der Anlage GKN I, dem Betrieb des Zwischenlagers für Brennelemente (GKN-ZL), dem Betrieb der Bahnstromumrichteranlage (BSU) sowie der planerischen Vorbelastung durch die Errichtung und den Betrieb des Reststoffbearbeitungszentrums (RBZ-N) und des Standort-Abfalllagers (SAL-N) sowie der Umschlaganlage. Hinzu kommt der nicht vorhabensbezogene Lärm von der Kraftwerkszufahrt sowie von der K 1624, der K 1625 und der K 2081. Das Verkehrsaufkommen auf den beiden Kreisstraßen beträgt ca. 10.700 bzw. ca. 7.100 Kraftfahrzeuge und

ca. 430 bzw. 200 Fahrzeuge des Schwerverkehrs pro Tag (Datenbasis 2012). Angaben über die resultierenden Pegel liegen nicht vor.

3.2.1.8 Landschaft und Erholungsfunktion

Das Landschaftsbild im Bereich der Anlage GKN I ist auf der rechten Neckarseite von Ackerbau und teilweise auch Weinbau geprägt. Der Steilhang des ehemaligen Steinbruchs, in dem das Kernkraftwerk liegt, ist bewaldet. Dieser Waldstreifen grenzt den Kraftwerksstandort von den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen ab und ist nordöstlich des Standortes bis zu 200 m breit. Prägendes Landschaftselement ist der Neckar einschließlich seiner Schifffahrt. Auf der linken Neckarseite ist die Landschaft von Ackerflächen und dem Auwald des Naturschutzgebietes „Kirchheimer Wasen“ gekennzeichnet.

Die Sichtbeziehung zum Kernkraftwerksstandort ist von Süden, Osten und Norden dadurch geprägt, dass der Standort der Anlagen in einem Steinbruch versenkt in der Landschaft liegt. Die Verwaltungsgebäude und Parkplätze befinden sich südwestlich der Anlagen außerhalb des ehemaligen Steinbruchs auf dem höher gelegenen Neckarufer. Aus Süden, Osten und Norden auf den Standort blickend sind vor allem der Kamin sowie die Kuppeln der Reaktorgebäude und der Kühlturm erkennbar. Vom Rande des Steinbruchs und vom linken Neckarufer nordwestlich des Standortes ist der Standort des Kernkraftwerkes Neckarwestheim vollständig einsehbar. Hierbei ist der Kühlturm durch seinen großen Umfang als Gebäude dominierend.

Der Gebäudekomplex der Anlage GKN I ist unscheinbar im Südwestteil des Standortes gelegen und befindet sich zwischen der Anlage GKN II und den vor der Steinbruchkante liegenden Verwaltungsgebäuden mit Verkehrs- und Parkflächen.

Die auf Freiflächen geplante Lagerung von radioaktiven Abfällen ist aus Süden, Osten und Norden nur bei Aufenthalt an der Steinbruchkante einsehbar, da das Gelände in der Landschaft versenkt liegt. Die Lagerflächen liegen im Bereich des Kühlturmes und nordwestlich des Maschinenhauses. Von der gegenüberliegenden Neckarseite sind nur die Lagerflächen im Bereich des Kühlturms einsehbar. Die Lagerfläche nordwestlich des Maschinenhauses ist durch einen Wall von der gegenüberliegenden Neckarseite nicht einsehbar. Auf Freiflächen gelagerte Abfälle sind stets vor dem Hintergrund der Gebäude der Anlagen GKN I und II sichtbar. Westlich von Neckarwestheim und nordöstlich von Gemmrigheim befinden

sich Feldwege, die von Wanderern und Radfahrern genutzt werden und die in Teilen Einsicht auf das Gelände der Anlage GKN I haben. Im direkten Umfeld des Kraftwerkes befinden sich keine ständigen Erholungseinrichtungen wie z. B. Campingplätze, Sportanlagen und Rastplätze. Der Neckar hat Erholungsfunktion im Rahmen von Bootsverkehr. Die Gewässer des Kirchheimer Wasen sowie das Neckarufer werden u. a. zur Naturbeobachtung und zum Angeln genutzt.

3.2.1.9 Kultur- und Sachgüter

Am Standort der Anlage GKN I sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter vorhanden. Im Umkreis des Standortes sind mehrere Bunker der Neckar-Enz-Stellung sowie verschiedene Villae rusticae und weitere römerzeitliche Befestigungen dokumentiert. Die Burg Liebenstein liegt etwa 1,6 km vom Standort GKN I entfernt.

3.2.1.10 Strahlenexposition am Standort durch den Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen

Derzeit betriebene Anlagen des Standortes GKN emittieren keine messtechnisch erfassbaren Beiträge zur Direktstrahlung.

Die radiologische Vorbelastung aus über die Fortluft abgeleiteten Radionukliden beträgt für die am höchsten exponierte Altersgruppe ≤ 1 Jahr am Standort GKN 0,08 mSv/a. Für die Altersgruppe > 17 Jahre werden 0,05 mSv/a ermittelt.

Die radiologische Vorbelastung des Neckars beträgt für die am höchsten exponierte Altersgruppe ≤ 1 Jahr ca. 0,21 mSv/a. Für die Altersgruppe > 17 Jahre werden 0,15 mSv/a ermittelt. Diese Werte gelten für den Nahbereich der Anlage GKN I.

Das Standort-Zwischenlager für Brennelemente trägt nicht zur Vorbelastung bei, da von dem Lager keine Ableitungen ausgehen.

3.2.2 Ermittlung und Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

Als Wirkfaktoren werden die vorhabensspezifischen Eingriffe sowie die stofflichen und nicht-stofflichen Emissionen bezeichnet. Sofern vorhabensbedingte Wirkfaktoren auftreten, sind diese nachfolgend im Hinblick auf mögliche Umweltauswirkungen zu untersuchen. Die Wirkfaktoren werden sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als

auch für Betriebsstörungen sowie für Störfälle oder Unfälle ermittelt, soweit hierfür vorsorglich Schutzvorkehrungen vorzusehen sind. Durch den Vorhabenträger wird dargestellt, dass bei einem konventionellen Abbruch der Gebäude außerhalb des Geltungsbereichs des AtG der Abbruch anderen Rechtsregimen wie z. B. Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Baurecht (LBO) und Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) unterliegt. Im Rahmen der zusammenfassenden Darstellung der für die Entscheidung über den Genehmigungsantrag bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens wird der konventionelle Abbruch der Anlage GKN I hinsichtlich Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Angaben der Antragstellerin und Betrachtungen des zugezogenen Sachverständigen dargestellt und bewertet.

3.2.2.1 Wirkungen durch Direktstrahlung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung der insgesamt geplanten Maßnahmen wird als Direktstrahlung im Wesentlichen Gamma-Strahlung betrachtet, die prinzipiell zu einer Strahlenexposition von Menschen, Tieren und Pflanzen führt, die sich im Strahlenfeld befinden. Andere Strahlungsarten werden durch Wände und Behälterwandungen weitgehend abgeschirmt.

Die Direktstrahlung am Standort GKN wird vor allem aus Einrichtungen zur Lagerung und Bearbeitung radioaktiver Reststoffe (RBZ-N, SAL-N), die hier als planerische Vorbelastung betrachtet werden, sowie von Lagerflächen (wie z.B. die Lagerfläche 1UKT) emittiert. Die Anlagen GKN I und GKN II sowie das Standort-Zwischenlager für Brennelemente emittieren bislang keine messtechnisch erfassbare Direktstrahlung, weshalb sie auch für die insgesamt geplanten Maßnahmen nicht weiter betrachtet werden müssen. Emissionen von Direktstrahlung sind prinzipiell auch aus Transportvorgängen oder sonstigem Umgang mit aktivierten oder kontaminierten Anlagenteilen auf dem Betriebsgelände möglich. Letztere werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung jedoch nicht weiter beschrieben und bewertet, da die Lagerung und Bearbeitung radioaktiver Reststoffe und Abfälle in dafür vorgesehenen Einrichtungen für die Ermittlung der Direktstrahlung abdeckend ist.

Wirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt werden weiter betrachtet.

Wirkungen auf die sonstigen Schutzgüter nach UVPG können ausge-

geschlossen werden, da die für eine solche Wirkung erforderliche hohe Strahlungsintensität nicht auftritt. Die Veränderung der Eigenschaften der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und anderer Schutzgüter ist daher nicht weiter zu betrachten.

3.2.2.2 Wirkungen durch Ableitungen radioaktiver Stoffe

Während des Abbaus können innerhalb des Kontrollbereichs, z. B. bei der Dekontamination oder beim Betrieb von Systemen, luftgetragene radioaktive Stoffe anfallen. Während des Stilllegungs- und Rückbaubetriebes werden Radionuklide mit der Fortluft (über den Fortluftkamin) sowie mit den Betriebsabwässern kontrolliert in die Umwelt abgeleitet.

Durch möglichen Fall- und Washout von Radionukliden oder direkten Eintrag radioaktiv belasteter Abwässer gelangen diese in Boden und Wasser. Radionuklide können in der Umwelt sehr mobil sein und sich in verschiedenen Umweltkompartimenten wie Pflanzen und in Lebensmitteln (Fleisch, Fisch, Gemüse, Milch) anreichern. Sie können für Organismen zu äußerer (durch Beta- und Gamma-Strahlung) und innerer Strahlenexposition (durch Alpha-, Beta- oder Gamma-Strahlung z. B. nach Nahrungsmittelaufnahme oder Inhalation von Staub) führen.

3.2.2.2.1 Betrachtung der Ableitungsgenehmigung mit der Fortluft

Die beantragten Werte für zulässige Ableitungen mit der Fortluft sind gegenüber denen aus dem früheren Leistungsbetrieb z. T. deutlich reduziert. Dies gilt jedoch nur für gasförmige und nicht für aerosolgebundene radioaktive Stoffe. Die Ableitung des für die Strahlenexposition der Schilddrüse relevanten I-131 entfällt, da dieses bereits zerfallen ist.

Wirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt werden weiter betrachtet.

Wirkungen der Emissionen auf Wasser und Boden sind weiter zu betrachten, weil sich die Aktivitätskonzentrationen in diesen Schutzgütern ändern können. Die Luft dient lediglich als Transportmedium und wird durch die Betrachtung der genannten Schutzgüter abgedeckt.

Wirkungen auf andere Schutzgüter können ausgeschlossen werden und sind daher nicht weiter zu untersuchen.

3.2.2.2.2 Betrachtung der Ableitungsgenehmigung mit dem Abwasser

Die zulässigen Ableitungswerte der Anlage GKN I mit dem Abwasser werden antragsgemäß gegenüber dem Leistungsbetrieb nicht verändert. Die von der Antragstellerin vorgelegte Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) legt dar, dass die sogenannten Standortgenehmigungswerte für den Standort GKN unverändert gültig bleiben. Die Betriebsabwässer aller auf dem Standort GKN befindlichen Anlagen, die radioaktive Abwässer in den Neckar einleiten, nämlich Anlage GKN I, Anlage GKN II und RBZ-N werden gemeinsam bilanziert und für die Nachweisführung der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV herangezogen.

Die mit der Inbetriebnahme des Reststoffbearbeitungszentrums (RBZ-N) für die Anlage GKN I vorgesehene Absenkung der Ableitungswerte mit dem Abwasser wird - abweichend vom Antrag - mit diesem Bescheid bereits vorweggenommen. Durch diese Absenkung bleiben die standortbezogenen maximalen Ableitungen auch nach der Inbetriebnahme des RBZ-N unverändert.

Wirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt werden weiter betrachtet.

Wirkungen der Emissionen auf Wasser und Boden sind weiter zu betrachten, weil sich die Aktivitätskonzentrationen in diesen Schutzgütern ändern können.

Wirkungen auf andere Schutzgüter können ausgeschlossen werden und sind daher nicht weiter zu untersuchen.

3.2.2.3 Wirkungen durch radioaktive Reststoffe

Beim Abbau der Anlage GKN I fallen radioaktive Reststoffe an, die einer sicheren Entsorgung zuzuführen sind. Gemäß UVU sind folgende Entsorgungswege vorgesehen:

Radioaktive Abfälle und Sekundärabfälle (ca. 1.175 Mg) werden nach Standortlagerung (im SAL-N) in ein Bundesendlager überführt (Schacht Konrad).

Radioaktive Reststoffe werden entweder

- nach § 29 StrlSchV freigegeben (ca. 9.700 Mg) und nach KrWG behandelt, oder
- als radioaktiver Abfall (ca. 1.550 Mg als Abfallprodukt der Reststoffbearbeitung und ca. 75 Mg aus Zusatzmassen) in ein Bundesendlager überführt (Schacht Konrad) oder
- im kerntechnischen Stoffkreislauf rezykliert (ca. 300 Mg).

Die Bewertung erfolgt im Rahmen der UVP schutzgutunabhängig, indem beurteilt wird, ob Einrichtungen zur Behandlung von Abfällen und zu deren Lagerung zur Verfügung stehen.

3.2.2.4 Wirkungen durch Auslegungsstörfälle und sehr seltene Ereignisse

In der UVU und im Sicherheitsbericht werden eine Reihe von inneren und äußeren Einwirkungen als Störfälle betrachtet, bei denen es zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe kommt. Die Störfälle werden im Folgenden genannt.

3.2.2.4.1 Einwirkungen von Innen (EVI)

1. Störfälle bei Lagerung von und Umgang mit Kernbrennstoffen sind – sofern sich diese nach Erteilung der 1. SAG noch in der Anlage befinden – möglich und daher weiter zu untersuchen.
 - Brennelement-Absturz bei Handhabungsvorgängen,
 - Wasserverlust aus dem Brennelementlagerbecken,
 - Ausfall der Brennelementlagerbecken-Kühlung,
 - Absturz schwerer Lasten in das Brennelementlagerbecken sowie
 - Absturz des Brennelement-Transportbehälters.
2. Der Kritikalitätsstörfall kann aufgrund der Anforderungen zur Lagerung von Brennstoffen im Brennelementlagerbecken oder in Transport- und Lagerbehältern wie z. B. Castoren dagegen ausgeschlossen werden.

3. Der Absturz von Lasten, der Absturz von Lasten auf Anlagenteile und Behälter mit freisetzbarem Aktivitätsinventar sowie die Kollision bei Transportvorgängen sind während Abbauarbeiten möglich und daher weiter zu untersuchen.
 - Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen auf einen weiteren 20'-Container,
 - Absturz eines Abfallbehälters mit radioaktiven Abfällen sowie
 - Absturz eines Gebindes mit radioaktiven Stäuben.

4. Der Absturz von Anlagenteilen ist während Abbauarbeiten möglich und daher weiter zu untersuchen.
 - Absturz von großen Einzelkomponenten wie Dampferzeuger,
 - Absturz des RDB-Deckels,
 - Absturz von RDB-Einbauten,
 - Absturz des RDB-Unterteils,
 - Absturz des Druckhalters
 - Absturz einer Hauptmittelkühlpumpe
 - Absturz eines aktivierten Betonblocks des Biologischen Schilds sowie
 - Absturz sonstiger im Ganzen oder in Teilen abgebauter Anlagenteile.

5. Leckagen von Systemen und Behältern oder das Versagen von Behältern mit hohem Energiegehalt sind möglich und sind daher weiter zu untersuchen.
 - Vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers,
 - Leckagen der Nasszerlegebereiche.

6. Eine anlageninterne Überflutung kann aufgrund des in den Gebäuden nach der Stilllegung stark reduzierten Wasserinventars und der reduzierten Wasserdrücke praktisch ausgeschlossen werden und ist daher nicht weiter zu untersuchen.

7. Ein Brand in der Anlage ist als Auslegungstörfall weiter zu untersuchen.

8. Anlageninterne Explosionen durch beim Abbau von Anlagenteilen zum Einsatz kommende oder anfallende explosionsfähige Stoffe sind örtlich so gering konzentriert, dass die radiologischen Auswirkungen von unterstellten Explosionen durch radiologische Auswirkungen anderer Störfälle abgedeckt sind.
9. Chemische Einwirkungen (z. B. durch Dekontaminationsmittel) und Ausfälle und Störungen von Einrichtungen (z. B. lufttechnische Einrichtungen oder Einrichtungen für den Abbau) können – wenn überhaupt – nur zu solchen radiologischen Freisetzungen führen, die gegenüber abdeckenden Störfällen gering sind und sind daher nicht weiter zu untersuchen.
10. Wechselwirkungen mit anderen Anlagen am Standort sind entweder nicht gegeben oder hinsichtlich ihrer radiologischen Auswirkungen durch andere Störfälle abgedeckt.

3.2.2.4.2 Einwirkungen von Außen (EVA)

11. Sturm, Regen, Schneefall und Frost: Schwere Wetterereignisse, insbesondere Sturm, können in Außenbereichen zu ähnlichen Auswirkungen führen wie der Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen, dessen Inventar ungefiltert in die Umwelt gelangt. Ein solcher Absturz wird bereits in Zusammenhang mit EVI untersucht.
12. Erdbeben mit Folgebrand stellt innerhalb der Gruppe EVA den abdeckenden Störfall dar und wird daher weiter untersucht.
13. Waldbrände, die auf das Anlagengelände übergreifen, sowie Erdbeben, die Auswirkungen auf das Anlagengelände haben könnten, können aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und Schutzmaßnahmen ausgeschlossen werden.
14. Einwirkungen gefährlicher Stoffe und externe Brände können aufgrund der die Anlage GKN I umgebenden genutzten oder betriebenen Einrichtungen ausgeschlossen werden.

15. Bergschäden sind in ihren radiologischen Auswirkungen durch andere Störfälle abgedeckt.
16. Blitzschlag, der insbesondere den Stilllegungsbetrieb betrifft, kann hinsichtlich radiologischer Auswirkungen vernachlässigt werden.
17. Hochwasser: In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird ausgeführt, dass sich die Flächen, die in Folge der Stilllegung zur Handhabung radioaktiver Stoffe genutzt werden, teilweise unterhalb des 10.000-jährlichen Hochwasserpegels befinden.
18. Biologische Einwirkungen können potentiell zu Auswirkungen und Störungen von Systemen und Einrichtungen führen. Sie sind in ihren radiologischen Auswirkungen durch andere Störfälle abgedeckt.

3.2.2.4.3 Sehr seltene Ereignisse

Ebenso sind sehr seltene Ereignisse – hierzu zählen Flugzeugabsturz, Explosionsdruckwelle und sonstige zu unterstellende sehr seltene Ereignisse wie ein auslegungsüberschreitendes Hochwasser – möglich. Bei diesen treten erhebliche mechanische Einwirkungen aufgrund herabfallender Trümmerteile oder thermische Einwirkungen durch zusätzliche Brandlasten wie Kerosin auf. Innerhalb dieser Gruppe ist der Flugzeugabsturz abdeckend und wird weiter untersucht.

Die Auswirkungen der störfallbedingten Freisetzungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden weiter betrachtet.

3.2.2.5 Wirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung

Die im Rahmen des Vorhabens erforderlichen Lagerflächen werden weitestgehend auf bereits heute versiegelten Flächen eingerichtet. Ein Teil der Lagerflächen auf dem Betriebsgelände ist derzeit unversiegelt und soll in der Nachbetriebsphase der Anlage GKN I als betriebliche Lagerfläche hergerichtet werden. Angaben über die Größe dieser Flächen liegen nicht vor.

Nach Inanspruchnahme der 1. SAG werden ggf. weitere Flächen außerhalb von Gebäuden hergerichtet und als Lagerfläche genutzt werden. Die

in Frage kommenden Flächen sind in Nummer 1.5 des Entscheidungsteils des Genehmigungsbescheids aufgeführt. Die Herrichtung solcher Flächen soll dann im Baugenehmigungsverfahren nach § 49 LBO (sofern nicht verfahrensfrei nach § 50 Abs. 1 LBO) in Verbindung mit einem aufsichtlichen Verfahren nach § 19 AtG erfolgen und unterliegt somit der aufsichtlichen Kontrolle.

