



LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt · 86177 Augsburg

PreussenElektra GmbH
Herrn Dr. Guido Knott o.V.i.A.
Tresckowstraße 5
30457 Hannover

Ihre Nachricht
KKI-BeHa-GEN-2018-01
12.04.2018

Unser Zeichen
43-8810.30-99078/2019

Bearbeitung
Sven Böhringer
Sven.Boehringer@lfu.bayern.de
Tel. +49 (821) 9071-5292

Datum
03.12.2019

Vollzug des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG);

Genehmigung zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in einer neu zu errichtenden Bereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und Reststoffe auf dem Betriebsgelände der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2

- Anlagen:
- 1 Leitfaden für Meldungen über besondere Vorkommnisse
 - 1 Liste „Behördlich bestimmte Messstellen gem. § 169 StrlSchG“
 - 1 Kostenrechnung (Versand per E-Mail an invoice-pel@preussenElektra.de)

Hauptsitz LfU
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

Dienststelle Hof
Hans-Högn-Str. 12
95030 Hof

www.lfu.bayern.de
poststelle@lfu.bayern.de

Telefon +49 821/9071-0
Telefax +49 821/9071-5556

Telefon +49 9281/1800-0
Telefax +49 9281/1800-4519



99078/2019

Inhalt

1.	Tenor	5
1.1.	Genehmigungsumfang	5
1.2.	Genehmigungsunterlagen	6
1.3.	Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes.....	9
1.4.	Nebenbestimmungen	9
1.4.1.	Allgemeine Auflagen	9
1.4.2.	Auflagen zu Bau, Brandschutz, Inbetriebsetzung und Wiederkehrenden Prüfungen	11
1.4.3.	Auflagen zur Handhabung von radioaktiven Abfällen und Reststoffen	13
1.4.4.	Auflagen zum Strahlenschutz.....	15
1.4.5.	Auflagen zum Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstigen Einwirkungen Dritter .	17
1.5.	Erleichterungen von Vorschriften der StrlSchV.....	17
1.6.	Hinweise	17
1.7.	Ermächtigte Ärzte.....	17
1.8.	Deckungsvorsorge	18
1.9.	Kosten.....	18
2.	Begründung	19
2.1.	Sachverhalt	19
2.2.	Rechtliche und sicherheitstechnische Würdigung.....	19
2.2.1.	Genehmigungsverfahren.....	19
2.2.2.	Genehmigungsvoraussetzungen gem. § 13 Abs. 1 bis 3 StrlSchG.....	20
2.2.2.1.	Personelle Genehmigungsvoraussetzungen	20
2.2.2.2.	Einhaltung der Schutzvorschriften	21
2.2.2.2.1.	Lagerhalle.....	22
2.2.2.2.1.1.	Bauliche Ausführung	22
2.2.2.2.1.2.	Brandschutzkonzept.....	23
2.2.2.2.1.3.	Technische Einrichtungen	24
2.2.2.2.1.4.	Kommunikationseinrichtungen	25
2.2.2.2.2.	Radioaktive Stoffe und Strahlenschutz	25
2.2.2.2.2.1.	Abfälle und Aktivitätsinventare	25
2.2.2.2.2.2.	Strahlenschutz des Personals.....	26
2.2.2.2.2.2.1.	Strahlenschutzmaßnahmen	26
2.2.2.2.2.2.2.	Strahlenschutzbereiche.....	27
2.2.2.2.2.2.3.	Strahlung- und Aktivitätsüberwachung	28
2.2.2.2.2.2.4.	Strahlenexposition des Personals	28

2.2.2.2.3.	Strahlenexposition in der Umgebung.....	28
2.2.2.2.3.	Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen.....	29
2.2.2.2.3.1.	Einwirkungen von innen	30
2.2.2.2.3.1.1.	Mechanische Einwirkung von innen (Lastabsturz).....	30
2.2.2.2.3.1.2.	Thermische Einwirkung von innen (Brand).....	31
2.2.2.2.3.1.3.	Ausfälle sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen.....	31
2.2.2.2.3.2.	Naturbedingte Einwirkungen von außen.....	31
2.2.2.2.3.2.1.	Erdbeben	31
2.2.2.2.3.2.2.	Sturm, Regen, Schnee und Frost.....	32
2.2.2.2.3.2.3.	Blitzschlag.....	32
2.2.2.2.3.2.4.	Hochwasser	32
2.2.2.2.3.3.	Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen	32
2.2.2.2.3.3.1.	Von außen übergreifende Brände	32
2.2.2.2.3.3.2.	Einwirkungen schädlicher Stoffe	32
2.2.2.2.3.3.3.	Einwirkungen aus dem Kraftwerksbetrieb	33
2.2.2.2.3.3.4.	Druckwellen	33
2.2.2.2.3.3.5.	Auslegungsüberschreitendes Ereignis „Flugzeugabsturz“	33
2.2.2.2.4.	Betriebsreglement	34
2.2.2.2.4.1.	Betriebsanweisungen und Dokumentation	34
2.2.2.2.4.2.	Technische Annahmebedingungen	35
2.2.2.2.4.3.	Inbetriebsetzung und wiederkehrende Prüfungen	35
2.2.2.2.4.4.	Periodische Sicherheitsüberprüfung.....	36
2.2.2.2.5.	Zusammenfassende Bewertung	36
2.2.2.3.	Rechtfertigung und sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften.....	36
2.2.2.4.	Deckungsvorsorge	37
2.2.2.5.	Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter	38
2.2.3.	Auflagen.....	38
2.2.4.	Erleichterungen von Vorschriften der StrlSchV	39
2.2.5.	Kosten	39
3.	Rechtsbehelfsbelehrung	39

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) erteilt gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 3 des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist, nach Maßgabe der unter Tenor Nr. 1.2. aufgeführten Unterlagen und unter den in Tenor Nr. 1.4. und Nr. 1.8. festgesetzten Nebenbestimmungen der

PreussenElektra GmbH

vertreten durch

den Geschäftsführer

Herrn Dr. Guido Knott

Tresckowstraße 5

30457 Hannover

als Antragstellerin eine

**Genehmigung zum Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen
in einer neu zu errichtenden Bereitstellungshalle
für radioaktive Abfälle und Reststoffe.**

1. Tenor

1.1. Genehmigungsumfang

Genehmigt ist der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen im Sinne des § 3 Abs. 1 StrlSchG mit einer Gesamtaktivität

bis zu $2,0 \cdot 10^{+17}$ Bq

in den Hallenbereichen 1 und 2 sowie in den Räumen des Betriebsgebäudes der neu zu errichtenden Bereitstellungshalle (nachfolgend: KKI-BeHa) für radioaktive Abfälle und Reststoffe auf dem Betriebsgelände der Kernkraftwerke Isar 1 (KKI 1) und Isar 2 (KKI 2) in folgendem Umfang:

- a) die Handhabung und Lagerung von konditionierten radioaktiven Abfällen aus dem Betrieb (einschließlich Nichtleistungs-, Nach- und Restbetrieb) sowie aus der Stilllegung und dem Abbau der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 und der Transportbereitstellungshalle ZT (nachfolgend: TBH-ZT), einschließlich äquivalenter radioaktiver Abfälle i.S.d. Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle vom 19. November 2008 (BANz. 2008, Nr. 197, S. 4777), in geschlossenen Abfallbehältern (Konrad-Containern Typ II bis VI, Betonbehältern Typ II (UBA) und Gussbehältern Typ II),
- b) die Handhabung und Lagerung von mit teilkonditionierten radioaktiven Abfällen, Reststoffen oder kontaminierten Gegenständen aus dem Betrieb (einschließlich Nichtleistungs-, Nach- und Restbetrieb) sowie aus der Stilllegung und dem Abbau der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 und der TBH-ZT beladenen 20-Fuß-Containern, wenn diese je Container maximal 10 Jahre gelagert werden,
- c) die Handhabung und Lagerung von mit teilkonditionierten radioaktiven Abfällen oder Reststoffen aus dem Betrieb (einschließlich Nichtleistungs-, Nach- und Restbetrieb) sowie aus der Stilllegung und dem Abbau der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 und der TBH-ZT beladenen Behältern (Konrad-Containern Typ II bis VI, Betonbehältern Typ II (UBA), Gussbehältern Typ II), wenn diese Behälter spätestens 10 Jahre nach Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2 wieder ausgelagert werden,
- d) die Handhabung und Lagerung von leeren, kontaminationsfreien oder leeren, innen kontaminierten, verschlossenen Behältern (Konrad-Containern Typ II bis VI, Betonbehältern Typ II (UBA), Gussbehältern Typ II, 20-Fuß-Containern),
- e) der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, die als Reststoffe beim Betrieb der KKI-BeHa und des Standort-Zwischenlagers in Niederaichbach (nachfolgend: BZI) anfallen und
- f) der Umgang mit umschlossenen Prüfstrahlern bis zum 10^{+6} -fachen der Freigrenzen (Summenformel) nach Anlage 4, Tabelle 1, Spalte 2 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036).

Der Umgang in den Räumen des Betriebsgebäudes ist begrenzt auf die unter e) und f) genannten sonstigen radioaktiven Stoffe.

Der Begriff „Handhabung“ bezieht sich ausschließlich auf unmittelbar für Ein-, Um- und Auslagerungsvorgänge erforderliche Betriebsvorgänge sowie ggf. erforderliche Instandhaltungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen an den Behältern.