In der UVU werden die Biotope auf dem Betriebsgelände von GKN dargestellt. Aus den Unterlagen geht nicht hervor, wie groß die derzeit unversiegelten Flächen, die in der Nachbetriebsphase versiegelt werden sollen, sind.

Da eine Befestigung von Flächen (Flächenversiegelung) laut UVU möglicherweise erfolgt, ist die Flächeninanspruchnahme im Hinblick auf Umweltauswirkungen der 1. SAG weiter zu betrachten.

Baustelleneinrichtungsflächen werden nur in geringem Umfang benötigt (z. B. zur Errichtung einer Andockstation und von Schleusen). Diese Flächen befinden sich innerhalb des Kraftwerksgeländes ausschließlich auf versiegelten Flächen. Eine zusätzliche Flächenversiegelung zur Schaffung von Baustelleneinrichtungsflächen ist den Angaben zufolge nicht erforderlich.

Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme beim konventionellen Rückbau finden sich in der UVU keine Angaben. Es wird davon ausgegangen, dass für die Baustelleneinrichtungsflächen des konventionellen Rückbaus ausreichend versiegelte Flächen zur Verfügung stehen und im Rahmen des konventionellen Rückbaus keine zusätzliche Flächenversiegelung notwendig sein wird.

Der Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme und Versiegelung ist weiter zu betrachten.

3.2.2.6 Wirkungen durch Luftschadstoffe

Während der Durchführung baulicher Änderungen und des Abbaus von Anlagenteilen der Anlage GKN I sind Emissionen folgender konventioneller Luftschadstoffe ebenso zu erwarten wie beim späteren konventionellen Abbruch der Gebäude:

- Stickoxide, Schwefeldioxid, Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Kohlenmonoxid und Benzol durch den Betrieb von Fahrzeugen und Maschinen sowie durch den zeitweisen Betrieb von Notstromdieseln

- Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) aufgrund von Aufwirbelungen durch Fahrzeuge sowie von Bau-, Trenn-, Zerlege- und Abtragearbeiten

Die Wirkungen durch Luftschadstoffe sind in Bezug auf die Schutzgüter Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima sowie Kultur- und sonstige Sachgüter zu betrachten.

Kohlendioxid (CO₂) wird bei Verbrennungsprozessen ebenfalls emittiert, ist aber nicht als Luftschadstoff, sondern hinsichtlich möglicher Klima verändernder Wirkungen zu betrachten. Kohlenmonoxid (CO) wandelt sich nach der Emission relativ schnell in CO₂ um, so dass eine spezifische Betrachtung als Wirkfaktor nicht erforderlich ist.

Die Wirkung auf das Schutzgut Luft ist durch die Betrachtung der genannten Schutzgüter abgedeckt, da die Luft lediglich als Transportmedium der Schadstoffe fungiert.

3.2.2.7 Wirkungen durch konventionelle Abfälle

Bei den baulichen Änderungen und beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie beim späteren konventionellen Abbruch der Gebäude fallen konventionelle Abfälle an.

Dabei handelt es sich beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I nach derzeitigem Kenntnisstand um ca. 13.300 Mg nicht radioaktive Abfälle aus dem Abbau und ca. 9.700 Mg nach § 29 StrlSchV freigemessene Abfälle. Masseangaben über anfallende Bauabfälle, hausmüllähnliche Abfälle und gefährliche Abfälle liegen nicht vor.

Außerdem verbleiben nach der Entlassung der Anlage GKN I aus dem Geltungsbereich des AtG nach UVU ca. 305.500 Mg Gebäudestrukturen und Anlagenteile, die – wenn sie nicht anderweitig genutzt werden – einem konventionellen Abbruch zugeführt werden können.

Die Bewertung erfolgt im Rahmen der UVP schutzgutunabhängig.

3.2.2.8 Wirkungen durch Wasserentnahme, konventionelles Abwasser und wassergefährdende Stoff

Wasserentnahme und konventionelles Abwasser

Im Rahmen bestehender wasserrechtlicher Erlaubnisse wird durch die EnKK am Standort GKN Kühlwasser zur betrieblichen Nutzung

entnommen und wieder eingeleitet. Folgende Entnahmen und Einleitungen sind in der wasserrechtlichen Erlaubnis der Anlage GKN I gestattet:

- Entnahme von bis zu 43,7 m³/s Wasser aus dem Neckar
- Einleiten von bis zu 43,7 m³/s Kühlwasser in den Neckar
- Einleiten von bis zu 40 m³/h, jedoch höchstens 12.000 m³/a, Betriebsabwasser aus dem Kontrollbereich der Kraftwerksanlage in den Neckar
- Einleiten von bis zu 1.000 m³/d Betriebsabwasser im Leistungsbetrieb bzw. bis zu 1.500 m³/d im Revisionsbetrieb und Entleerungsbetrieb von Großkomponenten aus dem konventionellen Bereich der Kraftwerksanlage in den Neckar
- Einleiten von bis zu 200 m³/h Siebbandabspritzwasser in den Neckar.
- Einleiten von auf dem Betriebsgelände der Anlage GKN I anfallendem Niederschlagswasser von bis zu 830 l/s (bei einer Regenspende von 160l/(s*ha)) in den Neckar

Am Standort GKN wird eine permanente Wasserhaltung betrieben. In der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 22.12.2016 ist ein Absenkziel für Brunnen I bis zum Regelwasserstand von 166 m ü. NN, für Brunnen II bis zu einem Regelwasserstand von 168 m ü. NN festgelegt. Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten kann kurzfristig tiefer abgesenkt werden.

Die Trinkwasserversorgung des Standorts GKN erfolgt über die öffentliche Wasserversorgung.

Häusliche Abwässer (Schmutzwässer) des Standorts werden an die kommunale Kläranlage Neckarwestheim abgegeben.

Zusätzliche Wasserentnahmen und -einleitungen im Zuge des Vorhabens sind nicht vorgesehen.

Die zuvor beschriebenen Wasserentnahmen und -einleitungen sowie die Abgabe konventioneller Abwässer sind Gegenstand von wasserrechtlichen Verfahren. Auswirkungen auf Schutzgüter wurden soweit erforderlich im Rahmen der wasserrechtlichen Verfahren betrachtet. Außerdem wird auf Grund von Erfahrungen aus anderen Rückbauprojekten davon

ausgegangen, dass Wasserentnahmen und -einleitungen während des konventionellen Abbruchs keine Rolle spielen. Aus diesem Grund werden die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nicht weiter betrachtet.

Baustellenabwasser

Bei Abbauarbeiten außerhalb von Gebäuden kann es bei der Verwendung von Wasser zur Reinigung von Geräten oder zum Binden von Staub zur Verunreinigungen diesen Wassers kommen. Dieses Baustellenabwasser ist geordnet zu entsorgen. Der Eintritt von Baustellenabwasser in den Boden oder in Bereiche der Regenwassersammlung kann zu schädlichen Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer führen. Der Umgang mit Wasser aus der Fahrzeug- und Gerätereinigung bei Abbauarbeiten außerhalb von Gebäuden ist hinsichtlich der Umweltauswirkungen zu betrachten.

Wassergefährdende Stoffe

Für die Stilllegung und den Abbau der Anlage GKN I werden den Angaben der UVU zufolge folgende wassergefährdende Stoffe verwendet:

- Kraftstoffe für den Betrieb von Dieselaggregaten und Heizungsanlagen
- Schmierstoffe für den Betrieb von Anlagenteilen, Transportfahrzeugen und Einrichtungen für den Abbau von Anlagenteilen
- Oxidations-, Reduktions- und Lösungsmittel zur Reinigung von Systemen und die Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen
- weitere nicht näher beschriebene wassergefährdende Stoffe

Es liegen keine Angaben der Antragstellerin vor, in welchem Umfang quantitativ mit solchen Stoffen umgegangen werden soll.

Durch Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen an den Umgang und die Lagerung von boden- oder wassergefährdenden Stoffen wird nach UVU sichergestellt, dass Vorsorge gegen mögliche schädliche Umweltauswirkungen entsprechend dem Stand der Technik getroffen wird. Nach UVU erfolgt die Lagerung und Handhabung dieser Stoffe bedarfsgerecht und gemäß den hierfür geltenden technischen Regeln.

Außerdem werden entsprechende Schutzmaßnahmen wie z. B. Auffangwannen bei Betankung von Fahrzeugen eingesetzt.

3.2.2.9 Wirkungen durch Lärm

Schallemissionen entstehen im Rahmen des Vorhabens durch den Einsatz von Fahrzeugen sowie durch den Betrieb von Maschinen für die Durchführung von baulichen Änderungen und zum Abbau von Anlagenteilen. Darüber hinaus werden auch durch den später erfolgenden konventionellen Abbruch der Gebäude Schallemissionen in erheblichem Umfang verursacht.

Die Wirkungen durch Lärm sind im Hinblick auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und Tiere näher zu betrachten.

3.2.2.10 Wirkungen durch Erschütterungen

Bei den vorgesehenen baulichen Änderungen und beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I sowie beim späteren Abbruch der Gebäude können Erschütterungen auftreten.

Die Wirkungen durch Erschütterungen sind im Hinblick auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und Tiere näher zu betrachten.

3.2.2.11 Wirkungen durch Licht

Den Angaben in der UVU ist zu entnehmen, dass die Außenbeleuchtung der Anlage GKN I aus Gründen der Anlagensicherung auch während des Restbetriebs und Abbaus erforderlich ist. Wesentliche zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen sind nach UVU nicht erforderlich, da die Rückbau-Tätigkeiten hauptsächlich innerhalb von Gebäuden durchgeführt werden.

In der UVU wird hinsichtlich eines konventionellen Abbruchs angegeben, dass Lichtemissionen durch betriebliche und organisatorische Maßnahmen sowie den Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik gering gehalten werden.

Relevante und sinnvoll minimierbare Lichtemissionen während des Abbaus der Anlage GKN I sind nur während eines konventionellen Abbru-

ches zu erwarten, wenn dieser zu einem Zeitpunkt erfolgt, an dem die Außenbeleuchtung der Anlage GKN II aufgrund der Entfernung von Kernbrennstoffen und fortschreitendem Abbaus reduziert wird. Darüber hinaus sind bei Installation neuer Lichtquellen im Bereich der die Lagerung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen betreffenden Freiflächen Maßnahmen der Minimierung von Lichtemissionen sinnvoll.

Die Wirkungen von Licht auf Menschen und Tiere während eines konventionellen Abbruchs der Gebäude und bei Installation neuer Lichtquellen im Bereich von Freiflächen zur Lagerung von radioaktiven und nicht radioaktiven Stoffen sind weiter zu betrachten.

3.2.2.12 Wirkungen durch Wärme

Nach Aussagen der UVU emittiert die Anlage GKN I Wärme z. B. über Kühlsysteme und über lufttechnische Anlagen. Während des Leistungsbedriebs emittierte die Anlage GKN I ca. 1.700 MW in die Umgebung. Die Anlage GKN I emittiert zu Beginn des Restbetriebs weniger als 10 MW Wärme. Dieser Wert reduziert sich mit zunehmender Dauer des Vorhabens. Nach UVU war der Abfluss beim niedrigsten Wasserstand des Neckars am Pegel Lauffen 16,7 m³/s. Nach grober Näherung führt ein Wärmeeintrag von 10 MW in diese Wassermenge zu einer Erwärmung von weniger als 0,2 Grad Celsius.

Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen, biologische Vielfalt und Wasser durch Wärme aufgrund der Kühlwassereinleitung in den Neckar sowie Veränderungen des Kleinklimas können ausgeschlossen werden und werden nicht weiter betrachtet. Darüber hinaus wird die Einleitung von Kühlwasser, für das auch eine Begrenzung der max. Temperatur des Kühlwassers und des Neckars nach Einleitung geregelt ist sowie die Aufwärmspanne des Neckars in einem wasserrechtlichen Verfahren behandelt.

3.2.2.13 Wirkung durch Fahrzeugbewegungen

Das zu erwartende mittlere vorhabensbedingte Verkehrsaufkommen (bau- und betriebsbedingt) auf dem Betriebsgelände beträgt nach UVU während der Durchführung des Vorhabens weniger als 10 Transporte mit Schwerverkehrsfahrzeugen (LKW) pro Tag. Während des konventionellen Rückbaus finden für den Abtransport des Bauschutts mittels LKW über einen Zeitraum von drei Jahren im Schnitt 50 LKW-Fahrbewegungen pro Tag

(An- und Abfahrt) statt.

Am Rand des Betriebsgeländes lebt die besonders und streng und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Reptilienart Zauneidechse. Nach UVU könnten im Randbereich des ehemaligen Steinbruchs Kleingewässer entstehen und von der hochmobilen Gelbbauchunke, die ebenfalls besonders und streng und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt ist, besiedelt werden.

Die Auswirkung durch Fahrzeugbewegungen auf Tiere ist zu betrachten.

3.2.2.14 Geprüfte Alternativen

Als Alternative zum direkten Abbau der Anlage GKN I wurde durch die Antragstellerin der sichere Einschluss der Anlage GKN I mit nachfolgendem Abbau geprüft. Beim sicheren Einschluss wird eine kerntechnische Anlage nicht direkt abgebaut, sondern für einen längeren Zeitraum in einen definierten Zustand überführt. Nach Beendigung des sicheren Einschlusses kann die Anlage dann abgebaut werden.

Der sichere Einschluss der Anlage GKN I mit anschließendem Abbau würde über einen Zeitraum von etwa 50 Jahren erfolgen und damit – nach Angabe in der UVU – über einen wesentlich längeren Zeitraum als der direkte Abbau.

Die Herstellung des sicheren Einschlusses beinhaltet zusätzliche technische Maßnahmen wie z. B. das Trennen von Systemen und Verschließen von Gebäudeöffnungen. Die Aufhebung des sicheren Einschlusses würde technische Maßnahmen zur Wiederherstellung von Infrastrukturen und zur Öffnung von Gebäuden erfordern.

Aus Sicht der Antragstellerin können bei einem direkten Abbau der Anlage die vorhandene Infrastruktur sowie Kenntnisse der Mitarbeiter aus dem Betrieb der Anlage genutzt werden.

Die Antragstellerin erwähnt bei der Betrachtung der Alternativen, dass der Abbau nach derzeitigem Planungsstand in zwei Genehmigungsschritten erfolgt, jedoch auch in mehreren Genehmigungsschritten erfolgen kann. Ein solches formal unterschiedliches Vorgehen hat nach Darstellung in der UVU keine Auswirkungen auf den Umfang der insgesamt geplanten Maßnahmen und führt damit nicht zu unterschiedlichen qualitativen Umweltauswirkungen.

Außerdem erklärt die Antragstellerin, dass bei den Abbaumaßnahmen industrieerprobte Verfahren angewandt werden und dass sich für die hier in Betracht kommenden technischen Alternativen der einzelnen Abbaumaß-

nahmen und deren Reihenfolge kein qualitativer Unterschied hinsichtlich der Umweltauswirkungen ergibt.

3.2.3 Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen

In diesem Abschnitt werden die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt, die durch den Abbau der Anlage GKN I betroffen sind.

3.2.3.1 Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung

Direktstrahlung kann Auswirkungen sowohl auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, als auch auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt haben.

3.2.3.1.1 Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Normierte Grenzwerte

Der einschlägige Grenzwert ist in § 46 StrlSchV (Begrenzung der Strahlenexpositionen der Bevölkerung) geregelt. Demnach ist die effektive Dosis von Einzelpersonen der Bevölkerung auf maximal 1 Millisievert (mSv) im Kalenderjahr zu begrenzen. Unter der konservativen Annahme, dass die in § 47 StrlSchV festgelegten Grenzwerte für die Ableitungen radioaktiver Stoffe ausgeschöpft werden, ist die effektive Dosis aus der Direktstrahlung an der ungünstigen Einwirkungsstelle auf 0,4 mSv im Jahr zu begrenzen.

Dosis und Wirkung

Strahlenexpositionen unterhalb dieser Grenzwerte können ebenfalls zur Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und zu tödlichen Folgeerkrankungen führen. Es existiert kein bekannter Schwellenwert, unterhalb dessen von keinerlei Strahlenwirkung ausgegangen werden kann, der Zusammenhang zwischen Dosis und Wirkung wird als linear angenommen (Linear No Threshold – Hypothese).

Die Wahrscheinlichkeit einer schweren tödlichen Erkrankung unter gewichteter Berücksichtigung von nicht-tödlichen Krankheitsverläufen beträgt etwa 5% pro 1 Sv bzw. 0,005% pro 1 mSv effektiver Dosis.

Bewertungsschwelle

Als Bewertungsschwelle wird die sogenannte De-Minimis-Dosis von einigen $10 \mu\text{Sv/a}$ (bzw. $0,01 \text{ mSv/a}$) herangezogen, die mit einem sehr geringen Risiko in der Größenordnung von 10^{-7} im Jahr verbunden ist. Sie liegt zwei Größenordnungen unterhalb der Strahlenexposition, der ein Mensch natürlicherweise durch kosmische und terrestrische Strahlung ausgesetzt ist (in Deutschland 2 bis 4 mSv/a).

Sachstand der Ermittlungen

Es wurden drei relevante Aufpunkte ermittelt, für die Dosisleistungsberechnungen durchgeführt wurden. Als relevante Quellen der Direktstrahlung wurden das SAL-N und das RBZ-N ermittelt. Die Aufpunkte liegen westlich des Anlagengeländes zwischen Anlagenzaun und Neckar.

Für die Aufpunkte AP 1 bis AP 3 wurden bei Daueraufenthalt im Freien folgende Strahlenexpositionen ermittelt:

- AP 1 (nordwestlich der Stirnseiten von SAL-N und RBZ-N am rechten Neckarufer): $<0,40 \text{ mSv/a}$
- AP 2 (südwestlich der Längsseiten von SAL-N und RBZ-N auf dem Höhenzug): $<0,11 \text{ mSv/a}$
- AP 3 (Nördlich der Längsseiten von SAL-N und RBZ-N): $<0,14 \text{ mSv/a}$

Die Auswirkung der Direktstrahlung wird bewertet, da Strahlenexpositionen oberhalb der De-Minimis-Dosis auftreten können.

3.2.3.1.2 Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf Tiere und Pflanzen

Gemäß der Empfehlung der International Commission on Radiological Protection (ICRP) sind Strahlenexpositionen mit Expositionen zu vergleichen, unterhalb derer eine schädliche Wirkung bei Tieren und Pflanzen nicht zu erwarten ist. Unterhalb der Referenzdosisrate von $10 \mu\text{Gy/h}$ ist keine schädliche Wirkung bei Tieren und Pflanzen zu erwarten. Dieser

Wert wird hier als Bewertungsschwelle herangezogen. Bei Einhaltung der Dosisgrenzwerte aus Direktstrahlung nach § 46 StrlSchV (Begrenzung der Strahlenexpositionen der Bevölkerung) werden 10 $\mu\text{Gy/h}$ weit unterschritten.

Eine Bewertung ist daher nicht erforderlich.

3.2.3.2 Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser

3.2.3.2.1 Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Veränderungen von Radionuklidkonzentrationen in Boden und Wasser können zur äußeren und inneren Strahlenexpositionen des Menschen führen.

Normierte Grenzwerte

Einschlägige Grenzwerte für die Ableitungen radioaktiver Stoffe sind in § 47 StrlSchV (Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe) festgelegt. Demnach dürfen Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser jeweils zu maximal 0,3 mSv jährlicher effektiver Dosis führen. Weiterhin bestehen Grenzwerte für einzelne Organdosen. Diese liegen zwischen 0,3 mSv und 1,8 mSv im Jahr. Die Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, können mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zu § 47 StrlSchV ermittelt werden.