1.2. Genehmigungsunterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Antragsschreiben:

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 12.04.2018

Antrag nach § 7 Strahlenschutzverordnung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen in einer neu zu errichtenden Bereitstellungshalle für radioaktive Abfälle und Reststoffe

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 04.06.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 0)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 29.06.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 1)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 13.07.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 2)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 16.08.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 3)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 07.09.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 4)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 27.09.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 5)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 10.10.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 6)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 14.12.2018

zur Strahlenexposition durch Dichtheitsprüfungen

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 14.12.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 8)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 20.12.2018

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 9)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 07.01.2019

zur Benennung von Strahlenschutzbeauftragten

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 15.01.2019

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 10)

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 24.01.2019

zur Anwendung der Endlagerungsbedingungen

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 31.01.2019

Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 11)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 01.02.2019

zum Prüfkonzept für längerfristig gelagerte radioaktive Stoffe nach KTA 3604

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 01.02.2019

zur Zuverlässigkeitsüberprüfung der Strahlenschutzbeauftragten

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 08.02.2019
Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 12)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 12.02.2019
zum Nachweis der nuklearen Haftpflichtversicherung

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 20.02.2019
zur Wahrnehmung der Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 22.02.2019
Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 13)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 25.02.2019
zur Strahlenexposition des Standorts inklusive Vorbelastung

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 11.03.2019
Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 14)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 15.03.2019
zur Erläuterung offener Fragestellungen zum Strahlenschutz

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 15.03.2019
zur Klarstellung des Genehmigungsantrags

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 28.03.2019
Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 15)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 25.04.2019
zur Korrektur des Schreibens vom 15.03.2019

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 14.05.2019
zur Korrektur der Erdbebenberichte vom 28.03.2019

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 21.05.2019
mit Angaben zum Strahlenschutz

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 24.05.2019
mit Angaben zu Abschirmrechnungen

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 29.05.2019
mit Angaben zu Anmerkungen des TÜV

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 12.06.2019
Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 16)

Schreiben der PreussenElektra GmbH vom 20.06.2019
Einreichung von Antragsunterlagen mit Liste der Antragsunterlagen (Rev. 17)

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 01.07.2019
mit ergänzenden Aussagen zur Betrachtung Absturz Passagierflugzeug

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 10.10.2019
mit KKI TÜS Stellungnahme zum TÜV Süd Gutachten BeHa, September 2019

E-Mail der PreussenElektra GmbH vom 28.10.2019
mit Anmerkungen von KKI zum Gutachten TÜV Süd

Liste der Antragsunterlagen (Stand 19.06.2019, Revision 17):

Nr.	Kennzeichnung	Revision	Bezeichnung	Stand
1	PEL	-	Antragsschreiben nach § 7 StrlSchV	12.04.2018
3	WTI	0	Aufstellungsplan (Beispielbelegung)	18.05.2018
4	PEL	1	Erläuterungsbericht zu Aspekten der Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung	20.02.2019
5	PSU	-	Abschätzung der Umweltauswirkungen	30.05.2018
6	WTI/18/18	0	Baubeschreibung	09.2018
7	WTI	0	Lagepläne	18.05.2018
8	WTI	1	Grundrisse Bereitstellungshalle/Betriebsgebäude	20.05.2019
9	WTI	0	Schnitte	18.05.2018
10	WTI/19/18	0	Anbindung der Bereitstellungshalle an das Kraftwerksgelände bzw. die öffentliche Infrastruktur	09.2018
11	PEL	0	Qualitätssichernde Maßnahmen während der Errichtung (Baukörper)	21.08.2018
12	PEL	0	Bautechnische Auslegungsanforderungen	31.08.2018
13	PEL	1	Brandschutzkonzept	25.02.2019
14	WTI/90/18	0	Sanierungskonzept der Bodenplatte bei Behälterabsturz	09.2018
15	WTI/20/18	1	Technische Ausrüstung	02.2019
18	PEL	0	Betriebsbeschreibung	06.08.2018
19	WTI/21/18	0	Technische Annahmebedingungen	01.2019
21	WTI/22/18	1	Strahlenschutzkonzept	12.2018
22	WTI/23/18	1	Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung	12.2018
23	WTI/24/18	0	Freisetzung radioaktiver Stoffe aus Abfallgebänden im bestimmungsgemäßen Betrieb	01.2019
24	WTI/25/18	0	Angaben zu radioaktiven Stoffen	12.2018
24.1	PEL	0	Strahlenschutzordnung	16.04.2019
25	PEL	0	Störfallanalyse	17.08.2018
26	WTI/26/18	0	Freisetzung bei Lastabsturz	12.2018
27	WTI/27/18	0	Betrachtung des Restrisikoereignisses Flugzeugabsturz	01.2019
28	WTI/29/18	0	Auswirkungen einer Druckwelle	09.2018
29.1	Wölfel	0	Bauwerksantwortspektren für den Lastfall Bemessungserdbeben	15.03.2019
29.2	Wölfel	0	Standsicherheit der Gebinde- und Behälterstapel in der BeHa unter Erdbebeneinwirkung	15.03.2019
30	PEL TTS 2018 019	0	Sicherungskonzept der Bereitstellungshalle des KKI (VS-NfD)	12.09.2018
31	PEL TTS 2018 020	0	Entwendungspfadanalyse der Bereitstellungshalle des KKI (VS-NfD)	12.09.2018
32	WTI/28/18	0	Betrachtung Absturz Passagierflugzeug (VS-NfD)	02.2019

- NB 1.3** Änderungen des Namens, der Rechtsform oder der Adresse des Genehmigungsinhabers sowie in der Person desjenigen, der gem. § 69 Abs. 2 StrlSchG für eine Kapital- oder Personengesellschaft die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, sind unverzüglich anzuzeigen.
- NB 1.4** Änderungen bei der Inanspruchnahme von Dienstleistungen der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2, die
- den Strahlenschutz,
 - die Entsorgung radioaktiver Abfälle,
 - die Handhabung von Abfallgebinden,
 - die Qualifizierung und Konditionierung von Abfallgebinden,
 - die Objektsicherung sowie
 - die Werkfeuerwehr
- betreffen, einschließlich der dafür erforderlichen Einrichtungen, die sich durch die Stilllegung und den Abbau der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 ergeben können, sind dem LfU rechtzeitig vor deren Umsetzung anzuzeigen.
- NB 1.5** Bei Vorkommnissen gem. § 107 StrlSchV sind nach § 72 Abs. 3 StrlSchG i.V.m. den §§ 107 und 108 Abs. 4 Satz 1 StrlSchV unverzüglich das Lagezentrum im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Ruf-Nr. 089 / 2192-20) und gegebenenfalls die nächste Polizeidienststelle sowie die für den Katastrophenschutz zuständige Behörde zu verständigen. In den Fällen der §§ 167 und 168 StrlSchV sind nach § 167 Abs. 1 Satz 1 bzw. § 168 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV unverzüglich das Lagezentrum im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Ruf-Nr. 089 / 2192-20) und gegebenenfalls die nächste Polizeidienststelle zu verständigen. Zusätzlich ist dem LfU jeweils unverzüglich unter Beachtung des beiliegenden Leitfadens und Verwendung des Formblattes schriftlich Mitteilung zu machen.
- NB 1.6** Im Kontrollbereich anfallende Abwässer und radioaktive Betriebsabfälle sind an das KKI 1 oder das KKI 2 abzugeben und gemäß den dort bestehenden Regelungen zu behandeln.
- NB 1.7** Die ordnungsgemäße Funktion der Lüftungstechnischen Anlagen ist jährlich zu überprüfen. Das Ergebnis der Überprüfung ist zu protokollieren und auf Verlangen dem LfU vorzulegen. Die Protokolle sind fünf Jahre aufzubewahren.
- NB 1.8** Es sind Betriebsanweisungen zu erstellen, die alle Betriebsvorgänge und die bei Störungen, Störfällen sowie Planungen für betriebliche Notfallschutzmaßnahmen zu ergreifenden Maßnahmen beschreiben sowie Festlegungen für die Inbetriebsetzung, die regelmäßige Wartung von Hebezeugen und von Transporteinrichtungen, die Methodik der Periodischen Sicherheitsüberprüfung und Grundsätze für den Betrieb treffen. Hierbei sind insbesondere die im Gutachten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 19.09.2019, A.-Nr.: 2517, unter GB 1 genannten Aspekte zu beachten.

Im Hinblick auf Gliederung und Aufbau sowie auf allgemeine Anforderungen an die Gestaltung (z.B. Beachtung des Standes der Technik und der Ergonomie sowie der Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit) sind für diese Betriebsanweisungen die Vorgaben der KTA-Regel 1404 sinngemäß anzuwenden.

Die Betriebsanweisungen sind dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorzulegen.

Drei Monate nach Inbetriebsetzung der KKI-BeHa sind die angepassten Betriebsanweisungen dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Prüfung vorzulegen; die Erfahrungen aus der Inbetriebsetzung sind hierbei zu berücksichtigen.

- NB 1.9** Es ist eine Dokumentation zu erstellen, die sich an den Vorgaben der KTA-Regel 1404 orientiert. Angaben zum Aufbau und Inhalt dieser Dokumentation sind spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Prüfung vorzulegen.

1.4.2. Auflagen zu Bau, Brandschutz, Inbetriebsetzung und Wiederkehrenden Prüfungen

- NB 2.1** Zur Vorbereitung von Prüfungen bei Bauüberwachungstätigkeiten, die aufgrund sicherheitstechnischer Anforderungen aus strahlenschutzrechtlicher Sicht die Beteiligung eines Gutachters während der Bauausführung erforderlich machen (Antragsunterlage 11, Qualitätssichernde Maßnahmen während der Errichtung (Baukörper)), sind Prüfanweisungen zu erstellen. Diese sind rechtzeitig vor der Durchführung der betreffenden Prüfungen dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Prüfung vorzulegen.
- NB 2.2** Ergeben sich im baurechtlichen Verfahren Änderungen am bestehenden Brandschutznachweis (Antragsunterlage 13, Brandschutzkonzept), so sind diese dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH unverzüglich mitzuteilen.
- NB 2.3** Zum Nachweis der Umsetzung der dieser Genehmigung zugrundeliegenden strahlenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes sind dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa entsprechende Prüfnachweise zur Prüfung vorzulegen.
- NB 2.4** Zur Einhaltung der zulässigen Flächenlasten aus den Gebindestapeln bei Einhaltung der vorgegebenen Stapelkonfigurationen und der Maximalmassen pro Gebinde sind zwischen den Gussbehältern Typ II und den Konrad-Containern Typ II Mindestabstände von 20 cm und bei den übrigen Gebinden Mindestabstände von 10 cm einzuhalten. Weiterhin sind bei der statischen Auslegung der Bodenplatte Teilbelegungsabstände für Gebindelasten zu berücksichtigen.