Dosis und Wirkung

Strahlenexpositionen unterhalb dieser Grenzwerte können ebenfalls zur Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und zu tödlichen Folgeerkrankungen führen.

Bewertungsschwelle

Als Bewertungsschwelle wird die sogenannte De-Minimis-Dosis von einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ (bzw. 0,01 mSv/a) herangezogen.

Sachstand der Ermittlungen

Es wurde berechnet, dass unter Berücksichtigung aller radiologischen Vorbelastungen für die am höchsten exponierte Altersgruppe ≤ 1 Jahr

- die maximale Gesamtjahresdosis (effektive Dosis) aus Ableitungen mit dem Wasser 0,265 mSv beträgt (Grenzwertausschöpfung ca. 88 %),
- die maximale Gesamtjahresdosis aus Ableitungen mit dem Wasser für das kritische Organ „Rotes Knochenmark“ 0,256 mSv beträgt (Grenzwertausschöpfung ca. 85 %),
- die maximale Gesamtjahresdosis aus Ableitungen mit der Luft 0,092 mSv beträgt (Grenzwertausschöpfung ca. 30 %),
- die maximale Gesamtjahresdosis aus Ableitungen mit der Luft für das kritische Organ „Schilddrüse“ 0,293 mSv beträgt (Grenzwertausschöpfung ca. 32 %).

Für die Altersgruppe > 17 Jahre beträgt die maximale Gesamtjahresdosis (effektive Dosis) aus Ableitungen mit dem Wasser unter Berücksichtigung aller radiologischen Vorbelastungen 0,190 mSv, aus Ableitungen mit der Fortluft 0,060 mSv. Die Organdosen liegen jeweils gegenüber der Altersgruppe ≤ 1 Jahr bei niedrigeren Werten.

Somit liegen alle in den Fachgutachten angegebenen und nach vorgeschriebenen Verfahren berechneten maximalen Dosiswerte sowohl für die Ableitungen mit der Abluft als auch mit dem Abwasser über der hier festgelegten Bewertungsschwelle.

Die Auswirkungen der Ableitungen radioaktiver Stoffe werden daher bewertet und gegebenenfalls hinsichtlich möglicher Minderungspotenziale untersucht.

3.2.3.2.2 Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe auf Tiere und Pflanzen

Ähnlich wie beim Menschen führen Ableitungen radioaktiver Stoffe in die Umwelt bei Tieren und Pflanzen zu Strahlenexpositionen. Diese können Populationen gefährden, die unter Schutz stehen. Eine gewichtete Dosis kann für Tiere und Pflanzen jedoch nicht bestimmt werden. Eine Angabe in

Sievert erfolgt daher nicht.

Normierte Grenzwerte

Es existieren keine Grenzwerte für den Schutz von Tieren und Pflanzen. Gemäß den Empfehlungen der International Commission on Radiological Protection (ICRP) sind Strahlenexpositionen mit Expositionen zu vergleichen, unterhalb derer eine schädliche Wirkung bei Tieren und Pflanzen nicht zu erwarten ist.

Der Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt ist durch den in §§ 46 (Begrenzung der Strahlenexpositionen der Bevölkerung) und 47 StrlSchV (Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe) geregelten Schutz des Menschen nicht vollständig abgedeckt.

Bewertungsschwelle

Unterhalb der Referenzdosisrate von 10 $\mu\text{Gy/h}$ ist keine schädliche Wirkung bei Tieren und Pflanzen zu erwarten.

Untersuchungen haben gezeigt, dass sich für Ableitungen mit der Fortluft keine Überschreitungen der dort zugrunde gelegten Referenzdosisrate von 10 $\mu\text{Gy/h}$ als Wirkungsschwelle ergeben, wenn die Dosisgrenzwerte des § 47 StrlSchV eingehalten sind und die Dosis anhand der AVV zu § 47 StrlSchV ermittelt wurde. Für Ableitungen mit dem Abwasser wurden hingegen einige überwiegend sehr kurzlebige Radionuklide identifiziert, bei denen eine Gefährdung von Populationen von Lebewesen in Fließgewässern nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Sachstand der Ermittlungen

Im Zuge der Stilllegung und des Rückbaus werden keine kurzlebigen Radionuklide emittiert. Daher kann die Bewertungsschwelle von 10 $\mu\text{Gy/h}$ bei Einhaltung der Dosisgrenzwerte für den Menschen und deren Ermittlung anhand der AVV zu § 47 StrlSchV nicht überschritten werden. Eine Bewertung der Umweltauswirkungen durch Emission radioaktiver Stoffe auf Tiere und Pflanzen im bestimmungsgemäßen Betrieb ist daher nicht erforderlich.

3.2.3.2.3 Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe auf Boden, Wasser und sonstige Schutzgüter

Die für den Menschen bzw. Tiere und Pflanzen abgeleiteten Kriterien sind für die Betrachtung von Boden und Wasser abdeckend, da die möglichen Veränderungen der Radionuklidkonzentrationen bei der Berechnung der Strahlendosis eingerechnet wird. Direkte radiologische Auswirkungen auf unbelebte Umweltbestandteile sind bei Einhaltung der fachrechtlichen Grenzwerte nicht möglich. Die De Minimis-Dosis deckt auch Unsicherheiten hinsichtlich der Bewertung der Strahlenwirkung und mögliche Wechselwirkungen ab.

Eine radiologische Kontamination des Erdreichs oder des Grundwassers im Einzugsgebiet des Standortes GKN ist dem Gutachter nicht bekannt. Eine Bewertung der Auswirkungen auf Boden und Wasser muss daher nicht gesondert erfolgen.

3.2.3.3 Umweltauswirkungen durch radioaktive Reststoffe

Der Gesetzgeber verlangt eine geordnete Beseitigung bzw. schadlose Verwertung radioaktiver Stoffe. Es erfolgt entweder eine Freigabe der radioaktiven Reststoffe gemäß § 29 StrlSchV oder radioaktive Reststoffe, die nicht freigegeben werden können, werden bis zur Abgabe an ein Endlager des Bundes (Endlagerung in Schacht Konrad) zwischengelagert.

Eine konventionelle Behandlung als nicht radioaktive Stoffe ist gemäß § 29 StrlSchV nur auf eine Weise möglich, die eine maximale Dosis im Bereich von 10 $\mu\text{Sv/a}$ erlaubt. Da die Einhaltung einer Dosis im Bereich von 10 $\mu\text{Sv/a}$ (De Minimis-Dosis) Voraussetzung für die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV ist, ist eine Bewertung von Umweltauswirkungen unter radiologischen Gesichtspunkten nicht erforderlich. Die Einhaltung der Freigabewerte gemäß

§ 29 StrlSchV wird im Rahmen der Aufsicht durch die zuständige Behörde und Gutachter geprüft.

Aus gutachterlicher Sicht, der sich das UM anschließt, ist die Stoffbilanz der Abfallströme, wie sie in der UVU angegeben wird, vor einschlägigem Erfahrungshintergrund eine realistische und konsistente Angabe, die keine Lücken im Stilllegungskonzept erkennen lässt. Kapazitätsengpässe für die Lagerung radioaktiver Reststoffe sind aufgrund der geplanten Errichtung des SAL-N nicht zu erwarten.

Weiterhin wird hier von der Grundlage ausgegangen, dass ein geordneter

Entsorgungsweg zu einem geeigneten Zeitpunkt offen steht.

In der hier vorliegenden Prüfung werden nicht die prinzipiellen radiologischen und konventionellen Wirkungen entlang der Entsorgungskette schwach- und mittelradioaktiver Abfälle als Ganzes dargestellt. Es werden nur die Auswirkungen beschrieben und ggf. bewertet, die den Umgang mit den Abfällen auf dem Betriebsgelände des Kraftwerkstandortes Neckarwestheim betreffen. Hier sind die Emissionen radioaktiver Stoffe aus der Abfalllagerung und der Reststoffbearbeitung zu nennen.

Die Wirkungen der Emissionen radioaktiver Stoffe aus der Reststoffbearbeitung (RBZ-N) und der Abfalllagerung (SAL-N) werden in den einschlägigen Abschnitten schutzgutspezifisch behandelt.

Eine Bewertung der Umweltwirkungen aus radioaktiven Abfällen und Reststoffen ist nicht erforderlich, da die radioaktiven Stoffe keine besonderen Erfordernisse an die Entsorgung stellen, die über die an die genannten Entsorgungswege gestellten hinausgehen würden.

3.2.3.4 Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse

3.2.3.4.1 Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse können zu weitaus höheren Auswirkungen führen als dies bei geplanten Ableitungen der Fall ist.

Grenzwerte und Bewertungsschwelle

Der Störfallplanungswert von 50 mSv effektiver Dosis gemäß § 50 StrlSchV in Verbindung mit § 117 Abs. 16 StrlSchV stellt die Dosis dar, die innerhalb der Lebenszeit aufgrund eines Ereignisses auftreten darf. Er muss bei Auslegungsstörfällen eingehalten sein. Bei sehr seltenen Ereignissen, die über die Auslegung der Anlage hinausgehen, ist zu prüfen, ob einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes im Sinne der Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz nötig sein könnten. Dies ist bei einer Überschreitung einer effektiven Dosis von 100 mSv innerhalb von 7 Tagen bei Daueraufenthalt im Freien der Fall. Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit wird hier davon ausgegangen, dass ein Krebsrisiko im Bereich von 10^{-5} als Folge eines Auslegungsstörfalls (ohne Einbeziehung von dessen

Eintrittswahrscheinlichkeit) als Schwelle gelten kann, bei deren Unterschreitung gesundheitliche Risiken als nicht bedeutsam angesehen werden können. Ein solcher Risikowert entspricht einer effektiven Dosis in der Größenordnung von 1 mSv. Nur bei Überschreitung dieser Schwelle erfolgt hier eine weitergehende Untersuchung und Bewertung. Für sehr seltene Ereignisse findet unter Berücksichtigung der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit eine allgemeinere Abwägung des Risikos statt.

Sachstand der Ermittlungen

Die Antragstellerin hat Störfallbetrachtungen im Hinblick auf deren radiologische Konsequenzen durchgeführt. Der nach § 20 AtG zugezogene Sachverständige hat hierzu eigene Berechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Folgenden gerundet wiedergegeben. Diese wurden den Angaben zu Folge für die Altersgruppe ≤ 1 Jahr mittels der Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR ermittelt:

- Brennelement-Absturz bei Handhabungsvorgängen: $< 0,1$ mSv,
- Absturz eines 20'-Containers mit radioaktiven Reststoffen auf einen weiteren 20'-Container aufgrund innerer Einwirkungen: 0,5 mSv,
- Absturz eines Dampferzeugers: 0,7 mSv,
- Vollständiges Auslaufen des Abwasserverdampfers: $< 0,1$ mSv,
- Brand in der Anlage (Lagerfläche 1UKT): 6,5 mSv,
- Erdbeben mit Folgebrand: 10,25 mSv.

Andere bedeutsame Störfälle werden im Sicherheitsbericht und in der UVU nicht genannt.

Die sehr seltenen Ereignisse Explosionsdruckwelle und Flugzeugabsturz erreichen deutlich weniger als 10 mSv als 7-Tage Folgedosis (durch äußere Exposition und Inhalation). Eine Bewertung zum Auslegungsstörfall „Brand in der Anlage“ sowie „Erdbeben mit Folgebrand“ sowie der sehr seltenen Ereignisse „Explosionsdruckwelle“ und

„Flugzeugabsturz“ auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, ist daher erforderlich.

3.2.3.4.2 Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Ähnlich wie beim Menschen können Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse in der Umwelt und bei Tieren und Pflanzen zu Strahlenexpositionen führen.

Bewertungsschwelle

Es existieren keine gesetzlichen Grenzwerte für den Schutz von Tieren und Pflanzen bei Störfällen. Es kann auch hier die sehr niedrig angesetzte Referenzdosisrate von 10 $\mu\text{Gy/h}$ als Bewertungsschwelle herangezogen werden, unterhalb derer keine Auswirkungen auf Populationen der Referenzorganismen zu erwarten sind.

Sachstand der Ermittlungen

Bei Störfällen treten Strahlendosen bis zu 10,25 mSv (aufsummiert bis Vollendung 70stes Lebensjahr) auf. Diese werden für die ungünstigste Einwirkungsstelle bei Daueraufenthalt im Freien angegeben.

Es wurde eine cursorische rechnerische Überprüfung vorgenommen, ob die Schwelle von 10 $\mu\text{Gy/h}$ unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Antragsunterlagen eingehalten wird. Dabei wurde zunächst konservativ unterstellt, dass die vollständige Störfalldosis im ersten Jahr nach dem Störfall auftritt. Eine Überschreitung der Schwelle von 10 $\mu\text{Gy/h}$ wäre nur dann möglich, wenn die Dosis durch einige wenige Radionuklide (z. B. Cl-36, Cs-135) verursacht würde, die sich den Modellannahmen zur Folge in Referenzorganismen über sehr lange Zeiten anreichern, auf den Menschen jedoch geringe Strahlenwirkung haben.

Da die Radionuklide, bei denen eine Überschreitung der Schwelle von 10 $\mu\text{Gy/h}$ möglich wäre, in den Störfallszenarien beim Abbau der Anlage GKN I nicht relevant sind, ist eine Bewertung der Wirkung auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Störfälle nicht erforderlich.

Bei sehr seltenen Ereignissen wie dem Flugzeugabsturz werden für den Menschen deutlich weniger als 10 mSv als 7-Tage-Folgedosis (durch

äußere Exposition und Inhalation) erreicht. Aus diesem Wertebereich wurde für etwa 750 Radionuklide cursorisch untersucht, ob und wenn ja für welche Radionuklide Überschreitungen der Referenzdosisrate von 10 $\mu\text{Gy/h}$ im Einwirkungsbereich des angrenzenden FFH-Gebiets möglich wären.

Die Überprüfung ergab, dass eine Bewertung der Wirkung sehr seltener Ereignisse auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erforderlich ist, da die Dosisrate von 10 $\mu\text{Gy/h}$ von einigen relevanten Radionukliden wie Cs-137 oder Co-60 überschritten wird.

3.2.3.5 Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Beim Abbau der Anlage GKN I können zwei Phasen unterschieden werden:

- Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen (siehe hierzu auch Entscheidungsteil, Nummer 1.4 dieses Bescheids) und
- konventioneller Abbruch der Gebäude.

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Für die insgesamt geplanten Maßnahmen für die Stilllegung und den Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I wird nach dem Sicherheitsbericht ein Zeitraum von ca. 15 Jahren veranschlagt. Der Abbau von Anlagenteilen umfasst die Demontage von Anlagenteilen des GKN I im Ganzen oder in Teilen einschließlich des Umgangs mit den dabei anfallenden radioaktiven Stoffen bis zur Übergabe an das RBZ-N oder externe Einrichtungen. Er gliedert sich nach derzeitiger Planung in zwei Abbauumfänge. Im ersten Abbauumfang werden nicht mehr benötigte Anlagenteile (Systeme, Komponenten, Einrichtungen, nichttragende und nichtaussteifende innere Gebäudestrukturen) abgebaut. Dabei handelt es sich insbesondere um den Abbau kontaminierter Anlagenteile im Reaktorgebäude und Reaktorhilfsanlagegebäude sowie um den Abbau von aktivierten Einbauten des Reaktordruckbehälters. Im zweiten Abbauumfang werden den Angaben zufolge die im Reaktorgebäude angeordneten Anlagenteile, Unterteil des Reaktordruckbehälters einschließlich Kernschemel, Biologischer Schild sowie Brennelementlagerbecken und Reaktorbecken abgebaut.

Für den Abbau von Anlagenteilen werden zuvor ortsfeste Einrichtungen errichtet. Außerdem werden eine Andockstation und Schleusen für Container an Gebäuden errichtet, um den Abtransport von abgebauten Anlagenteilen zu ermöglichen.

Beim Abbau von Anlagenteilen können u. a. mechanische Zerlegeverfahren (Sägen, Fräsen, Bohren, Schneiden, Scheren, Meißeln, Schreddern, Schleifen), thermische Zerlegeverfahren (z. B. autogenes Brennschneiden, Plasmaschmelzschneiden, Lichtbogenschneiden) und Dekontaminationsverfahren, z. B. mechanische Verfahren wie Strahlen und Schleifen, zum Einsatz kommen. Bei der Errichtung der ortsfesten Einrichtungen sowie der Andockstation und der Schleusen kommen die üblichen Baumaschinen und -geräte zum Einsatz. Bei all diesen Verfahren entstehen insbesondere Feinstäube (PM₁₀ und PM_{2,5}).

Die Abbauarbeiten finden zum überwiegenden Teil innerhalb der Gebäude der Anlage GKN I statt. Die Abluft wird zum überwiegenden Teil gefiltert und über den Fortluftkamin abgegeben. Ansonsten entstehen Emissionen von gas- und staubförmigen Luftschadstoffen durch die LKW-Transporte auf dem Gelände, die verwendeten Flurförderfahrzeuge, die An- und Abtransporte von Materialien über die Zufahrtstraße und die An- und Abfahrten des Personals sowie im Rahmen der Errichtung von baulichen Änderungen insbesondere durch die Errichtung von Schleusen und einer Andockstation.

Das zu erwartende mittlere vorhabensbedingte Verkehrsaufkommen (bau- und betriebsbedingt) auf dem Betriebsgelände beträgt nach UVU während der Durchführung des Vorhabens weniger als 10 Transporte mit Schwerverkehrsfahrzeugen (Lkw) pro Tag sowie weniger als einem Schiffstransport pro Monat.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Über mögliche Nachnutzungen liegen laut UVU derzeit keine Planungen vor. Es ist demnach nicht bekannt, ob die Gebäude abgebrochen oder anderweitig genutzt werden. Wird ein Abbruch angenommen, sind nach UVU als Abbruchmethoden vorzugsweise das Abgreifen und Scherschneiden in Kombination vorzusehen. Des Weiteren kommen als untergeordnete Abbruchverfahren das Einschlagen, das Eindrücken, das Abtragen, das Stemmen, das Demontieren, das Brennschneiden, das Kernbohren und Sägen von Stahlbetonbauteilen u. a. zum Einsatz. Bei den Abbrucharbeiten werden insbesondere Stäube emittiert. Hinzu

kommen die durch den Abtransport des Bauschutts und der Baustellenabfälle emittierten Luftschadstoffe und Stäube.

Die Strukturen, die zu Beginn des konventionellen Abbruchs noch stehen, haben nach derzeitiger Planung nach UVU eine Masse von 305.500 Mg. Wird eine Abbruchdauer von drei Jahren angenommen, ergeben sich bei 200 Arbeitstagen pro Jahr und einer Zuladung von 20 Mg pro LKW im Schnitt 50 bis 52 LKW-Fahrbewegungen pro Tag (An- und Abfahrt). Wird das Abbruchmaterial mit dem Schiff abtransportiert ergeben sich bei einer Zuladung von ca. 1.500 Mg im Schnitt ein bis zwei Schiffstransporte pro Woche.

3.2.3.5.1 Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf den Menschen

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, können bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen durch die LKW-Transporte auf dem Gelände, die verwendeten Flurförderfahrzeuge, die An- und Abtransporte von Materialien über die Zufahrtstraße und die An- und Abfahrten des Personals sowie im Rahmen der Errichtung von baulichen Änderungen insbesondere durch die Errichtung von Schleusen und einer Andockstation hervorgerufen werden. Sowohl die Vorbelastung durch Schwefeldioxid als auch die zu erwartende Zusatzbelastung durch das Vorhaben sind so gering, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erwarten sind.

Für Benzol liegen nur Daten zur Vorbelastung vor. Die Erfahrungen aus anderen Umweltverträglichkeitsprüfungen zeigen aber, dass die Zusatzbelastung nur geringe Beiträge liefert und die Höhe der Belastung mit Benzol maßgeblich von der Vorbelastung bestimmt wird. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Benzol-Zusatzbelastung bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen ebenfalls keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, hervorrufen wird.