NB 2.5 Die im Rahmen des baurechtlichen Verfahrens geprüften bautechnischen Nachweise der standsicheren Gründung sind zusammen mit dem finalen Baugrundgutachten rechtzeitig vor Errichtung der KKI-BeHa dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vorzulegen.

NB 2.6 Gemäß § 54 StrlSchV sind mit der Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt Landshut) die zur Vorbereitung der Brandbekämpfung notwendigen Maßnahmen zu planen. Hierzu ist die Kreisverwaltungsbehörde rechtzeitig zu informieren und dem LfU ein Nachweis über deren Benachrichtigung bis zum **31.12.2020** vorzulegen.

Darüber hinaus sind die Feuerwehren des Marktes Essenbach und der Gemeinde Niederaichbach spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa schriftlich zu informieren.

NB 2.7 Spätestens drei Monate vor Beginn der Inbetriebsetzung der Einrichtungen der KKI-BeHa ist ein Inbetriebsetzungsprogramm zur Prüfung vorzulegen, das die ordnungsgemäße Funktion der Einrichtungen und die Eignung der Betriebsabläufe nach den Vorgaben dieser Genehmigung und auf Grundlage der eingereichten Unterlagen nachweist.

NB 2.8 Vor Einlagerung des ersten Behälters in die KKI-BeHa ist eine Abnahme durch das LfU durchführen zu lassen. Im Rahmen dieser Abnahme ist der Nachweis zu erbringen, dass die Bauausführung im Hinblick auf die Abschirmung ionisierender Strahlung den in den Antragsunterlagen genannten Bedingungen entspricht. Rechtzeitig vor dieser Abnahme sind dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH sämtliche den Strahlenschutz betreffenden Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen vorzulegen.

NB 2.9 An sicherheitstechnisch wesentlichen Einrichtungen sind wiederkehrende Prüfungen durchzuführen. In die Prüfliste sind wiederkehrende Prüfungen u.a. an folgenden Einrichtungen aufzunehmen:

- Dachabdichtung und Dachentwässerungsanlage
- Hebezeuge und Transporteinrichtungen
- Messgeräte zur Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung
- Gebäude (Setzungsmessungen an maßgeblichen Bauteilen)

Die wiederkehrenden Prüfungen sind in einer Prüfordnung in sinngemäßer Anwendung der KTA 1202 festzulegen. Die Prüfordnung ist spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der Einrichtungen dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Prüfung vorzulegen.

Die zu den wiederkehrenden Prüfungen gehörigen Prüfanweisungen sind spätestens acht Wochen vor den jeweiligen erstmaligen Prüfungen dem LfU und in Abdruck der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Prüfung vorzulegen.

NB 2.10 Die Einlagerung der Abfall- und Reststoffbehälter hat so zu erfolgen, dass diese bei Bedarf zugänglich gemacht und Sichtprüfungen bzw. Inspektionen unterzogen werden können.

1.4.3. Auflagen zur Handhabung von radioaktiven Abfällen und Reststoffen

NB 3.1 Die Handhabung der radioaktiven Abfälle und Reststoffe darf nur durch die bestellten Strahlenschutzbeauftragten oder von diesen eigens hierfür bestimmten, im Umgang damit und im Strahlenschutz unterwiesenen Personen erfolgen. Die Unterweisung ist vor dem erstmaligen Umgang und danach mindestens einmal im Jahr gem. § 63 StrlSchV durchzuführen und von den unterwiesenen Personen gegen Unterschrift zu bestätigen.

NB 3.2 Radioaktive Abfälle und Reststoffe dürfen nur gehandhabt werden, wenn der bestellte Strahlenschutzbeauftragte oder sein Stellvertreter jederzeit auf Abruf verfügbar ist. Die Zeitspanne bis zu seinem Eingreifen darf höchstens 15 Minuten betragen.

NB 3.3 Beladene und leere, innen kontaminierte Behälter dürfen in der KKI-BeHa und auf dem Betriebsgelände der KKI-BeHa nicht geöffnet werden.

NB 3.4 Spätestens 10 Jahre nach ihrer jeweiligen Einlagerung müssen mit teilkonditionierten radioaktiven Abfällen, Reststoffen oder kontaminierten Gegenständen beladene 20-Fuß-Container wieder aus der KKI-BeHa ausgelagert sein.

Spätestens 10 Jahre nach Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2 müssen alle mit teilkonditionierten radioaktiven Abfällen oder Reststoffen beladenen Behälter (Konrad-Container Typ II bis VI, Betonbehälter Typ II (UBA), Gussbehälter Typ II) wieder aus der KKI-BeHa ausgelagert sein. Der Zeitpunkt der Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2 ist dem LfU anzuzeigen.