Für Stickstoffdioxid (NO₂) sowie für Feinstäube (PM₁₀) liegen die an der Messstation Ludwigsburg gemessenen Jahresmittelwerte im Vergleich mit anderen Messstationen in Baden-Württemberg im mittleren Bereich. Feinstäube (PM_{2,5}) wurden an der Messstation Ludwigsburg nicht gemessen. Die Zusatzbelastung durch Stilllegung und Abbau von Anlagentei-

len inkl. Verkehr ist gering, da die Emissionen an Stickstoffdioxid aufgrund des geringen zusätzlichen Verkehrs niedrig sind und die Stäube vorwiegend innerhalb der Gebäude entstehen und überwiegend durch Filteranlagen zurückgehalten werden. Aus diesen Gründen sind durch Stickstoffdioxid und Stäube keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erwarten.

Eine Bewertung der Auswirkungen von Luftschadstoffen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, ist nach den obigen Ausfüh-rungen für Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen nicht erforderlich.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, können beim konventionellen Abbruch der Gebäude insbesondere durch die gewählten Abbruchverfahren, die dabei eingesetzten Maschinen und Geräte sowie durch den Transportverkehr entstehen.

Da die Vorbelastung durch Schwefeldioxid gering ist, und auch die zu erwartenden Zusatzbelastungen durch die Abbrucharbeiten gering sein werden, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erwarten.

Bei den Luftschadstoffen Stickstoffdioxid (NO₂) und Benzol sowie Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) können bedeutsame Auswirkungen nicht von vorne herein ausgeschlossen werden, da

- bei Abbrucharbeiten erhebliche Staubemissionen entstehen können,
- die Emissionen durch die eingesetzten Maschinen und Geräte nicht bekannt sind,
- die Entwicklungen bei der Nutzung in den Jahren bis zum Ende des konventionellen Abbruches von Gebäuden nicht vorhersehbar ist und damit auch der mögliche Aufenthalt von Menschen in der Umgebung nicht abschätzbar ist und
- sich durch 50 bis 52 LKW-An- und –Abfahrten pro Tag die derzeitige durchschnittliche LKW-Verkehrsstärke bei Nutzung der K 1624 oder K 2081 um mehr als 10 % erhöht.

Eine Bewertung der Auswirkungen von Stickstoffdioxid, Benzol und Feinstäuben (PM₁₀ und PM_{2,5}) auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, ist daher für den konventionellen Abbruch der Gebäude erforderlich.

3.2.3.5.2 Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Tiere und Pflanzen

Spezifische Kriterien bezüglich der Wirkungen der im vorangehenden Abschnitt genannten Luftschadstoffe existieren nur für NO_x und SO₂ auf Pflanzen. Für die übrigen Luftschadstoffe werden daher die Kriterien für den Menschen herangezogen. Es gibt keine Hinweise darauf, dass durch diese Wahl wesentliche Auswirkungen aus der Bewertung herausfallen.

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Aus den oben bereits genannten Gründen sind durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch Benzol und Feinstäube (PM₁₀ und PM_{2,5}) zu erwarten.

Auch wenn die Grenzwerte für Stickoxide (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂) zum Schutz der Vegetation niedriger sind als die Grenzwerte für NO₂ und SO₂ zum Schutz von Menschen, ist aufgrund der geringen Zusatzbelastung durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen nicht zu erwarten, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Pflanzen hervorgerufen werden.

Eine Bewertung der Auswirkungen von Luftschadstoffen auf Tiere und Pflanzen ist aus den o.g. Gründen für Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen nicht erforderlich.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Tiere und Pflanzen können beim konventionellen Abbruch der Gebäude insbesondere durch die gewählten Abbruchverfahren, die dabei eingesetzten Maschinen und Geräte sowie durch den Transportverkehr entstehen.

Bedeutsame Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen können nicht ausge-

geschlossen werden, da

- bei Abbrucharbeiten erhebliche Staubemissionen entstehen können,
- die Emissionen durch die eingesetzten Maschinen und Geräte nicht bekannt sind,
- die Entwicklung der Fauna und Flora in der Umgebung für die Zeit bis zum Ende des Abbruches der Gebäude nicht abschätzbar ist,
- die Anlage GKN I weniger als 500 m vom Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ bzw. vom FFH-Gebiet 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“ entfernt ist,
- sich in der direkten Umgebung besonders geschützte Biotope befinden und eines dieser Biotope direkt gegenüber der Einmündung der Kraftwerkszufahrt auf die K 1624/K 2081 liegt,
- die Entwicklung der Flora und Fauna in den unter Schutz stehenden Gebieten für die nächsten 15 bis 20 Jahre nicht absehbar ist und
- sich durch 50 bis 52 LKW-An- und –Abfahrten pro Tag die derzeitige durchschnittliche LKW-Verkehrsstärke bei Nutzung der K 1624 oder K 2081 um mehr als 10 % erhöht,

Eine Bewertung der Auswirkungen von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Benzol sowie Feinstäuben (PM₁₀ und PM_{2,5}) auf Tiere und Pflanzen ist daher für den konventionellen Abbruch der Gebäude erforderlich.

3.2.3.5.3 Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Boden, Wasser, Klima, Kultur- und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf den Boden

Auswirkungen auf den Boden können sich durch Nährstoff- und Säureeinträge ergeben. In Betracht kommt hier der vorhabensbedingte Eintrag von Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid aufgrund des Betriebs von Maschinen und Geräten sowie des Verkehrs (Personal und Transport). Diese Zusatzbelastungen sind sowohl bei Stilllegung und Abbau von

Anlagenteilen als auch beim konventionellen Abbruch der Gebäude so gering, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Eine weitere Betrachtung erfolgt daher nicht.

Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer

Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer aufgrund des Eintrags konventioneller Luftschadstoffe sind bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und beim konventionellen Abbruch der Gebäude nicht zu erwarten. Daher besteht für diese Schutzgüter kein weiterer Untersuchungsbedarf.

Auswirkungen auf das Klima

Auswirkungen auf das Klima können sich durch Emissionen von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen aufgrund von Verbrennungsprozessen ergeben. Hierzu zählen der Verkehr sowie der Betrieb dieselbetriebener Maschinen und Geräte. Die Emissionen an Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen sind sowohl bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen als auch beim konventionellen Abbruch der Gebäude so gering, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten sind. Eine weitere Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter aufgrund konventioneller Luftschadstoffe durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und den konventionellen Abbruch der Gebäude sind nicht zu erwarten. Daher besteht hier kein weiterer Untersuchungsbedarf.

3.2.3.6 Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen

In der UVU werden die Biotope auf dem Betriebsgelände von GKN dargestellt. Aus den Unterlagen geht nicht hervor, wie groß die derzeit unversiegelten Flächen sind, die in der Nachbetriebsphase versiegelt werden sollen. Auch kann aus der UVU nicht abgeschätzt werden, wie groß die Flächenversiegelungen sein werden.

Flächeninanspruchnahmen führen zum Verlust der Puffer- und Filterfunktio-

on des Bodens. Durch die Versiegelung des Bodens wird der Austausch von Medien (Luft, Wasser, Nährstoffe, Zersetzungsprodukte) mit der Umgebung unterbunden, sodass im Boden die Zersetzung von biologischer Substanz zu pflanzenverfügbaren Nährstoffen sowie die Pufferung und der Abbau von Schadstoffen weitgehend reduziert werden. Die Flächeninanspruchnahme führt zudem zum Verlust der Lebensraumfunktion des Bodens für Pflanzen (z. B. Pilze) und Tiere (z. B. Regenwürmer), die im Boden leben und die durch die Bioturbation (Durchmischung durch Organismen) die Medienversorgung des Bodens insbesondere mit Luft gewährleisten.

Eine Bewertung der Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelung auf Boden, Tiere und Pflanzen ist erforderlich.

3.2.3.7 Umweltauswirkungen durch konventionelle Abfälle

Beim Abbau der Anlage GKN I können zwei Phasen unterschieden werden:

- Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und
- konventioneller Abbruch der Gebäude.

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Während Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen fallen nach UVU nach derzeitigem Kenntnisstand 13.300 Mg nicht radioaktive Reststoffe aus dem Abbau und 9.700 Mg nach § 29 StrlSchV freigemessene Abfälle an. Massenangaben über anfallende hausmüllähnliche Abfälle und gefährliche Abfälle liegen nicht vor. Zu den gefährlichen Abfällen heißt es in der UVU lediglich:

„Im Rahmen des Vorhabens können im geringen Umfang toxische und karzinogene Substanzen und Stoffe anfallen, wie PCB, PAK und Asbest. PCB- und PAK-haltige Stoffe (z. B. Teer) können z. B. bei der Entfernung von Farbanstrichen und Beschichtungen anfallen. Asbest- und mineralfaserhaltige Stoffe können z. B. bei der Demontage von Brandschutzschottungen und Isolierungen anfallen.“

Allerdings sollen gefährliche Abfälle, die vor oder während des Abbaus

von Anlagenteilen lokalisiert und identifiziert werden, in einem Schadstoffkataster erfasst werden.

Die anfallenden konventionellen Abfälle sollen laut UVU entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz entsorgt werden. Da die Entsorgungswege für die verschiedenen Abfallarten in der UVU nicht angegeben sind und für einige Abfallarten, z. B. die gefährlichen Abfälle, die anfallenden Massen nicht bekannt sind, können Auswirkungen der bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I anfallenden Abfälle nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Konventionelle Abfälle werden daher weiter betrachtet.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude fallen nach UVU ca. 305.500 Mg an Gebäudemassen an, die überwiegend aus Beton, Stahl und Fassadenmaterialien bestehen. Weiterhin können gefährliche Abfälle anfallen, die PCB, PAK oder Asbest enthalten. Es ist insbesondere nicht auszuschließen, dass die Fundamente der Anlage einen Bitumenschutzanstrich aufweisen, der PAKs enthält. Außerdem werden auch beim Abbruch der Gebäude gemischte Siedlungsabfälle anfallen. Die anfallenden konventionellen Abfälle sollen nach UVU entsprechend den dann geltenden Regeln entsorgt werden.

Da derzeit die Massen einzelner Abfallarten und die Entsorgungswege nicht bekannt sind, ist eine Bewertung erforderlich.

3.2.3.8 Umweltauswirkungen durch Baustellenabwasser

Bei Abbauarbeiten außerhalb von Gebäuden kann beim Einsatz von Wasser z. B. zur Reinigung von Maschinen und Geräten dieses Wasser verunreinigt werden. Baustellenabwasser ist häufig stark alkalisch verunreinigt und enthält große Mengen an absetzbaren Verunreinigungen. Bei fehlenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers oder bei unsachgemäßer Ableitung von Baustellenabwasser, beispielsweise durch ungeklärte Ableitungen über die Regenwasserkanalisation, können Verunreinigungen des Bodens, des Grundwassers und von Oberflächenwässern entstehen. Durch schädliche Inhaltsstoffe von Baustellenabwasser kann Grundwasser oder Oberflächenwasser in seiner chemischen Qualität insbesondere im Hinblick auf den pH-Wert und den Schwebstoffanteil beeinträchtigt werden. Dies kann unmittelbar oder mittelbar über

Beeinträchtigung des Sauerstoffgehaltes von Gewässern auch zur Beeinträchtigung von Pflanzen und Tieren in Oberflächengewässern führen. Eine weitere Betrachtung ist erforderlich.

3.2.3.9 Umweltauswirkungen durch Lärm

Die möglichen Auswirkungen durch Lärm sind in Bezug auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und Tiere zu betrachten. Dabei können beim Abbau der Anlage GKN I zwei Phasen unterschieden werden:

- Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und
- konventioneller Abbruch der Gebäude.

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Schallemissionen entstehen im Rahmen des Vorhabens nach UVU durch den Einsatz von Fahrzeugen (LKW, Flurförderfahrzeuge) zum Materialtransport, durch den Betrieb von Maschinen und Geräten für die Durchführung von baulichen Änderungen, z. B. Bau einer Andockstation und von Schleusen, durch die An- und Abfahrten des Personals sowie beim Abbruch von Anlagenteilen außerhalb von Gebäuden. Bei Abbautätigkeiten innerhalb von Gebäuden, die nach UVU den wesentlichen Anteil ausmachen, werden die Schallemissionen durch die Gebäudestruktur weitgehend abgeschirmt. Die zu erwartenden Schallemissionen durch die Tätigkeiten innerhalb der Gebäude werden daher in der Umgebung nur in geringem Maße wirksam. Abschätzungen der Schalldämmung einer ca. 400 mm dicken Stahlbetonwand zeigen, dass selbst bei einer Schalleistung in der Größenordnung eines Presslufthammers im Gebäude, die abgestrahlte Schalleistung in der Umgebung im Außenbereich kaum noch wahrnehmbar ist.

Das zu erwartende mittlere vorhabensbedingte Verkehrsaufkommen (bau- und betriebsbedingt) auf dem Betriebsgelände beträgt nach UVU während der Durchführung des Vorhabens weniger als 10 Transporte mit Schwerverkehrsfahrzeugen (LKW) pro Tag sowie weniger als einem Schiffstransport pro Monat.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude können der Betrieb von Abbruchmaschinen und der Verkehr für den Abtransport von Bauschutt zu zusätzlichen Schallemissionen führen. Für den Abtransport des Bauschutts mittels LKW finden über einen Zeitraum von drei Jahren im Schnitt 50 bis 52 LKW-Fahrbewegungen pro Tag (An- und Abfahrt) statt. Beim Abtransport per Schiff kommt es im gleichen Zeitraum zu ein bis zwei Schiffstransporten pro Woche.

In der UVU wird davon ausgegangen, dass emissionsarme Kraftfahrzeuge sowie lärmarme Baumaschinen und Geräte entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen Rechtsvorschriften eingesetzt werden.

3.2.3.9.1 Umweltauswirkungen durch Lärm auf den Menschen

Lärm kann beim Menschen u. a. zu Stress führen. Lärmbedingter Stress erhöht das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Mögliche relevante Immissionsorte mit Wohnnutzung sind die in den Lärmprognosen berücksichtigten Immissionsorte:

- IO 1: Mühlstraße 28 in einem reinen Wohngebiet,
- IO 2: Reblandstraße 31 in einem reinen Wohngebiet,
- IO 3: Heinzenberg 1 im Außenbereich (als Mischgebiet gewertet),
- IO 4: Mirabellenweg 1 in einem allgemeinen Wohngebiet,
- IO 5: Traispelweg 1 in einem reinen Wohngebiet,
- IO 6: Heinzenberg 2 im Außenbereich (als Mischgebiet gewertet),
- IO 7: Gemrigheimer Feld 1 im Außenbereich (als Mischgebiet gewertet),
- IO 8: Liebensteiner Str. 24 im Außenbereich (als Mischgebiet gewertet).

Als fachgesetzliche Anforderung gilt die Einhaltung des Standes der Technik. Für die Abbau- und Abbrucharbeiten sind die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm bzw. der TA Lärm heranzuziehen. Zur Entscheidung darüber, ob die Auswirkungen durch Lärm weiter zu betrachten sind, werden hier Vorsorgewerte (Beurteilungspegel, gesamter Schalldruckpegel) von tagsüber 40 dB(A) und nachts 30 dB(A) herangezogen, die gegenüber den fachgesetzlichen Anforderungen gemäß AVV Baulärm und TA Lärm geringer sind. Bei der Ableitung dieser Vorsorgewerte wird davon ausgegangen, dass bei geöffnetem Fenster nur noch eine geringe Dämpfung um 5 dB(A) erfolgt und sich bei Einhaltung der Vorsorgewerte somit Innenraumschallpegel von 25 dB(A) nachts bzw. 35 dB(A) tags einstellen, die gemäß den Empfehlungen des VDI eingehalten werden sollen.

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Die Vorsorgewerte werden bereits durch die Vorbelastung – ohne Berücksichtigung des Straßenlärms, da dieser nicht bekannt ist – an allen o.g. 8 Immissionsorten überschritten. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden durch die Vorbelastung ohne Berücksichtigung des Baus der Umschlaganlage und des Straßenlärms an allen Immissionsorten eingehalten. Die Immissionswerte am Tag erhöhen sich durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen an IO 4 und IO 5 nicht, an den anderen Immissionsorten um 1 dB(A) bis 2 dB(A) (IO 6). Die Immissionswerte der TA Lärm für die Tageszeit werden damit an allen Immissionsorten auch durch die Gesamtbelastung ohne Berücksichtigung der Vorbelastung durch den Bau der Umschlaganlage und des Straßenlärms nicht überschritten.

Die Zusatzbelastung durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen ist gering und im Verhältnis zur Vorbelastung so niedrig, dass nicht zu erwarten ist, dass durch sie nachteilige Auswirkungen auf Menschen und die menschliche Gesundheit verursacht werden. Eine weitere Bewertung ist daher nicht erforderlich.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Bedeutsame Auswirkungen auf Menschen und die menschliche Gesundheit können nicht ausgeschlossen werden, da

- bei den Abbrucharbeiten erhebliche Schallemissionen verursacht werden können, z. B. durch die eingesetzten Maschinen und Geräte sowie durch den Transportverkehr,
- die Entwicklungen der Nutzung für die Zeit bis zum Ende eines konventionellen Abbruches von Gebäuden und damit auch der mögliche Aufenthalt von Menschen in der Umgebung des Standorts nicht abschätzbar ist und
- die Entwicklung der Lärmvorbelastung durch Anlagen und die K 1624 und K 2081, auf der sich durch 50 bis 52 LKW-An- und –Abfahrten pro Tag die derzeitige durchschnittliche LKW-Verkehrsstärke um mehr als 10 % erhöhen würde, für die Zeit bis zum Ende eines konventionellen Abbruches von Gebäuden nicht vorhersehbar ist,

Eine weitere Bewertung ist daher erforderlich.

3.2.3.9.2 Umweltauswirkungen durch Lärm auf Tiere

Bei der Bewertung von Schallimmissionen auf Tiere kommt den Vögeln eine besondere Bedeutung zu. Vögel sind – je nach Art – in ihrer Umwelt darauf angewiesen, akustische Signale wahrzunehmen. Werden diese Signale durch andere Schallquellen teilweise oder vollständig überdeckt (maskiert), kann dies u. a. zu höheren Verlusten durch Fressfeinde (Prädationsverluste) führen. Für einige Brutvögel wird der kritische Schallpegel, bezogen auf Straßenverkehrslärm, ab 47 dB(A) nachts und ab 52 dB(A) tagsüber erreicht. Teilweise können Vogelarten sich an Lärmquellen gewöhnen, wofür jedoch bestimmte Voraussetzungen, wie ein Mindestmaß an Gleichmäßigkeit des Schallereignisses und Ruhepausen (wie z. B. beim Schienenverkehr), erforderlich scheinen, die auf Baulärm nicht oder nur bedingt zutreffen.

Im Rahmen der Kartierung für das Biodiversitätskataster wurden 69 Vogelarten festgestellt, davon 44 im Bereich des Standorts GKN und 67 im Umfeld (250 m). Von den angetroffenen Arten besteht für 29 Arten im Bereich des Standorts GKN bzw. 46 Arten im Umfeld Brutverdacht.

Da Fledermäuse nachtaktiv sind, reagieren sie in ihren Tagesquartieren und Wochenstuben empfindlich auf Lärm, insbesondere auf kurze sehr laute Geräusche, wie sie bei Bauarbeiten immer wieder vorkommen. Vor allem in den Wintermonaten können kurze sehr laute Geräusche auch zu

Todesfällen führen. Denn werden sie in ihren Winterquartieren mehrmals geweckt, kann der Energieverbrauch so hoch werden, dass sie den Winter nicht überleben.

Im Untersuchungsgebiet des Biodiversitätskatasters bieten vor allem die strukturreichen Waldbestände mit einzelnen Altbäumen am Neckarhang und im Bereich des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ mit zahlreichen Höhlungen und Rindenspalten mehreren Arten zumindest potenzielle Tagesquartiere. Darüber hinaus weisen Teile der Gebäude am Standort GKN und die spaltenreiche, alte Steinbruchwand potenzielle Quartierstrukturen auch für Wochenstuben auf. Hinweise hierfür liefern mehrere aufgezeichnete Sozialrufe der Zwergfledermaus im gesamten Gebiet und die Präsenz der Art bei allen Begehungen auch im Bereich des Kraftwerksgebiets.

Alle Fledermausarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders und streng geschützt sowie in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet; das Große Mausohr wird zudem in Anhang II der FFH-Richtlinie genannt.

Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen

Der Abbau von Anlagenteilen findet überwiegend innerhalb von Gebäuden statt, so dass Schallimmissionen in der Umgebung gering sind. Schallemissionen entstehen daher im Wesentlichen durch Fahrzeuge, bei der Durchführung der baulichen Änderungen und beim Abbruch von Anlagenteilen außerhalb von Gebäuden. Genaue Angaben zur Vorbelastung liegen nicht vor. Aus den Umwelterheblichkeitsstudien für das SAL-N und das RBZ-N ist aber bekannt, dass allein deren Bau in Teilen des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ und anderen Gebieten in der Umgebung tagsüber Schallimmissionen über 52 dB(A) verursacht.

Insgesamt ist die Zusatzbelastung durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen im Vergleich mit der Vorbelastung so gering, dass nachteilige Auswirkungen auf Vögel am Standort und in der Umgebung durch sie nicht zu erwarten sind. Das gleiche gilt für andere Tiere, mit Ausnahme von Fledermäusen. Da nach UVU Teile der Gebäude am Standort GKN potenzielle Quartierstrukturen auch für Wochenstuben aufweisen, ist nicht auszuschließen, dass auch in den Gebäuden, in denen Abbauarbeiten stattfinden und an denen Umbauarbeiten durchgeführt werden, Fledermausquartiere oder Wochenstuben vorhanden sind.

Eine Bewertung der Auswirkungen durch Lärm auf Fledermäuse ist daher erforderlich.

Konventioneller Abbruch der Gebäude

Umweltauswirkungen durch Lärm auf Tiere können beim konventionellen Abbruch der Gebäude insbesondere durch die gewählten Abbruchverfahren, die dabei eingesetzten Maschinen und Geräte sowie durch den Transportverkehr entstehen.

Bedeutsame Auswirkungen auf Tiere können nicht ausgeschlossen werden, da

- bei Abbrucharbeiten erhebliche Schallemissionen verursacht werden können,
- die Schallemissionen durch die eingesetzten Maschinen und Geräte nicht bekannt sind,
- die Entwicklung der Fauna und Flora in der Umgebung für die Zeit bis zum Ende des Abbruches der Gebäude nicht abschätzbar ist,
- die Anlage GKN I weniger als 500 m vom Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ bzw. vom FFH-Gebiet 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“ entfernt ist,
- sich in der direkten Umgebung besonders geschützte Biotope befinden und eines dieser Biotope direkt gegenüber der Einmündung der Kraftwerkszufahrt auf die K 1624/K 2081 liegt,
- die Entwicklung der Flora und Fauna in den unter Schutz stehenden Gebieten für die nächsten 15 bis 20 Jahre nicht absehbar ist und
- sich durch 50 bis 52 LKW-An- und –Abfahrten pro Tag die derzeitige durchschnittliche LKW-Verkehrsstärke bei Nutzung der K 1624 oder K 2081 um mehr als 10 % erhöht,

Eine Bewertung der Auswirkungen ist daher für den konventionellen Abbruch der Gebäude erforderlich.

3.2.3.10 Umweltauswirkungen durch Erschütterungen

Die möglichen Auswirkungen durch Erschütterungen sind in Bezug auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und Tiere zu betrachten. Dabei können beim Abbau des GKN I zwei Phasen unterschieden werden:

- Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen und
- konventioneller Abbruch der Gebäude.

Bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen können durch die vorgesehenen baulichen Änderungen und beim Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I Erschütterungen verursacht werden, beim konventionellen Abbruch durch die verschiedenen Abbruchtätigkeiten.

3.2.3.10.1 Umweltauswirkungen durch Erschütterungen auf den Menschen

Die durch die vorgesehenen baulichen Änderungen und den Abbau von Anlagenteilen hervorgerufenen Erschütterungen haben nur eine geringe Reichweite. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass durch sie negative Auswirkungen auf Menschen und die menschliche Gesundheit verursacht werden.

Auch die Erschütterungen, die beim konventionellen Abbruch der Gebäude verursacht werden, reichen nicht soweit, dass durch sie nachteilige Auswirkungen auf Menschen und die menschliche Gesundheit verursacht werden könnten.

Eine weitere Bewertung ist daher nicht erforderlich.

3.2.3.10.2 Umweltauswirkungen durch Erschütterungen auf Tiere

Durch die vorgesehenen baulichen Änderungen und den Abbau von Anlagenteilen werden Erschütterungen verursacht, die aber nur eine geringe Reichweite haben. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass durch sie nachteilige Auswirkungen auf Tiere in der Umgebung verursacht werden. Da aber Teile der Gebäude am Standort GKN potenzielle Quartierstrukturen auch für Wochenstuben von Fledermäusen aufweisen, ist nicht auszuschließen, dass auch in den Gebäuden, in denen Abbauarbeiten stattfinden und an denen Umbauarbeiten durchgeführt werden, Fledermausquar-

tiere oder Wochenstuben vorhanden sind. Für Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen ist daher eine Bewertung der Auswirkungen durch Erschütterungen auf Fledermäuse erforderlich.

Umweltauswirkungen durch Erschütterungen auf Tiere können beim konventionellen Abbruch der Gebäude insbesondere durch die gewählten Abbruchverfahren, die dabei eingesetzten Maschinen und Geräte sowie durch den Transportverkehr entstehen. Da die Erschütterungen nur eine geringe Reichweite haben, kann unabhängig von der Entwicklung in der Umgebung davon ausgegangen werden, dass dort keine nachteiligen Auswirkungen auftreten können. Es ist aber nicht auszuschließen, dass die leerstehenden Gebäude nach der Freigabe gemäß § 29 StrlSchV bis zum Abbruch verstärkt von Fledermäusen als Quartiere und Wochenstuben genutzt werden könnten. Auch andere geschützte Tiere wie z. B. Vögel könnten in den leerstehenden Gebäuden brüten.

Eine weitere Bewertung von Erschütterungen auf Tiere beim konventionellen Abbruch ist daher erforderlich.

3.2.3.11 Umweltauswirkungen durch Licht

Betrachtet werden ausschließlich Lichtemissionen während des Abbaus der Anlage GKN I unter der Annahme, dass bereits die Außenbeleuchtung der Anlage GKN II aufgrund des fortschreitenden Abbaus reduziert wird sowie Lichtemissionen durch zusätzlich installierte Lichtquellen im Bereich von Freiflächen zur Lagerung von Stoffen hinzukommen.

Lichtemissionen können sich auf Menschen störend auswirken. Wichtige Effekte sind Blendung von Menschen und Raumaufhellung von Wohn-, Schlaf-, Unterrichts-, und Arbeitsbereichen in der Nachbarschaft der Lichtquellen. Die Auswirkungen auf Menschen reduzieren sich mit zunehmender Entfernung zur Lichtquelle. Aufgrund der Entfernung der Anlage GKN I zu den nächstgelegenen Wohngebieten sind Auswirkungen auf dem Menschen nicht gegeben. Die nahegelegenen Kleingärten sind durch eine Waldfläche vom Kernkraftwerk getrennt und somit nicht von den Lichtquellen betroffen.

Lichtemissionen betreffen beim Schutzgut Tiere insbesondere Insekten und Vögel. Insekten werden angelockt und in ihrer nächtlichen Aktivität (Futter-/Partnersuche) beeinträchtigt. Dabei können Insekten in die Lampen eindringen und verbrennen oder in Lichtquellen eingeschlossen werden. Hierbei treten direkte Individuenverluste auf. Indirekte Individuenverluste können bei Insekten dadurch auftreten, dass diese im Rahmen ihrer

nächtlichen Aktivität durch Verirren im Licht zu wenig Nahrung aufnehmen oder als Geschlechtspartner nicht zueinander finden.

Vögel, insbesondere auch während des Vogelzuges, können durch Lichtquellen die Orientierung verlieren. Durch Kollisionen mit Lichtquellen oder den Gebäuden, an denen die Lichtquellen installiert sind, können Individuenverluste auftreten. Die Beleuchtung von Brutplätzen kann dazu führen, dass die Brutplätze zur Brutzeit nicht mehr aufgesucht werden, oder dass bereits begonnene Bruten durch die Störwirkung des Lichtes aufgegeben werden. Dabei kann es zu Brutverlusten kommen.

Die Wirkungen durch Licht während des konventionellen Abbruchs der Anlage GKN I und bei der Neuinstallation von Lichtquellen zur Beleuchtung von Außenflächen sind im Hinblick auf den Schutz von Tieren zu bewerten.

3.2.3.12 Umweltauswirkungen durch Fahrzeugbewegungen

Tiere können durch Fahrzeuge verletzt bzw. überfahren und getötet werden. Dies kann auch geschehen, wenn nur relativ wenige Fahrzeugbewegungen zu erwarten sind.

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten.

Da am Standort GKN eine besonders geschützte Art, die Zauneidechse, lebt und eine weitere besonders geschützte Art, die Gelbbauchunke, potenziell dort vorkommen kann, sind die Umweltauswirkungen durch Fahrzeugbewegungen auf diese beiden Arten zu bewerten.

3.2.3.13 Zusammenfassung und Wechselwirkungen

Im Rahmen einer Plausibilitätsbetrachtung wurde geprüft, welche Umweltauswirkungen durch den Abbau der Anlage GKN I auftreten können und zu bewerten sind.

Wechselwirkungen werden dahingehend betrachtet, ob sich aufgrund verschiedener der identifizierten potenziellen Wirkungen auf einzelne Schutzgüter Umweltauswirkungen ergeben können, die bei der Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren nicht erkennbar sind. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Wechselwirkungen zwischen einzelnen Wirkungen auf Schutzgüter entweder grundsätzlich nicht möglich sind oder aufgrund der niedrig angesetzten Schwellenwerte für die Beurteilung von Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können.

Es sind daher keine erheblichen Umweltauswirkungen aufgrund von Wechselwirkungen zwischen einzelnen Wirkungen auf Schutzgüter zu erwarten, so dass keine weitere Bewertung von Wechselwirkungen erforderlich ist.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes „biologische Vielfalt“, unter dem die Artenvielfalt, die genetische Vielfalt und die Ökosystemvielfalt verstanden werden, kann ausgeschlossen werden.

Bedeutsame Auswirkungen auf die Artenvielfalt sind nicht gegeben, da einzigartige bzw. endemische Pflanzengesellschaften oder Tier- und Pflanzenarten nicht betroffen sind.

Auswirkungen auf die genetische Vielfalt – die Vielfalt innerhalb einer Art – sind insofern nicht gegeben, als durch das Vorhaben keine genetisch veränderten Pflanzen oder Tiere freigesetzt und keine Neobiota eingeschleppt werden. Es kann somit nicht zur Verdrängung einheimischer Populationen und somit nicht zur Vernichtung ihres Anteils am Genpool einheimischer Arten kommen. Auch wird durch das Vorhaben der Genfluss zwischen Populationen nicht unterbrochen, da die Mobilität von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen nicht eingeschränkt werden.

Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt sind ebenfalls nicht gegeben, da durch das Vorhaben keine Einschränkungen auf bestehende Ökosysteme in der Umgebung erfolgen. Die Vielfalt der Ökosysteme in der Umgebung des Vorhabens – unterschiedliche Ökosysteme der Auwälder, Fließ- und Stillgewässer – wird durch das Vorhaben nicht verändert. Darüber hinaus besteht durch das Vorhaben keine relevante Betroffenheit von natürlichen Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse oder prioritären Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie.

3.2.4 Bewertung der Umweltauswirkungen

3.2.4.1 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bewertungskriterien

Als allgemeines, schutzgutübergreifendes Bewertungskriterium ist § 6 StrlSchV anzuwenden. Gemäß § 6 StrlSchV besteht die Verpflichtung, jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden. Darüber hinaus ist jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von

Wissenschaft und Technik unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

So kann festgestellt werden, ob eine Minderung erforderlich ist, auch wenn § 46 StrlSchV (Begrenzung der Strahlenexpositionen der Bevölkerung) eingehalten ist.

Im Rahmen der Bewertung in der UVP wird überprüft, ob unter realistischen Randbedingungen Strahlendosen zu erwarten sind, die oberhalb einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ (De-Minimis-Dosis) liegen können.

Bewertung der Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die Berechnungen haben ergeben, dass am ungünstigsten Aufpunkt AP 1 bis zu 0,4 mSv im Jahr zu erwarten sind. Dieser Aufpunkt befindet sich nordwestlich der Stirnseiten des geplanten SAL-N und RBZ-N auf dem rechten Neckarufer in etwa 65 m Abstand des SAL-N.

Diese Strahlenexposition ermittelt sich rechnerisch unter der konservativen Annahme, dass sich die Referenzperson ganzjährig (8760 Stunden im Jahr) an dieser Stelle aufhält. Weiterhin wird von einer Vollbelegung der relevanten Emissionsquelle (SAL-N und RBZ-N) ausgegangen.

Eine Überschreitung der De-Minimis-Dosis ergibt sich für eine reale Expositionssituation nur bei einem Aufenthalt von mehr als 219 Stunden im Jahr an dem Punkt AP 1. An den Punkten AP 2 und 3 wären 796 Stunden bzw. 625 Stunden Aufenthalt im Jahr nötig, ab denen eine Überschreitung von 10 $\mu\text{Sv/a}$ bei gleichzeitiger Vollbelegung der SAL-N und RBZ-N möglich wäre. Dies ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten jedoch nicht zu unterstellen, da sich im Bereich dieser Punkte keine Freizeiteinrichtungen oder sonstige zum längeren Aufenthalt geeignete Stellen befinden.

Ein Aufenthalt weiter entfernt von den hier genannten Punkten kann nur zu geringeren Dosisleistungen führen, da mit dem Abstand zur Emissionsquelle die Dosisleistung in guter Näherung quadratisch abnimmt.

Es sind keine nachteiligen Auswirkungen durch Direktstrahlung auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erkennen.

3.2.4.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch beantragte Emissionen radioaktiver Stoffe

Bewertungskriterien

Als allgemeines, schutzgutübergreifendes Bewertungskriterium ist § 6 StrlSchV anzuwenden. So kann festgestellt werden, ob eine Minderung erforderlich ist, auch wenn § 47 StrlSchV (Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe) als genehmigungsrechtliche Voraussetzung eingehalten ist. Zur Beurteilung der genehmigungsrechtlichen Voraussetzung wird – unabhängig von der Umweltverträglichkeitsprüfung – unter Anwendung der AVV zu § 47 StrlSchV der Nachweis erbracht, dass beantragte Emissionen mit den Grenzwerten der StrlSchV verträglich sind.

Im Rahmen der Bewertung in der UVP wird überprüft, ob unter realistischen Randbedingungen, also gegebenenfalls von der AVV zu § 47 StrlSchV abweichenden Annahmen, Expositionen oberhalb von einigen 10 µSv/a (De-Minimis-Dosis) möglich sind.

Bewertung der Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die Berechnungen ergaben, dass einschließlich aller Vorbelastungen die Grenzwertausschöpfung der effektiven Dosis gerundet 30% beträgt (ca. 0,09 mSv/a). Zu dieser Dosis trägt die Gamma-Submersion ca. 10%, die Gamma-Bodenstrahlung ca. 41% und die Ingestion ca. 47% bei. Im Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle besteht kein Anreiz zu längerem Aufenthalt im Freien und es werden dort keine Nahrungsmittel in relevanter Menge produziert. Die real zu erwartende Dosis ist daher kleiner als einige 10 µSv/a.

Aufgrund dieser Betrachtungen ergibt sich bereits ein relativ geringes Minderungspotential. Darüber hinaus wurden die berechneten Werte nur für ungünstige Aufpunkte in unmittelbarer Umgebung des Anlagengeländes ermittelt und Dosen im Abstand von einigen 100 Metern wären bereits deutlich geringer.

Es sind keine nachteiligen Auswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erkennen.

Bewertung der Umweltauswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die Berechnungen ergaben, dass einschließlich aller Vorbelastungen die Grenzwertausschöpfung der effektiven Dosis gerundet 90% beträgt (ca. 0,27 mSv/a).

Die effektive Dosis kann zu gut zwei Dritteln der Anlage GKN II zugeschrieben werden, während etwa ein Drittel gemeinsam auf die Anlage GKN I und das RBZ-N entfällt. Vorbelastungen durch Patientenausscheidungen der Nuklearmedizin spielen für die effektive Dosis eine untergeordnete Rolle.

Den Berechnungen liegen deutlich konservative Annahmen zugrunde. Es wird insbesondere unterstellt, dass

- der Einleiter die beantragten Genehmigungswerte voll ausschöpft,
- das eingeleitete Abwasser sich nicht vollständig mit dem Neckarwasser durchmischt,
- die Referenzperson ausschließlich dieses Wasser zur Trinkwassernutzung und zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen, von denen sie sich ausschließlich mit Nahrungsmitteln versorgt, verwendet.

Die flussabwärts nächstgelegene Stadt Lauffen bezieht ihr Trinkwasser zu 100% aus der Bodenseewasserversorgung. Es befinden sich neckarabwärts vor Lauffen mehrere Entnahmestellen zur Beregnung von Weinbergen und Gemüsefeldern. Auch Angler sind in diesem Flussabschnitt zu finden.

Gutachterliche Abschätzungen, denen sich das UM anschließt, führen zum Ergebnis, dass bei Ausschöpfung der beantragten Genehmigungswerte für Ableitungen in den Neckar eine Dosis von 10 μ Sv/a auch dann nicht überschritten wird, wenn

- ein Angler täglich 100 g unterhalb der Einleitstelle gefangenen Fisches verzehrt, oder

- eine Person ihren Jahreskonsum an Blattgemüse von einem mit dem Flusswasser berechneten Feld bezieht.

Die auftretende Dosis aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser liegt daher – im Lichte realistischer Annahmen betrachtet – weit unterhalb der Berechnungsergebnisse, die zur Beweisführung der Einhaltung von Dosisgrenzwerten herangezogen wurde.

Eine Dosis oberhalb von einigen 10 $\mu\text{Sv/a}$ durch die im Rahmen der 1. SAG insgesamt geplanten unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen ist hier nicht zu erkennen. Nachteilige Auswirkungen durch Emissionen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind nicht zu erwarten.

3.2.4.3 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bewertungskriterien

Auch im Hinblick auf störfallbedingte Emissionen radioaktiver Stoffe gelten die Anforderungen des § 6 StrISchV. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wird bewertet, ob es bei Störfällen unter realistischen Randbedingungen zu einer Dosis von mehr als 1 mSv kommen kann.

Für sehr seltene Ereignisse findet eine allgemeinere Abwägung des Risikos statt.

Bewertung

Die Ermittlung hat ergeben, dass lediglich die Auslegungstörfälle

- Brand in der Anlage: 6,5 mSv Folgedosis,
- Erdbeben mit Folgebrand: 10,25 mSv Folgedosis, sowie die sehr seltenen Ereignisse
- „Explosionsdruckwelle“ und „Flugzeugabsturz“ mit deutlich weniger als 10 mSv als 7-Tage Folgedosis (durch äußere Exposition und Inhalation)

zu bewerten sind.