Spätestens drei Jahre vor der geplanten Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2 ist dem LfU nachzuweisen, wie die v.g. radioaktiven Abfälle, Reststoffe und kontaminierten Gegenstände in einen konditionierten Zustand gem. Tenor Nr. 1.1. a) überführt oder wohin diese ausgelagert werden können.

NB 3.5 Beladene Abfallbehälter, für die eine spezifizierte Dichtheit nachzuweisen ist, dürfen jeweils auch ohne Dichtheitsprüfung für einen Zeitraum von bis zu 12 Monaten in der KKI-BeHa gelagert werden.

NB 3.6 Der Fortbestand der sicherheitsrelevanten Eigenschaften der eingelagerten Behälter, insbesondere der Fortbestand der dichten Umschließung, ist für die Dauer der Lagerung in der KKI-BeHa sicherzustellen.

Angaben zu Art und Umfang der diesbezüglich durchzuführenden Maßnahmen sind dem LfU spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorzulegen.

NB 3.7 Der Aktivitätsgehalt der in der KKI-BeHa gelagerten beladenen Behälter darf für das Nuklid H-3 folgende Aktivitätswerte je Behälter nicht überschreiten:

- | | |
|--|--------------------------|
| - Gussbehälter Typ II mit metallischen Abfällen | 6,3·10 ⁺¹² Bq |
| - Container Typ II, IV, VI mit metallischen Abfällen | 5·10 ⁺¹¹ Bq |
| - Abfallbehälter mit aktiviertem Beton | 6·10 ⁺¹⁰ Bq |
| - Sonstige Behälter | 4·10 ⁺⁹ Bq |

Für alle nicht abschließend dichtheitsgeprüften Gussbehälter Typ II mit Ionenaustauscherharzen darf das gesamte C-14-Aktivitätsinventar 6,8·10⁺¹² Bq nicht überschreiten.

NB 3.8 Der Aktivitätsgehalt der in der KKI-BeHa gelagerten beladenen Behälter darf für die Nuklide Co-60, Cs-137 und die Gesamtalpha-Aktivität die im Anhang 2 der Antragsunterlage 19 (Technische Annahmebedingungen) jeweils genannten Aktivitätswerte je Behälter grundsätzlich nicht überschreiten. Mit Zustimmung des LfU ist im Einzelfall eine Überschreitung des im o.g. Anhang 2 genannten radioaktiven Inventars um bis zu 20 % zulässig.

Eine Überschreitung der im o.g. Anhang 2 jeweils genannten Ortsdosisleistungswerte bedarf der Zustimmung des LfU.

NB 3.9 Über alle Ein-, Um- und Auslagerungsvorgänge ist Buch zu führen, wobei mindestens die folgenden Angaben zu dokumentieren sind:

- Lagerposition
- Zeitpunkt der Ein-, Um- und Auslagerung
- Abfallbehälter- bzw. Containernummer
- Abfallbehälterart
- Art und Masse der radioaktiven Abfälle bzw. Reststoffe
- Gesamtaktivität und Aktivität der aktivitätsführenden Nuklide (zumindest H-3, Co-60, Cs-137, Gesamtalpha-Aktivität, C-14)
- Kernbrennstoffmasse
- Ergebnisse der Überprüfungen der Kontamination an den Abfallbehältern und Containern
- Ergebnisse der Überprüfungen der Dosisleistung an den Abfallbehältern und Containern
- Name und Unterschrift der für die Ein-, Um- bzw. Auslagerung betrieblich zuständigen Person

NB 3.10 Die Mitteilungen gem. § 85 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 2 Satz 1 StrlSchV sind dem LfU nach Ablauf eines **Kalenderhalbjahres**, innerhalb eines Monats, abzugeben.

Diese Mitteilungen sind dem LfU in Form eines Betriebsberichts vorzulegen, der darüber hinaus folgende Information enthalten muss:

- Aktuelle Lagerbelegung (Anzahl, Aktivität und Lagerposition der Behälter)
- Anzahl, Aktivität und Lagerposition der Behälter, die die im Anhang 2 der Antragsunterlage 19 (Technische Annahmebedingungen) genannten Aktivitäts- und Dosisleistungswerte je Behälter überschreiten (vgl. NB 3.8)
- Ergebnisse der durchgeführten wiederkehrenden Prüfungen
- Wesentliche betriebliche Vorgänge und Vorkommnisse
- Ergebnisse der Messungen der Personendosis von in der KKI-BeHa tätigen Personen (vgl. NB 4.7)
- Ergebnisse der Dosisleistungsmessungen an den festgelegten Messpunkten (vgl. NB 4.9 und NB 4.10)

1.4.4. Auflagen zum Strahlenschutz

NB 4.1 Gemäß § 45 StrlSchV ist für den Umgang mit radioaktiven Stoffen eine Strahlenschutzanweisung zu erlassen und diese dem LfU spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa vorzulegen. Diese Strahlenschutzanweisung kann auch Bestandteil der gem. NB 1.8 zu erstellenden Betriebsanweisungen sein.