Die beiden Auslegungsstörfälle „Brand in der Anlage“ sowie „Erdbeben mit Folgebrand“ unterschreiten die fachrechtlichen Vorgaben deutlich (etwa 13% bzw. etwa 20% des Störfallplanungswertes gemäß § 49 StrlSchV). Die Folgedosis resultiert zu mehr als 80% aus Gamma-Bodenstrahlung. Etwa 15 bis 20% resultieren aus Ingestion kontaminierter Lebensmittel. Unter Berücksichtigung realitätsnaher Lebensgewohnheiten und Nutzungsweisen am Standort GKN ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

- An den nächstgelegenen bewohnten Orten in der Umgebung ist eine Folgedosis von 1 mSv unterschritten, wenn der Aufenthalt im Freien auf einer störfallbedingt kontaminierten Fläche weniger als 1000 Stunden im Jahr beträgt.
- Die Dosis durch Ingestion ist geringer als 1 mSv, wenn weniger als die mittlere jährliche Verzehrsmenge an Lebensmitteln von einer kontaminierten Fläche bezogen wird, selbst wenn diese in Höhe der Kontamination der ungünstigsten Einwirkungsstelle kontaminiert ist.

Unter realistischen Annahmen wird daher eine Dosis von 1 mSv unterschritten.

Für das Erdbeben mit Folgebrand wurde zusätzlich überprüft, ob unter Berücksichtigung realitätsnaher Lebensgewohnheiten und Nutzungsweisen am Standort GKN das Kriterium von 1 mSv auch dann unterschritten wird, wenn die erdbebenbedingten Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus dem geplanten Reststoffbearbeitungszentrum RBZ-N und Standortabfalllager SAL-N einbezogen werden. Dies wurde durch eigene Berechnungen bestätigt.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes oder einer Explosionsdruckwelle ist sehr gering. In Verbindung mit dem Risiko einer schweren tödlichen Erkrankung unter gewichteter Berücksichtigung von nicht-tödlichen Krankheitsverläufen aus deutlich weniger als 10 mSv kann das Gesamtrisiko als unerheblich eingestuft werden.

Von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich

der menschlichen Gesundheit durch Störfälle und sehr seltene Ereignisse ist nicht auszugehen.

3.2.4.4 Bewertung der Umweltauswirkungen durch sehr seltene Ereignisse auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Ermittlung hat ergeben, dass eine Bewertung erforderlich ist, da die Referenzdosisrate von 10 $\mu\text{Gy/h}$ bei sehr seltenen Ereignissen überschritten wird.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes oder einer Explosionsdruckwelle ist sehr gering.

Das dann eintretende Szenario stellt eine Notfall-Expositionssituation dar, bei welcher der Strahlenschutz des Menschen im Vordergrund steht.

Treten in einem solchen Szenario Kontaminationen auf, die Pflanzen und Tiere gefährden können, werden Maßnahmen zur Beseitigung von Kontaminationen zunächst nur ergriffen, wenn sie dem Schutz des Menschen dienen. Zusätzlich werden Dosisleistungsmessungen über die reale Gefährdungslage entscheiden.

Kann der Schutz des Menschen durch Dosisleistungsmessungen festgestellt werden, so würden auch Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt als ausreichend geschützt gelten. Würden

Dosisleistungsmessungen zur Entscheidung führen, dass großflächiger Bodenabtrag in Frage käme, hätte dies Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Davon ist jedoch aufgrund voran gehender Feststellungen bei der Bewertung der Auswirkungen durch sehr seltene Ereignisse auf den Menschen nicht auszugehen.

3.2.4.5 Bewertung von Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung auf den Boden, Tiere und Pflanzen

Bewertungskriterien

Für die Bewertung der Flächeninanspruchnahme werden die Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Naturschutzgesetzes des Landes Baden-Württemberg (NatSchG) angewendet.

Bewertung

Flächeninanspruchnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 13 BNatSchG. Damit sind Flächeninanspruchnahmen grundsätzlich als erhebliche Umweltauswirkungen zu bewerten, die nach Maßgabe des BNatSchG zu vermeiden sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach § 13 BNatSchG, soweit sie nicht vermeidbar sind, durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, oder soweit dies nicht möglich ist, durch Ersatz in Geld zu kompensieren. Hierbei gelten die Regelungen des Landesrechts. Sofern darüber hinaus durch Flächeninanspruchnahme besonders geschützte Arten oder ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 BNatSchG betroffen sein können, sind Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen.

Gemäß § 14 NatSchG werden Eingriffe in Natur und Landschaft folgendermaßen definiert:

- Errichtung oder wesentliche Änderung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen und
- Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen im Sinne der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO).

In § 2 Abs. 1 LBO wird festgelegt, dass bauliche Anlagen unmittelbar mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen sind. Eine Verbindung mit dem Erdboden besteht auch dann, wenn die Anlage durch eigene Schwere auf dem Boden ruht oder wenn die Anlage nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest benutzt zu werden. Als bauliche Anlagen gelten u. a. auch Ausstellungs-, Abstell- und Lagerplätze.

Gemäß § 14 NatSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 1 LBO ist damit die Befestigung von Lagerplätzen als Eingriff in Natur und Landschaft zu beurteilen, der nach § 13 BNatSchG auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren ist. Die Anforderungen des BNatSchG gelten für die Nachbetriebsphase gleichermaßen wie für die Restbetriebsphase der Anlage GKN I. In der UVU wird in Kapitel 7.5 eingeräumt, dass Umweltauswirkungen der Flächeninanspruchnahme im zugehörigen

Verfahren ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Die aus der Lagerung von Stoffen auf Freiflächen resultierende Flächeninanspruchnahme ist unter Berücksichtigung von § 13 BNatSchG und § 14 NatSchG auf Basis einer Eingriffs/Ausgleichsbilanz zu bewerten und ggf. auszugleichen. Auf der Basis einer dazu erforderlichen faunistischen und floristischen Bestandsaufnahme sind ggf. die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen. Das Verfahren ist mit der Naturschutzbehörde abzustimmen. Ist ein Ausgleich nach Eingriffs/Ausgleichsbilanz nicht erforderlich oder wird eine Eingriffs/Ausgleichsbilanz durchgeführt und die Flächeninanspruchnahme entsprechend ausgeglichen, ist zu erwarten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

3.2.4.6 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

3.2.4.6.1 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf den Menschen

Bewertungskriterien

Sofern für einen Luftschadstoff eine untere Beurteilungsschwelle bezüglich eines bestimmten Schutzgutes in der 39. BImSchV definiert ist, wird dieser als Vorsorgewert gewählt. Unterhalb dieses Wertes kann davon ausgegangen werden, dass keine oder vernachlässigbare Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter auftreten. Hinsichtlich der Zusatzbelastung durch einen Luftschadstoff wird davon ausgegangen, dass bei Unterschreitung von 1 % der unteren Beurteilungsschwelle des Jahresmittelwerts, unabhängig von der Vorbelastung, von keinen oder vernachlässigbaren Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter ausgegangen werden kann und daher keine Bewertung erforderlich ist. Werden in der 39. BImSchV keine Werte angegeben, so wird auf Literaturwerte als Vorsorgewerte zurückgegriffen.

Stickstoffdioxid

Die untere Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung nach der 39. BImSchV beträgt $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 1 h-Mittelwert (maximale Überschreitung 18 mal pro Jahr) und $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit betragen nach der

39. BImSchV 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 1 h-Mittelwert und 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Die aus der unteren Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung (Jahresmittelwert) abgeleitete Schwelle für die Bewertungsrelevanz der Zusatzbelastung durch das Vorhaben wird hier mit 0,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ angesetzt.

Feinstaub (PM10 und PM2,5)

Die untere Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung durch PM₁₀ beträgt nach der 39. BImSchV 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24 h-Mittelwert (maximale Überschreitung 7 mal pro Jahr) und 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit betragen nach der 39. BImSchV 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24 h-Mittelwert und 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Die aus der unteren Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung (Jahresmittelwert) abgeleitete Schwelle für die Bewertungsrelevanz der Zusatzbelastung durch das Vorhaben beträgt 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die untere Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung durch PM_{2,5} beträgt nach der 39. BImSchV 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Der Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Die aus der unteren Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung (Jahresmittelwert) abgeleitete Schwelle für die Bewertungsrelevanz der Zusatzbelastung durch das Vorhaben beträgt 0,12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzol

Der Grenzwert der 39. BImSchV für Benzol beträgt 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert). Für eine vorsorgeorientierte Beurteilung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung werden hier auch in der Fachliteratur vorgeschlagene Vorsorgewerte berücksichtigt.

Bewertung

Derzeit ist nicht abschätzbar, wie sich die Nutzung (z. B. Wohnnutzung) in der Umgebung der Anlage GKN I und entlang der Kreisstraßen K 1624 und K 2081 in der Zeit bis zum Ende des konventionellen Abbruches von Gebäuden entwickeln wird. Es kann daher zum heutigen Zeitpunkt keine Aussage darüber getroffen werden, wie viele Menschen sich in diesem

Zeithorizont dort dauerhaft oder zumindest über längere Zeiträume aufhalten werden und damit von möglichen bedeutsamen Auswirkungen durch Luftschadstoffe betroffen sein könnten.

Ebenso nicht abschätzbar ist die zukünftig bis zum Ende des konventionellen Abbruches bestehende Immissionssituation (Vorbelastung), die sich durch Entwicklungen beispielsweise beim Verkehrsaufkommen oder durch die Neuansiedlung von Industrie und Gewerbe verändern kann.

Hinsichtlich der Zusatzbelastung durch den konventionellen Abbruch der Gebäude kann heute bereits gesagt werden, dass

- nicht unerhebliche Staubemissionen entstehen können,
- sich die LKW-Verkehrsstärke auf den Kreisstraßen K 1624 und K 2081 aufgrund der Transporte deutlich erhöhen wird (nach heutiger Datenlage um mehr als 10 %) und
- die beim Abbruch eingesetzten Maschinen und Geräte Luftschadstoffe emittieren werden.

Die Höhe der Schadstoffemissionen ist allerdings derzeit nicht quantitativ abschätzbar, da sie von den in der Zukunft eingesetzten Techniken abhängt. Dies gilt entsprechend auch für mögliche Konzentrationen in der Umgebung.

Auf der Basis der heutigen Gegebenheiten und des derzeitigen Kenntnisstands sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Menschen durch den zukünftigen konventionellen Abbruch nicht erkennbar. Sollte sich die Nutzung in der Umgebung der Anlage GKN I und entlang der Kreisstraßen K 1624 und K 2081 gegenüber dem heutigen Stand erheblich ändern (z. B. weitere Ansiedlung von Menschen), so sollte vor Beginn des konventionellen Abbruches geprüft werden, ob mögliche Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf den Menschen zu besorgen sind und ggf. reduziert werden können.

3.2.4.6.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Tiere und Pflanzen

Bewertungskriterien

Die Bewertung der Wirkungen von PM₁₀, PM_{2,5} und Benzol auf Tiere und Pflanzen sowie von Stickstoffdioxid auf Tiere erfolgt nach den gleichen Kriterien wie für den Menschen, da keine spezifischen Kriterien für Pflanzen bzw. Tiere vorliegen. Daher werden hier nur die Bewertungskriterien für Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid auf Pflanzen dargestellt.

Schwefeldioxid

Die untere Beurteilungsschwelle beträgt nach der 39. BImSchV 8 µg/m³ (Gesamtbelastung, Jahresmittelwert). Der daraus abgeleitete Schwellenwert für die Bewertungsrelevanz der Zusatzbelastung durch das Vorhaben beträgt 0,1 µg/m³. Der Grenzwert gemäß 39. BImSchV beträgt 20 µg/m³ (Gesamtbelastung, Jahresmittelwert und Winterhalbjahr (01.10. – 31.03.)).

Stickoxide

Die untere Beurteilungsschwelle für die Gesamtbelastung nach der 39. BImSchV beträgt 19,5 µg/m³ als Jahresmittelwert. Der daraus abgeleitete Schwellenwert für die Bewertungsrelevanz der Zusatzbelastung durch das Vorhaben beträgt 0,2 µg/m³. Der Grenzwert zum Schutz der Vegetation gemäß der 39. BImSchV beträgt 30 µg/m³ als Jahresmittelwert der Gesamtbelastung.

Bewertung

Derzeit ist nicht abschätzbar, wie sich die Fauna und Flora in der Umgebung der Anlage GKN und entlang der Kreisstraßen K 1624 und K 2081 sowie insbesondere im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“, im FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342) und in den besonders geschützten Biotopen in der Zeit bis zum Ende des konventionellen Abbruchs von Gebäuden entwickeln wird. Es kann daher zum heutigen Zeitpunkt keine Aussage darüber getroffen werden, welche

Tiere und Pflanzen dann von möglichen bedeutsamen Auswirkungen durch Luftschadstoffe betroffen sein könnten.

Ebenso nicht abschätzbar ist die zukünftig bis zum Ende des konventionellen Abbruches bestehende Immissionssituation (Vorbelastung), die sich durch Entwicklungen beispielsweise beim Verkehrsaufkommen oder durch die Neuansiedlung von Industrie und Gewerbe verändern kann.

Hinsichtlich der Zusatzbelastung durch den konventionellen Abbruch der Gebäude kann heute bereits gesagt werden, dass

- nicht unerhebliche Staubemissionen entstehen können,
- sich die LKW-Verkehrsstärke auf den Kreisstraßen K 1624 und K 2081 aufgrund der Transporte nach heutiger Datenlage um mehr als 10 % erhöhen und
- die beim Abbruch eingesetzten Maschinen und Geräte Luftschadstoffe emittieren werden.

Die Höhe der Schadstoffemissionen ist allerdings derzeit nicht quantitativ abschätzbar, da sie von den in der Zukunft eingesetzten Techniken abhängt. Dies gilt entsprechend auch für mögliche Konzentrationen in der Umgebung.

Auf der Basis der heutigen Gegebenheiten und des derzeitigen Kenntnisstands sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch Stickstoffdioxid bzw. Stickoxide, Feinstäube (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Benzol durch den zukünftigen konventionellen Abbruch nicht erkennbar. Sollte sich die Fauna und Flora in der Umgebung der Anlage GKN und entlang der Kreisstraßen K 1624 und K 2081 sowie insbesondere im Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“, im FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342) und den in den besonders geschützten Biotopen gegenüber dem heutigen Stand erheblich ändern, so sollte vor Beginn des konventionellen Abbruches geprüft werden, ob mögliche Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf Tiere und Pflanzen zu besorgen sind und ggf. reduziert werden können.

Für Schwefeldioxid kann auf weitere Untersuchungen und Bewertungen

verzichtet werden, da

- die Vorbelastung an der Messstation Ludwigsburg in den Jahren 2004 – 2006 zwischen $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittel) betrug (die SO_2 -Messungen wurden aufgrund der geringen Höhe danach eingestellt) und damit bereits deutlich unter der unteren Beurteilungsschwelle ($8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) lag und es keine Entwicklungen gab und auch keine absehbar sind, die diesen Zustand in relevantem Umfang verschlechtern hätten oder zukünftig verschlechtern könnten, und
- die Zusatzbelastung durch Schwefeldioxid beim zukünftigen konventionellen Abbruch gering sein wird.

3.2.4.7 Bewertung der Umweltauswirkungen durch konventionelle Abfälle

Für die anfallenden konventionellen Abfälle ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in Verbindung mit der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) anzuwenden.

Nach § 7 Abs. 3 KrWG sind die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung dieser Abfälle verpflichtet, es sei denn die Verwertung ist technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar (§ 7 Abs. 4). Weiterhin entfällt die Verpflichtung zur Verwertung, wenn die Beseitigung der Abfälle den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistet (§ 7 Abs. 2). Außerdem hat die Verwertung möglichst hochwertig zu erfolgen. Dabei gilt nach § 6 Abs. 1 KrWG die Hierarchie: Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung (z. B. Verfüllung). Die Beseitigung steht an letzter Stelle der Hierarchie.

Abfälle, die nicht verwertet werden, sind gemäß § 15 Abs. 2 KrWG so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung liegt beispielsweise dann vor, wenn die Gesundheit von Menschen beeinträchtigt wird, Tiere und Pflanzen gefährdet werden oder Gewässer oder Böden schädlich beeinflusst werden.

Die Gewerbeabfallverordnung regelt die Verwertung und Beseitigung von gewerblichen Siedlungsabfällen sowie Bau- und Abbruchabfällen. In den §§ 3, 4 und 6 bis 8 GewAbfV sind insbesondere konkrete Vorgaben zur Getrennthaltung der verschiedenen Abfallfraktionen aufgeführt.

Nach § 22 KrWG können die zur Verwertung und Beseitigung Verpflichtete-

ten zwar Dritte mit der Erfüllung ihrer Pflichten beauftragen, ihre Verantwortlichkeit für die Erfüllung dieser Pflichten bleibt hiervon aber unberührt und solange bestehen, bis die Entsorgung endgültig und ordnungsgemäß abgeschlossen ist.

Während Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen fallen nach derzeitigem Kenntnisstand 13.300 Mg nicht radioaktive Abfälle aus dem Abbau und 9.700 Mg nach § 29 StrlSchV freigemessene Abfälle an. Massenangaben über anfallende hausmüllähnliche Abfälle und gefährliche Abfälle sowie Baustellenabfälle und Bauschutt liegen nicht vor. Zur Entsorgung heißt es in der UVU lediglich, dass die während des Vorhabens anfallenden konventionellen Abfälle entsprechend den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes entsorgt werden.

Erfolgt die Entsorgung der konventionellen Abfälle entsprechend den geltenden Vorschriften, so kann davon ausgegangen werden, dass eine gemeinwohlverträgliche Entsorgung erfolgt. Dann sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Die anfallenden konventionellen Abfälle aus dem konventionellen Abbruch sollen nach UVU entsprechend den dann geltenden Regeln entsorgt werden. Angaben über die vorgesehenen Entsorgungswege und die Massen einzelner Abfallarten liegen nicht vor.

Auf Grund der nicht auszuschließenden PAK-Problematik bei den Fundamenten der Anlage sollten diese vor einem konventionellen Abbruch untersucht und dann ggf. schadstoffentfrachtet und / oder als gesonderte Abfallcharge entsorgt werden, da ansonsten bei nicht sachgerechter Entsorgung die Gefahr einer Boden bzw. Grundwasserverunreinigung besteht. Wie sich die Entsorgungssituation und die rechtlichen Randbedingungen bis zu einem zukünftigen Abbruch der Gebäude verändern werden, kann derzeit nicht abgeschätzt werden. Von der notwendigen Kapazität her stünden die erforderlichen Entsorgungsanlagen aber voraussichtlich zur Verfügung. Andernfalls müsste mit einem Abbruch von Gebäuden länger gewartet werden oder es müssten Zwischenlagermöglichkeiten geschaffen werden.

Die anfallenden konventionellen Abfälle sind entsprechend den Vorschriften des KrWG und der dort festgelegten Hierarchie zu entsorgen. Dabei sind die Regelungen für die Getrennthaltung einzuhalten und die einschlägigen Bestimmungen über die Nachweisführung zu beachten. Werden die beim konventionellen Abbruch anfallenden Abfälle entsprechend dieser Regelungen entsorgt, kann nach derzeitigem Kenntnisstand erwar-

tet werden, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

3.2.4.8 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Baustellenabwasser

Bewertungskriterien

Bewertungskriterien sind die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes, des Wassergesetzes für Baden-Württemberg und der Abwasserverordnung.