NB 4.2 Die Strahlenschutzanweisung ist allen Personen, die mit radioaktiven Stoffen umgehen, gegen Unterschrift zur Kenntnis zu geben. Dies kann im Rahmen der Unterweisung gem. § 63 StrlSchV erfolgen. Die Strahlenschutzanweisung ist stets auf dem neuesten Stand zu halten. Änderungen und Ergänzungen sind dem LfU zur Information vorzulegen.

NB 4.3 Zusätzlich zu § 46 StrlSchV sind je ein Exemplar des Genehmigungsbescheides und der Strahlenschutzanweisung in der jeweils gültigen Fassung in der KKI-BeHa zur Einsicht ständig verfügbar zu halten.

NB 4.4 Unabhängig von der Ortsdosisleistung ist der Hallenbereich 2 der KKI-BeHa ab der ersten Einlagerung eines mit radioaktiven Abfällen oder Reststoffen beladenen Behälters gem. § 52 Abs. 2 Satz 3 StrlSchV als Kontrollbereich zu behandeln.

NB 4.5 Unabhängig von der Ortsdosisleistung ist der Hallenbereich 1 der KKI-BeHa bei jeder dort stattfindenden Handhabung eines mit radioaktiven Abfällen oder Reststoffen beladenen Behälters gem. § 52 Abs. 2 Satz 3 StrlSchV als Kontrollbereich zu behandeln.

- NB 4.6** Zugänge zu den genehmigten Bereichen sind gem. § 91 Abs. 1 StrlSchV mit einem Strahlenzeichen nach Anlage 10 StrlSchV, dem Zusatz RADIOAKTIV und dem darunter anzubringenden Kennzeichen für die Gefahrengruppe gem. § 54 StrlSchV zu kennzeichnen. Bei Kontrollbereichen muss gem. § 53 Abs. 1 StrlSchV der Zusatz KONTROLLBEREICH enthalten sein. Die Warnschilder sind als Metallblechprägungsschilder auszuführen und dauerhaft (insbesondere im Hinblick auf Hitzeentwicklung) anzubringen.
- NB 4.7** Die Körperdosis bzw. ggf. die Teilkörperdosis ist gem. § 64 Abs. 1 StrlSchV i.V.m. den §§ 65 und 66 StrlSchV für den Aufenthalt im Kontrollbereich zu ermitteln. Zusätzlich ist bei der Begehung des Kontrollbereichs ein jederzeit ablesbares Dosimeter zu tragen. Beim Verlassen des Kontrollbereichs ist jede Person auf Kontamination zu überprüfen.
- NB 4.8** Der Strahlenschutzverantwortliche bzw. der Strahlenschutzbeauftragte hat die ihm zugehenden Protokolle der bestimmten Messstellen zur Kenntnis zu nehmen. Dies ist in die Strahlenschutzanweisung aufzunehmen.
- Sofern ärztliche Untersuchungen gem. § 77 StrlSchV oder die Ermittlung der Körperdosis bzw. der Teilkörperdosis gem. § 66 StrlSchV erforderlich sind, sind die Auswertungsergebnisse den betroffenen Personen gegen Unterschrift zur Kenntnis zu geben,
- wenn in der ärztlichen Bescheinigung gem. § 79 StrlSchV Untauglichkeit festgestellt wurde;
 - wenn die festgestellte Personendosis 2 mSv im Monat übersteigt, die festgestellte Teilkörperdosis der Hände 50 mSv im Monat übersteigt oder eine Kontamination des amtlichen Dosimeters festgestellt wurde;
 - wenn genehmigte radioaktive Stoffe in den Ausscheidungen nachgewiesen wurden.
- NB 4.9** Innerhalb der Kontroll- und Überwachungsbereiche sind regelmäßig Dosisleistungs- und Kontaminationskontrollen durchzuführen. Entsprechende Messprogramme sind in die Strahlenschutzanweisung aufzunehmen. Die Ergebnisse dieser Messungen sind zu protokollieren. Die Protokolle sind nach Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der KKI-BeHa noch fünf Jahre aufzubewahren.
- NB 4.10** Am Anlagenzaun sowie an der Gebäudeaußenseite der KKI-BeHa sind regelmäßig Dosisleistungskontrollen durchzuführen. Entsprechende Messprogramme sind in die Strahlenschutzanweisung aufzunehmen. Die Ergebnisse dieser Messungen sind zu protokollieren. Die Protokolle sind nach Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der KKI-BeHa noch fünf Jahre aufzubewahren.

1.4.5. Auflagen zum Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstigen Einwirkungen Dritter

Aus Gründen der Geheimhaltung werden diese Nebenbestimmungen mit einem gesonderten Schreiben übersandt (LfU-Az. 43-8810.30-99079/2019).