Bewertung

Hinsichtlich durchzuführender Abbautätigkeiten im Außenbereich im Rahmen der insgesamt geplanten Maßnahmen, aber auch bei einem konventionellen Abbruch, sind in einem Baustellenbetrieb Tätigkeiten denkbar und üblich, bei denen mit schädlichen Stoffen verunreinigtes Wasser, z.B. bei der Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen und Werkzeugen vor Ort, anfällt. Diese Tätigkeiten werden i.d.R. nicht im Detail vorausgeplant, so dass zur sicheren Vermeidung unzulässiger Gewässerverunreinigungen die Maßnahmen zum Grundwasser- und Gewässerschutz im Baustellenbereich verbindlich zu regeln sind. Das Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit der Abwasserverordnung sieht vor, dass Abwasser in ein Gewässer nur dann eingeleitet werden darf, wenn die Schadstofffracht so gering gehalten wird, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall möglich ist. Hinsichtlich des Baustellenabwassers sind dabei folgende Anforderungen aus der Abwasserverordnung zu berücksichtigen:

- Einsatz Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen,
- Einsatz von schadstoffarmen Betriebs- und Hilfsstoffen sowie
- prozessintegrierte Rückführung von Stoffen.

Zum Umgang mit Baustellenabwasser wurde eine Nebenbestimmung erlassen. Wird sie eingehalten, ist zu erwarten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

3.2.4.9 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen

3.2.4.9.1 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm auf Menschen

Bewertungskriterien

In der für den konventionellen Abbruch der Gebäude der Anlage GKN I maßgeblichen „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ sind Immissionsrichtwerte für Lärm festgelegt. Zur Vorsorge sollten in reinen und allgemeinen Wohngebieten 30 dB(A) nachts und 40 dB(A) tagsüber nicht überschritten werden, sofern sich dies mit vertretbarem Aufwand erreichen lässt.

Bewertung

Derzeit ist nicht abschätzbar, wie sich die Nutzung (z. B. Wohnnutzung) in der Umgebung der Anlage GKN I und entlang der Kreisstraßen K 1624 und K 2081 in der Zeit bis zum Ende des konventionellen Abbruches entwickeln wird. Es kann daher zum heutigen Zeitpunkt keine Aussage darüber getroffen werden, wie viele Menschen sich zukünftig bis zum Ende des konventionellen Abbruches dort dauerhaft oder zumindest über längere Zeiträume aufhalten werden und damit von möglichen bedeutsamen Auswirkungen durch Lärm betroffen sein könnten.

Ebenso nicht abschätzbar ist die zukünftig bis zum Ende des konventionellen Abbruches bestehende Lärmsituation (Vorbelastung), die sich durch Entwicklungen beispielsweise beim Verkehrsaufkommen verändern kann. Hinsichtlich der Zusatzbelastung durch den konventionellen Abbruch der Gebäude kann heute bereits gesagt werden, dass

- sich die LKW-Verkehrsstärke auf den Kreisstraßen K 1624 und K 2081 aufgrund der Transporte nach heutiger Datenlage um mehr als 10 % erhöhen und sich damit auch die Belastung durch Lärm entlang dieser Straßen entsprechend erhöht und
- auch von den beim Abbruch eingesetzten Maschinen und Geräten sowie vom Abbruch selbst Lärmemissionen verursacht werden.

Der Umfang der Lärmbelastung ist derzeit nicht quantitativ abschätzbar, da er von der eingesetzten Technik, aber auch von unabhängig vom

Abbruch der Gebäude der Anlage GKN I getroffenen Schutzmaßnahmen abhängig ist. Besondere Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung aus heutiger Sicht wären z. B.:

- der Einsatz von Maschinen und Geräten nach dem neuesten Stand der Technik, die bezüglich des zulässigen Schalleistungspegels den Vergabegrundlagen der Jury „Umweltzeichen“ für lärmarme Baumaschinen (RAL-UZ 53) entsprechen,
- der Einsatz von Maschinen, die zumindest den Vorgaben der 32. BImSchV entsprechen, falls für einen Anwendungszweck keine Baumaschinen existieren, die den oben genannten Kriterien entsprechen,
- die Nutzung von lärmarmen Fahrzeugen und geräuschreduzierenden Einrichtungen,
- der ausschließliche Einsatz von Baumaschinen, die sich in einem einwandfreien technischen Zustand befinden sowie regelmäßig und ordnungsgemäß gewartet werden. (Lärmemissionen von Baumaschinen sind wesentlich von ihrem Betriebszustand abhängig. Beschädigte und schlecht gewartete Maschinen führen zu deutlich höheren Geräuschemissionen).

Insgesamt kann auf der Basis des derzeitigen Kenntnisstands festgestellt werden, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Menschen durch Lärm aufgrund des zukünftigen konventionellen Abbruchs erkennbar sind, wenn die lärmindernden Maßnahmen ergriffen und Ortschaften umfahren werden. Vor Beginn des konventionellen Abbruchs sollte geprüft werden, ob mögliche Umweltauswirkungen durch Lärm auf den Menschen zu besorgen sind und ggf. reduziert werden können.

3.2.4.9.2 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf Tiere

Die größten Beeinträchtigungen für die Umwelt durch Lärm und Erschütterungen entstehen beim Abbau eines Kernkraftwerks in der Regel beim Abbruch der Gebäude. Aber auch bei Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen werden durch Um- und Abbauarbeiten an und in Gebäuden

Lärm und Erschütterungen in erheblichem Umfang verursacht. In Abhängigkeit von der Betroffenheit geschützter Tiere, z. B. von Fledermäusen und bestimmten Vogelarten, können Lärm und Erschütterungen, verursacht sowohl von Um- und Abbauarbeiten an und in Gebäuden als auch durch den Abbruch von Gebäuden, als erheblich eingestuft werden.

Der konventionelle Abbruch von Gebäuden wird in der Regel dann erfolgen, wenn der Standort vollständig aus dem AtG entlassen ist. Hierzu wäre der Standort gemäß § 29 StrlSchV uneingeschränkt freizugeben (für die uneingeschränkte Freigabe von Gebäuden gelten die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 8 StrlSchV). Zum heutigen Zeitpunkt sind keine ausreichenden Informationen über die Vorgehensweise beim konventionellen Abbruch und somit über die entstehenden Wirkfaktoren bekannt. Darüber hinaus kann derzeit keine ausreichend genaue Vorhersage darüber gemacht werden, welche Tierarten zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs auf dem Standort GKN und in dessen Umgebung leben.

Vor Beginn der Um- und Abbauarbeiten an und in Gebäuden sowie vor dem Abbruch von Gebäuden, unabhängig ob dieser vor oder nach Entlassung der Anlage GKN I aus dem AtG erfolgt, sollten zur Vorsorge im Sinne des UVPG Maßnahmen zur Minimierung von Lärm im Hinblick auf den Schutz der Umwelt geprüft werden.

Bewertungskriterien

Alle Fledermausarten sind nach BNatSchG besonders und streng geschützt und in der FFH-Richtlinie Anhang IV gelistet. Darüber hinaus dient das Umfeld des Standorts als Lebensraum für zahlreiche streng geschützte Vogelarten.

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Bewertung

Nach UVU weisen Teile der Gebäude der Anlage GKN I potenzielle Quartierstrukturen auch für Wochenstuben von Fledermäusen auf. Demnach kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass

besonders und streng geschützte Arten, z. B. Fledermäuse, bei Um- und Abbauarbeiten an und in Gebäuden bzw. bei einem konventionellen Abbruch nach Entlassung des Anlagengeländes aus dem AtG beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung kann unmittelbar vorliegen, wenn Um- und Abbauarbeiten an und in Gebäuden erfolgen, in denen sich Fortpflanzungs- oder Ruhestätten befinden, oder wenn diese abgebrochen werden. Eine Beeinträchtigung kann mittelbar vorliegen, wenn Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erheblichem Lärm oder erheblichen Erschütterungen durch Abbruch eines Gebäudes in ihrer Nachbarschaft ausgesetzt sind.

Da Fledermäuse in ihren Quartieren durch Lärm und Erschütterungen erheblich gestört werden können, sollte vor Beginn der Um- und Abbauarbeiten an und in Gebäuden sowie vor dem Abbruch von Gebäuden in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde geprüft werden, ob Fledermausquartiere oder Wochenstuben in den betroffenen Gebäuden oder ihrer Nachbarschaft vorhanden sind. Sollten Quartiere oder Wochenstuben von Fledermäusen von Um-, Abbau- oder Abbrucharbeiten betroffen sein, sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung, z. B. Schaffung von Ersatzquartieren, Bauzeitbeschränkungen etc., zu ergreifen. Gegebenenfalls ist eine Befreiung von den Verboten nach § 44 BNatSchG zu beantragen.

Zur Minimierung von erheblichen Umweltauswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf Tiere wurde eine Nebenbestimmung erlassen. Wird sie eingehalten, ist zu erwarten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

Des Weiteren leben im Umfeld des Standorts GKN, insbesondere im gegenüberliegenden FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ und Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“, zahlreiche geschützte Vogelarten. Es kann derzeit nicht ausgeschlossen werden, dass es durch den Lärm beim Abbruch von Gebäuden zu erheblichen Beeinträchtigungen von Vögeln kommt. Daher sollte im Zuge der Planungen für den konventionellen Abbruch die zuständige Behörde über die Erforderlichkeiten zur Einhaltung der Anforderungen nach § 44 BNatSchG mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Bei Berücksichtigung ist zu erwarten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden

3.2.4.10 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht auf Tiere

Bewertungskriterien

Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere und Vorschläge zu deren Minimierung wurden durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz verabschiedet. Folgende Maßnahmen zur Schutz von Insekten und Vögeln werden als geeignet empfohlen:

- Vermeidung heller weitreichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft,
- Lichtlenkung ausschließlich in die zu beleuchtenden Bereiche (Für Lagerflächen sind Lichtquellen mit asymmetrischer Lichtverteilung zu verwenden, die oberhalb von 80° Ausstrahlungswinkel zur Vertikalen keine Licht abgeben),
- Verwendung von Lichtquellen mit für Insekten lichtarmen Spektrum,
- Verwendung geschlossener, staubdichter Lichtquellen,
- Begrenzung der Betriebsdauer auf die erforderliche Zeit.

Bewertung

Die faunistische Bestandsaufnahme wurde für Fluginsekten nicht geführt, jedoch zeigt der Bestand an Vögeln und Fledermäusen, dass eine reichhaltige Insektenfauna als Nahrungsgrundlage in der Umgebung der Anlage GKN I vorhanden ist. Zu den wertgebenden Arten des FFH-Gebietes 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“ gehören der in der Dämmerung schwärmende Hirschkäfer und der Eremit (*Osmoderma eremita*). Diese können von Lichtimmissionen betroffen sein.

Im Falle von neu zu installierenden Lichtquellen zur Beleuchtung der Außenflächen für die Lagerung von Stoffen sind daher zur Vermeidung von Auswirkungen auf Insekten und ggf. brütende Vögel die von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz empfohlenen Maßnahmen zur Minimierung von Lichtemissionen auf Tiere zu berücksichtigen, soweit Anforderungen der Anlagensicherung nicht

entgegenstehen. In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird hinsichtlich eines konventionellen Abbruches angegeben, dass Lichtemissionen durch betriebliche und organisatorische Maßnahmen sowie den Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik gering gehalten werden. Diese allgemeine Ausführung ist dahingehend zu konkretisieren, dass die vorgesehenen betrieblichen und organisatorischen Maßnahmen zur Reduzierung von Lichtemissionen unter Berücksichtigung der Vorgaben der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz im Hinblick auf Licht durchzuführen sind, soweit Anforderungen der Anlagensicherung nicht entgegenstehen.

Bei Berücksichtigung ist zu erwarten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

3.2.4.11 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Fahrzeugbewegungen auf die Zauneidechse und die Gelbbauchunke

Bewertungskriterien

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten. Nach § 69 Abs. 2 BNatSchG handelt es sich um eine Ordnungswidrigkeit, wenn solche Tiere verletzt oder getötet werden. Handelt es sich wie bei Zauneidechse und Gelbbauchunke um streng geschützte Arten, so stellt die Verletzung oder Tötung nach § 71 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG einen Straftatbestand dar, der mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder Geldstrafe bestraft wird. Die Bewertung erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der Anforderungen des

§ 44 BNatSchG in Bezug auf das Verletzen und Töten der besonders geschützten Arten Zauneidechse und Gelbbauchunke. Das beantragte Vorhaben wird hinsichtlich geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung eines Verstoßes gegen § 44 BNatSchG überprüft.

Bewertung

Zauneidechsen leben am Rande des Steinbruchs. Gelbbauchunken könnten sich innerhalb des Vorhabenszeitraums am Standort ansiedeln, wenn sie entsprechende Kleingewässer vorfinden.

Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich einzelne

Tiere der einen oder anderen Art zeitweise auf der Zufahrtsstraße bzw. auf Fahrstraßen des Betriebsgeländes aufhalten. Auch wenn die Zahl der Fahrzeugbewegungen im Rahmen des Vorhabens relativ gering ist, ist es grundsätzlich möglich, dass einzelne Tiere der besonders streng geschützten Arten verletzt oder getötet werden.

Als Minimierungsmaßnahme zum Schutz der Zauneidechse sind daher, in Absprache mit der Naturschutzbehörde, entsprechende Schutzmaßnahmen wie beispielsweise Schutzzäune an den Stellen, wo Zauneidechsen vorkommen, zu errichten. Ggf. sind Einzeltiere vor Aufnahme von abbaubedingten Fahrzeugbewegungen abzusammeln. Gelbbauchunken wurden aktuell auf dem Betriebsgelände nicht gefunden, sie können sich dort aber ansiedeln, wenn sich im Laufe der Zeit dort Kleingewässer bilden sollten. Als Minimierungsmaßnahme zum Schutz der Gelbbauchunke ist deren Vorkommen in Absprache mit der Naturschutzbehörde in sinnvollen Intervallen zu prüfen.

Zum Schutz der Zauneidechse wurde eine Nebenbestimmung erlassen. Wird sie eingehalten, ist zu erwarten, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten werden.

3.2.4.12 Bewertung der Umweltauswirkungen der geprüften Vorhabens-alternativen

Als Alternative zur geplanten Stilllegung und zum Abbau der Anlage GKN I führt die Antragstellerin das im Atomgesetz erwähnte Verfahren des sicheren Einschusses an.

Das von der Antragstellerin gewählte Verfahren, die sofortige Stilllegung und der Abbau der Anlage, weist gegenüber dem sicheren Einschluss verschiedene Vorteile auf:

- Durch die Konditionierung und Verpackung der Abfälle in einzelne Behälter wird das freisetzbare Aktivitätsinventar reduziert, sodass Störfallfolgen minimiert werden.
- Beim direkten Abbau können die aus dem Anlagenbetrieb vorhandenen Einrichtungen auch im Stilllegungsbetrieb weiter verwendet werden. Beim sicheren Einschuss müsste der Abbau der Anlage zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls erfolgen. Die für den Abbau erforderlichen Einrichtungen wären in diesem Fall neu zu errichten oder bis zum Abbaupunkt in betriebsfähigem Zustand zu

halten.

- Beim direkten Abbau der Anlage kann auf das Know-how der Betriebsbelegschaft zurückgegriffen werden. Dies ist auch dann der Fall, wenn Abbautätigkeiten durch Fremdfirmen durchgeführt werden. Entscheidend sind die Kenntnisse über den Anlagenbetrieb bei der Planung des Gesamtabbaus und bei der Planung einzelner Abbauschritte. Bei einem sicheren Einschluss kann lediglich auf Dokumentationen aus der Betriebszeit zurückgegriffen werden. Eine Verifizierung dieser Angaben anhand der Kenntnisse vorhandenen Betriebspersonals ist dann bei nachfolgenden Abbauplanungen nicht möglich. Beim direkten Abbau liegen leicht nachweisbare Radionuklide (insbesondere Co-60, Cs-134, Cs-137) in ausreichendem Anteil vor, wodurch über geeignete Nuklidvektoren Kontaminationsmessungen erleichtert sind. Über einige Jahrzehnte würde der relative Anteil schwer nachweisbarer und vergleichsweise langlebiger Radionuklide dagegen zunehmen.

Im Hinblick auf Umweltauswirkungen des späteren konventionellen Abbruchs, insbesondere durch Lärm, Staub und Erschütterungen am Standort und an Transportwegen ist kein Unterschied zwischen einem direktem Abbau und dem Abbau nach sicherem Einschluss erkennbar. Insofern wäre insgesamt die Vorhabensalternative zwar realisierbar, weist jedoch hinsichtlich der damit verbundenen nicht radiologischen Umweltauswirkungen keine erkennbaren Vorteile, sondern in der Tendenz eher Nachteile auf. Radiologische Umweltauswirkungen könnten im Hinblick auf die Freigabe gemäß § 29 StrlSchV durch ein Abklingen von Radionukliden zwar geringer sein, führen aber auch beim beantragten Vorhaben zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Die Strahlenexposition von Beschäftigten der Anlage ist nicht Gegenstand der UVP.

Als Alternative zum Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I in zwei Genehmigungsschritten führt die Antragstellerin den Abbau in mehr als zwei Genehmigungsschritten auf.

Die in der UVP betrachteten insgesamt geplanten Maßnahmen können in zwei oder mehreren Genehmigungsschritten durchgeführt werden, ohne dass sich die Umweltauswirkungen hierdurch verändern würden. Insofern ist die Vorhabensalternative zwar realisierbar, weist jedoch auf Grund ihres rein formalen Charakters hinsichtlich der damit verbundenen

Umweltauswirkungen keine erkennbaren Vorteile auf.

Die insgesamt geplanten Maßnahmen zum Rückbau der Anlage finden zum größten Teil innerhalb von Gebäuden statt. Hierdurch können die Umweltauswirkungen gering gehalten werden (Lärm, Licht, Luftschadstoffe, Rückhaltung radioaktiver Stoffe, Direktstrahlung, Erschütterungen). Bei den technischen Alternativen handelt es sich um industrieerprobte Verfahren, der Einsatz von Wasser und von wassergefährdenden Stoffen wird sich dabei nicht wesentlich unterscheiden. Insofern sind technische Alternativen zwar realisierbar, es gibt aber keine Hinweise auf damit verbundene Vorteile hinsichtlich der damit verbundenen Umweltauswirkungen.

3.2.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Antragstellerin nennt folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beim Anfall von radioaktiven Reststoffen und radioaktiven Abfällen

- Zum Abbau vorgesehene Anlagenteile werden vor Beginn des Abbaus zur Festlegung des Entsorgungsweges radiologisch charakterisiert,
- ggf. Durchführung von Dekontaminationsmaßnahmen an Anlagenteilen vor Beginn des Abbaus zur Reduzierung des Aktivitätsniveaus,
- Vermeidung des Einbringens von nicht benötigten Materialien in den Kontrollbereich,
- Vermeidung von Tätigkeiten im Kontrollbereich, die dort nicht zwingend ausgeführt werden müssen,
- Anwendung von industrieerprobten Zerlege- und Dekontaminationsverfahren mit möglichst geringer Aktivitätsfreisetzung und unter Minimierung des Anfalls von radioaktivem Sekundärabfall,

- getrenntes Sammeln der Reststoffe entsprechend dem vorgesehenen Entsorgungsziel,
- Einsatz von bewährten Verfahren bei der Behandlung der radioaktiven Abfälle, um das Abfallvolumen zu reduzieren,
- Abklinglagerung radioaktiver Stoffe mit dem Ziel der Freigabe gemäß § 29 StrlSchV.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vor Schäden durch ionisierende Strahlen

- Überwachung und Schutz des Personals durch
 - Dekontamination von Anlagenteilen oder Arbeitsbereichen,
 - Einsatz von Abschirmungen (z. B. Stahlwände, Bleimatten),
 - Verwendung geeigneter Zerlege- und Verpackungsverfahren,
 - Einsatz geeigneter Verpackungen und Behälter,
 - Einrichtung von Kontaminationsschutzzonen,
 - ggf. Einrichtung von Einhausungen oder mobiler Strahlenschutzzelte in Verbindung mit mobilen Filteranlagen mit Aerosolfiltern,
 - ggf. Einsatz fernbedienter oder fernhantierter Techniken,
 - Abschätzung der Kollektivdosis,
 - Personenüberwachung (Dosimetrie),
 - Raum- und Arbeitsplatzüberwachung.
- Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Zurückhaltung radioaktiver Stoffe durch
 - Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen im Wesentlichen im Kontrollbereichs,
 - gerichtete Luftströmung, dadurch Vermeidung unkontrollierter Freisetzung,
 - ggf. zusätzliche Einhausungen mit mobilen Filteranlagen,
 - Transport und Lagerung von radioaktiven Stoffen außerhalb von Gebäuden des Kontrollbereichs erfolgen mit geeigneten Verpackungen,

- Kontaminationsüberwachung von Personen und Sachgütern in Strahlenschutzbereichen.
- Überwachung der Werte für zulässige Ableitungen radioaktiver Stoffe,
- Ermittlung der Strahlenexposition in der Umgebung sowie die
- Umgebungsüberwachung.

Weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Sorgfältige Auslegung und Konstruktion,
- Auswahl von Betriebsmitteln beim Einkauf unter Umweltaspekten,
- Qualitätssicherung bei Fertigung und Montage,
- regelmäßige Prüfung und Inspektion mit vorbeugender Wartung,
- Überwachen wichtiger Prozessgrößen und automatisches Einleiten von Gegenmaßnahmen bei Erreichen vorgegebener Grenzwerte,
- Einsatz von qualifiziertem Bedienungspersonal,
- eindeutige Handlungsanweisungen im Betriebshandbuch bzw. Betriebs- und Arbeitsanweisungen,
- Dokumentation des Betriebsgeschehens,
- soweit bei Abbautätigkeiten außerhalb von Gebäuden erforderlich Maßnahmen zur Reduzierung von Aerosolen, Schall und Erschütterungen,
- Abbautätigkeiten außerhalb von Gebäuden in der Regel nur bei Tag (7-19 Uhr),

- Einrichtung von Lagerflächen außerhalb von Gebäuden auf bereits versiegelten Flächen,
- bedarfsgerechte Lagerung und Handhabung von umwelt- und wassergefährdenden Betriebsstoffen gemäß den hierfür geltenden technischen Regeln und, soweit erforderlich, unter Ergreifung von Schutzmaßnahmen.

3.3 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung sowie gutachterlicher Empfehlungen wurde die Bewertung der nach Maßgabe der jeweiligen fachgesetzlichen Anforderungen zu berücksichtigenden entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit vorgenommen.

Gemäß der Bewertung der nuklearspezifischen Umweltauswirkungen sind die Anforderungen der §§ 5 und 6 StrlSchV zur Dosisbegrenzung und Dosisreduzierung unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen zur Sicherung der Umweltverträglichkeit erfüllt. Die potenzielle Strahlenexposition durch Stilllegung und Abbau von Anlagenteilen der Anlage GKN I ist ausreichend niedrig.

Bei Einhaltung der bestehenden Regelungen zum Schutz des Menschen vor ionisierender Strahlung gilt grundsätzlich auch die Biosphäre im Ganzen als in ausreichender Weise geschützt. Radiologisch relevante Auswirkungen durch Aktivierungen oder Kontaminationen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft bestehen nicht. Somit wird der Zielsetzung des § 1 StrlSchV, die Umwelt insgesamt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung zu schützen, Rechnung getragen.

Hinsichtlich der nicht nuklearspezifischen Umweltauswirkungen erfolgt der Erlass von Nebenbestimmungen zu ihrer weiteren Überwachung und Minimierung.

Für den konventionellen Abbruch liegen derzeit keine für eine abschließende Bewertung ausreichenden Informationen vor. Vor Beginn des konventionellen Abbruchs ist zu prüfen, ob erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch den konventionellen Abbruch auf Schutzgüter zu besorgen sind und ggf. reduziert werden können.

Eine Beeinträchtigung des nächstgelegenen Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ und des FFH-Gebiets „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342) ist für die beantragten insgesamt geplanten Maß-

nahmen bei Einhaltung der Nebenbestimmungen aufgrund der Entfernung zum Vorhaben und der geringen Reichweite der Wirkungen ausgeschlossen.

3.4 Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Schutzgütern sind die einzelnen fachgesetzlichen Umweltaanforderungen erfüllt.

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aus Sicht der Umwelt- und FFH-Verträglichkeit einer Realisierung des beantragten Vorhabens entgegenstehen.

4 **Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „Natura 2000“ und Naturschutzgebiete**

Gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines solchen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.

Die Stilllegung und der Abbau von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN I sollen außerhalb von Gebieten, die für den Aufbau des Netzes „Natura 2000“ vom Land Baden-Württemberg benannt wurden, erfolgen. Im Hinblick auf mögliche immissionsbedingte Auswirkungen wurde, wie in der Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung im Begründungsteil, Nummer 3, dargestellt, geprüft, ob sich der Einwirkungsbereich des Vorhabens mit den Abgrenzungen solcher Schutzgebiete überlagert.

Auf Grund der bestehenden Lagebeziehungen waren hier Auswirkungen auf das nächstgelegene FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ (Gebiets-

Nr. 7021 342) und das Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“, die räumlich weitgehend deckungsgleich sind, zu betrachten. Das Schutzgebiet befindet sich ca. 100 m vom Kernkraftwerksgelände entfernt auf der gegenüberliegenden Neckarseite.

Gemäß Stellungnahme des Regierungspräsidiums Stuttgart, Referat Naturschutz, vom 27.03.2015 sind keine Beeinträchtigungen des Naturschutzgebiets „Kirchheimer Wasen“ zu erwarten. Das Landratsamt Ludwigsburg kommt im Schreiben vom 03.09.2015 zum Ergebnis, dass keine erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet zu besorgen sind. Laut naturschutzrechtlicher Stellungnahme des Landratsamtes Heilbronn vom 09.09.2015 ist keine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ erforderlich.

Andere Gebiete des Netzes „Natura 2000“ befinden sich auf Grund ihrer Entfernung vom Vorhabensstandort nicht im räumlichen Einwirkungsbereich, so dass auch insoweit erhebliche Beeinträchtigungen nicht in Betracht zu ziehen sind.

Die nuklearspezifischen und konventionellen Umweltauswirkungen der beantragten Stilllegung und des Abbaus von Anlagenteilen des Kernkraftwerks GKN I sind aufgrund der Entfernung zum Vorhaben und der geringen Reichweite der Wirkungen nicht geeignet, das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Kirchheimer Wasen“ und das FFH-Gebiet „Nördliches Neckarbecken“ (Gebietsnummer 7021-342) in ihren für die Schutzziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Eine weitergehende Verträglichkeitsprüfung ist im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens nicht erforderlich.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung schriftlich Klage beim Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Schubertstraße 11, 68165 Mannheim, erhoben werden.

Hinweise

1 Wasserrechtliche Erlaubnisse

- 1.1 Die wasserrechtliche Erlaubnis für das Kernkraftwerk Neckarwestheim Block 1 für die Benutzung des Neckars zur Entnahme und Wiedereinleitung von Wasser zu Kühlzwecken und zur Einleitung von Betriebsabwasser sowie Niederschlagswasser vom 22.11.2006, zuletzt geändert am 15.10.2012, bleibt von dieser Entscheidung unberührt.
- 1.2 Die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für das Kernkraftwerk Neckarwestheim für die Grundwasserentnahme aus den Brunnen I und II und die Einleitung des nicht genutzten Grundwassers in den Liebensteiner Bach und in den Neckar vom 22.12.2016 bleibt von dieser Entscheidung unberührt.

2 Unverändert fortgeltende Nebenbestimmungen

- 2.1 Nachträgliche Auflage nach § 17 Abs. 1 Satz 3 AtG zur Betriebsführung des Gemeinschaftskernkraftwerks Neckar Block I und Block II vom 26.11.2003, Az.: 4-4561.12-GKNI-1 und 4-4651.12-GKNII-1

Teil 1

Zur Verbesserung des Sicherheitsverhaltens und zur stärkeren Ausprägung einer hohen Sicherheitskultur ist auf der Basis des EnBW-Konzeptberichts "Konzept des Sicherheitsmanagement-Systems für die Kernkraftwerke KWO, GKN und KKP" vom 01.07.2002 ein Sicherheitsmanagementsystem zu entwickeln, in die betriebliche Praxis umzusetzen und in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess fortzuentwickeln. Das Sicherheitsmanagementsystem hat die auf Betreiberseite getroffenen Vorkehrungen, mit denen eine ausgeprägte Sicherheitskultur gefördert und ein gutes Sicherheitsverhalten erreicht werden sollen, zu umfassen. Als Grundlage für das Sicherheitsmanagementsystem sind die Anforderungen der Normenserie DIN EN ISO 9000:2000 ff und die Empfehlungen der IAEA zu Sicherheitsmanagement und Sicherheitskultur (z.B. INSAG-13) vorzusehen. Insbesondere sind die Sicherheitspolitik und Sicherheitsziele

des Betreibers zu definieren, diejenigen Prozesse und Aufgaben, die für die Gewährleistung der Sicherheit von Bedeutung sind, festzulegen, die Wirksamkeit der Prozesse (Konformität der Prozessdurchführung und der Prozessergebnisse mit den Anforderungen) anhand von geeigneten Indikatoren zu überwachen sowie das Sicherheitsmanagementsystem selbst in regelmäßigen Audits und Reviews zu überprüfen. Über die Wirksamkeit des Sicherheitsmanagementsystems ist die Aufsichtsbehörde mit einem jährlichen Bericht zu informieren. Der Bericht hat die Überprüfung und Fortschreibung der Sicherheitsziele, Auswertungen der Indikatoren, Ergebnisse von Audits/Reviews und die daraus abgeleiteten Verbesserungen sowie eine zusammenfassende Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems durch die Geschäftsführung des Betreibers zu umfassen.

Teil 2

Durch die Vorgabe eines geeigneten Rahmens in Form eines Sicherheitsleitbildes - wie zum Beispiel in der Regelentwurfsvorlage (Fassung Dezember 2002) zur KTA-Basisregel 7 vorgesehen - ist die Sicherheitskultur zu fördern. Die in dem Sicherheitsleitbild verankerten Werte und Normen, insbesondere solche wie eine kritisch hinterfragende Grundhaltung, eine umsichtige und konsequente Vorgehensweise sowie eine gute Kommunikation, sind durch Maßnahmen wie Seminare, Workshops, Training u.a. für die unterschiedlichen Personengruppen und Aufgabenfelder zu konkretisieren und zu stärken. Die gelebte Sicherheitskultur ist mit einer geeigneten Methode einer regelmäßigen Bewertung zu unterziehen und durch die Umsetzung der Ergebnisse kontinuierlich zu verbessern. Als Bewertungsmethode kommt beispielsweise das Sicherheitskultur-Selbstbewertungssystem (SBS) des VGB in Betracht. Über die durchgeführten Bewertungen der Sicherheitskultur und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen ist die Aufsichtsbehörde in dem jährlichen Bericht zur Wirksamkeit des Sicherheitsmanagementsystems (vgl. Teil 1) zu informieren.

Teil 3

Für den sicheren Betrieb der Anlage, zur Durchführung der für die Gewährleistung der Sicherheit relevanten Prozesse und Aufgaben und zum Erhalt der vom Betreiber ständig vorzuhaltenden Kompetenz (Kernkompetenzen) ist eine ausreichende Anzahl entsprechend qualifizierten Perso-

nals vorzusehen. Die erforderlichen Personalkapazitäten sind zu dokumentieren, bei Änderungen den Erfordernissen anzupassen und durch eine jährlich aktualisierte, auf die Erfordernisse (z.B. Einarbeitungszeiten / Ausbildungszeiten, neue Anforderungen etc.) abgestimmte Personalentwicklungsplanung sicherzustellen. Diese jährlich fortgeschriebenen Personalentwicklungsplanungen sind der Aufsichtsbehörde vorzulegen.

Teil 4

Jede beabsichtigte Änderung der in der Personellen Betriebsorganisation (PBO) niedergelegten Organisation sowie jede beabsichtigte Personalreduzierung (Änderung des Personal-Soll-Standes, Änderung der festgelegten Arbeitskapazitäten) im technischen Bereich ist der Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor ihrer Durchführung anzuzeigen. Derartige Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung der Aufsichtsbehörde oder - im Fall einer wesentlichen Änderung - der Genehmigung nach § 7 Atomgesetz. Der Anzeige sind prüffähige Unterlagen beizufügen, aus denen nachvollziehbar hervorgeht, dass die Sicherheit der Anlage weiterhin gewährleistet ist.

Der Aufsichtsbehörde ist halbjährlich der aktuelle Personalstand (Personal-Ist-Stand, aktuelle Arbeitskapazitäten) im technischen Bereich im Sinne der Personellen Betriebsorganisation (PBO) fach- und teilbereichs-scharf mitzuteilen. Hierbei ist eine Differenzierung nach den Stellen des verantwortlichen Personals gemäß der Richtlinie für den Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal (Bek. des BMU vom 14.04.1993, GMBI. S. 358) sowie nach den Personengruppen gemäß der Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen (Bek. des BMU vom 30.11.2000, GMBI. 2001, S. 153) vorzunehmen.

In der halbjährlichen Darstellung ist auch jede Stelle im technischen Bereich aufzuführen, die nach dem Ausscheiden des Stelleninhabers seit mehr als 3 Monaten nicht wieder besetzt wurde. Der Aufsichtsbehörde ist halbjährlich ein Bericht über die Entwicklung des im vorangegangenen Kalenderhalbjahr im technischen Bereich im Sinne der PBO dauerbeschäftigten (länger als 10 Monate ohne Unterbrechung beschäftigten) Fremdpersonals (einsatzlenkendes Personal und Einsatzpersonal gemäß der o.g. Richtlinie vom 30.11.2000) vorzulegen.

2.2 Genehmigung zur Änderung der EnKK-Aufbauorganisation am Standort GKN in Anpassung an die 13. AtG-Novelle vom 25.11.2014

Nebenbestimmung 3.1

Personelle Änderungen innerhalb der Geschäftsführung der EnKK sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Einer der beiden Technischen Geschäftsführer, der „Geschäftsführer Rückbau Kernkraftwerke Rückbau“ oder der „Geschäftsführer Leistungsbetrieb Kernkraftwerke“, hat als Vorsitzender der Geschäftsführung die Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen für die EnKK wahrzunehmen. Ihm sind innerhalb der EnKK-Geschäftsführung die zur Erfüllung seiner Aufgaben und Pflichten notwendigen Befugnisse einzuräumen. Die beiden Technischen Geschäftsführer haben als ihren Dienstsitz jeweils einen der Kernkraftwerksstandorte festzulegen.

Nebenbestimmung 3.2

Das für die Implementierungsphase und die Abschlussphase vorgesehene Projektmanagement ist der Aufsichtsbehörde darzulegen. Dabei ist auch aufzuzeigen, wie Risiken bei der Umsetzung der Organisationsänderung identifiziert und bewertet werden und wie deren Behandlung festgelegt wird. (*Anmerkung: Die Nebenbestimmung wurde erfüllt.*)

Nebenbestimmung 3.3

Bis spätestens 30.06.2015 ist der Aufsichtsbehörde ein Konzept für die vorgesehene Wirksamkeitsüberprüfung vorzulegen. (*Anmerkung: Die Nebenbestimmung wurde erfüllt.*)

Nebenbestimmung 3.4

Im Rahmen des Change Managements bei der Umsetzung der Organisationsänderung sind die Akzeptanz der organisatorischen Maßnahmen und die Bindung der Belegschaft an das Unternehmen vor dem Hintergrund der Reorganisation mindestens zu zwei Zeitpunkten zu ermitteln, Abweichungen von den Zielen zu bewerten und ggf. Korrekturmaßnahmen umzusetzen.

(*Anmerkung: Die Nebenbestimmung wurde erfüllt.*)

Nebenbestimmung 3.5

Vor der beabsichtigten Herabsetzung der PBO-Sollzahlen in den Teilbereichen „Nukleare Maschinenteknik GKN“, „Maschinentechnische Werkstätten GKN“ und „Elektrotechnische Werkstätten GKN“ ist die Zustimmung der Aufsichtsbehörde einzuholen. Dazu ist nachvollziehbar darzulegen, dass die sicherheitstechnisch wichtigen Aufgaben dieser Teilbereiche auch mit der reduzierten Personenzahl durchgeführt werden können. (*Anmerkung: Die Nebenbestimmung wurde erfüllt.*)

Nebenbestimmung 3.6

Die Auflagen 3.1 und 9.18 der atomrechtlichen Genehmigung von GKN I, erlassen mit dem Dritten Nachtrag vom 15.06.1977 zur Zweiten Teilgenehmigung für den Betrieb des Gemeinschaftskraftwerks Neckar, werden aufgehoben. (*Anmerkung: Die Nebenbestimmung wurde erfüllt.*)

2.3 Fortgeltende Sicherungsauflagen

Die Inhalte der fortgeltenden Sicherungsauflagen unterliegen der Geheimhaltung und werden in diesem Bescheid daher nicht im Wortlaut aufgeführt. Die fortgeltenden Sicherungsauflagen werden der Antragstellerin mit separatem Schreiben im vollen Wortlaut mitgeteilt.

3 Sonstige Hinweise

3.1 Verhältnis zu anderen behördlichen Entscheidungen

Gemäß § 16 Abs. 2 AtVfV wird darauf hingewiesen, dass dieser Genehmigungsbescheid unbeschadet der Entscheidungen anderer Behörden ergeht, die für das Gesamtvorhaben aufgrund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind.

3.2 Baurechtliche Anforderungen

Die Anforderungen der LBO und der aufgrund der LBO erlassenen Vorschriften sind zu erfüllen.

3.3 Zwischenlagerung gemäß § 78 StrlSchV

Die anfallenden radioaktiven Abfälle sind nach § 78 StrlSchV vom Ablieferungspflichtigen bis zur Inbetriebnahme von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung zwischenzulagern. Nach Inbetriebnahme dieser Anlagen sind die radioaktiven Abfälle nach Aufforderung abzuliefern.

3.4 Zeitplan der Stilllegung und des Abbaus

Mit dem beantragten Abbau wird auch - entsprechend dem Nationalen Entsorgungsprogramm - mit Inbetriebnahme des Endlagers Konrad ein kontinuierlicher Fluss produktkontrollierter endlagerfähiger Abfallgebände gewährleistet, so dass zum Ende der Betriebszeit des Endlagers Konrad alle radioaktiven Abfälle, die einer Endlagerung bedürfen, abtransportiert sind. Dies ergibt sich insbesondere aus der geplanten Abbauzeit von ca. 15 Jahren und der ausreichenden Bearbeitungs- und Zwischenlagerkapazität von RBZ-N und SAL-N.

3.5 Mögliche PAK-Belastung der Fundamente der Anlage GKN I

Es ist nicht auszuschließen, dass die Fundamente der Anlage GKN I einen Bitumenschutzanstrich aufweisen, der polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) enthält. Bis in die 1980er Jahre wurden derartige Schutzanstriche aus Rückständen der Erdölraffinerie und PAK-belastetem Steinkohleteer hergestellt und insbesondere in Gebäudefundamenten und Dichtfugen eingesetzt. Um einer Boden bzw. Grundwasserverunreinigung vorzubeugen, sollten Fundamente und sie umgebender Boden im Rahmen eines konventionellen Abbruchs der Anlage auf ihre PAK-Belastung hin untersucht werden und ggf. fachgerecht entfernt werden.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Az.: 35-4651.31-31

Stuttgart, den 03.02.2017

gez. Niehaus