1.5. Erleichterungen von Vorschriften der StrlSchV

Gemäß § 55 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV wird gestattet, dass der Strahlenschutzbeauftragte den Zutritt zum Kontrollbereich auch anderen Personen erlaubt, die nicht zur Durchführung oder Aufrechterhaltung der darin vorgesehenen Betriebsvorgänge tätig werden oder sich zu Ausbildungszwecken in diesen Bereichen aufhalten müssen.

Diese Erleichterungen werden jederzeit widerruflich gewährt.

1.6. Hinweise

Diese Genehmigung ersetzt nicht die ggf. nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlichen Genehmigungen, Zustimmungen und Erlaubnisse.

Insbesondere wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Einleitung von Abwasser in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation einer wasserrechtlichen Erlaubnis der Kreisverwaltungsbehörde bzw. einer Zulassung der Gemeinde bedarf.

Auf die Möglichkeit der Erteilung nachträglicher Auflagen sowie der Rücknahme und des Widerrufs gem. § 179 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG i.V.m. § 17 Abs. 1 bis 5 Atomgesetz (AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2018 (BGBl. I S. 1122, 1124) geändert worden ist, wird hingewiesen.

Den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2, dem Landratsamt Landshut, der TÜV SÜD Industrie Service GmbH sowie dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz wurde ein Abdruck dieses Bescheides zugeleitet.

1.7. Ermächtigte Ärzte

Die Untersuchung beruflich strahlenexponierter Personen gem. den §§ 77 und 81 StrlSchV ist von einem ermächtigten Arzt durchführen zu lassen. Für die gem. § 175 StrlSchV ermächtigten Ärzte siehe:

https://www.lgl.bayern.de/downloads/arbeitsschutz/arbeitsmedizin/doc/liste_aerzte_strlschv.pdf

1.8. Deckungsvorsorge

Die Antragstellerin hat für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen i.S.d. § 13 Abs. 2 StrlSchG, die sich aus dem unter Tenor Nr. 1.1. genehmigten Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen ergeben können, mit nachfolgend festgesetzter Deckungssumme Deckungsvorsorge zu treffen: **15.000.000,-- €** (in Worten: fünfzehn Millionen Euro)

Die Deckungsvorsorge ist durch eine Haftpflichtversicherung oder eine sonstige finanzielle Sicherheit zu erbringen.

Die Festsetzung der Deckungsvorsorge wird mit folgenden Auflagen verbunden:

- 1.8.1.** Dem LfU ist jederzeit auf Aufforderung hin nachzuweisen, dass die Deckungsvorsorge in der festgesetzten Höhe und in dem festgesetzten Umfang vorhanden ist und dass die Voraussetzungen fortbestehen, unter denen die Deckungsvorsorge auf andere Weise als durch eine Haftpflichtversicherung erbracht werden konnte.
- 1.8.2.** Änderungen der Deckungsvorsorge bedürfen der vorherigen Zustimmung des LfU.
- 1.8.3.** Jede ohne Zutun der Genehmigungsinhaberin eingetretene Änderung der Deckungsvorsorge und, soweit Schadensersatzverpflichtungen in Frage kommen, zu deren Erfüllung die Deckungsvorsorge bestimmt ist, jedes Schadensereignis, jede Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen und jede Leistung zur Erfüllung von Schadensersatzverpflichtungen sind unverzüglich dem LfU anzuzeigen, sobald der Genehmigungsinhaberin diese Umstände bekannt werden.
- 1.8.4.** Die Deckungssumme ist, soweit sie nicht für jedes Schadensereignis in voller Höhe zur Verfügung steht, wieder aufzufüllen, wenn eine Minderung um mehr als 1 vom Hundert eingetreten oder auf Grund eines oder mehrerer eingetretener Schadensereignisse zu erwarten ist.
- 1.8.5.** Jede Änderung der Verhältnisse, die der Berechnung der Deckungsvorsorge zu Grunde liegen, ist dem LfU unverzüglich mitzuteilen.

1.9. Kosten

Der Antragsteller hat die Kosten des Verfahrens zu tragen. Für diesen Bescheid wird eine Gebühr von € 7.460,00 festgesetzt.

Auslagen werden in Höhe von € 380,10 erhoben.

2. Begründung

2.1. Sachverhalt

Die Antragstellerin – PreussenElektra GmbH – plant auf dem Betriebsgelände der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 die Errichtung und den Betrieb eines Lagers für die Bereitstellung radioaktiver Abfälle und Reststoffe und hat hierfür unter der Kennzeichnung KKI-BeHa-GEN-2018-01 eine Umgangsgenehmigung nach § 12 StrlSchG (bis 30.12.2018: § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV vom 20. Juli 2001) (BGBl. I S. 1714, 2002 I S. 1459), außer Kraft am 31. Dezember 2018 durch Artikel 20 Absatz 1 Satz 2 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034)) beim LfU beantragt (Antrag vom 12.04.2018).

Im Zuge seiner Einschaltung als atomrechtlichen Sachverständigen hat die TÜV SÜD Industrie Service GmbH (nachfolgend: TÜV SÜD) die unter Tenor Nr. 1.2. genannten drei Gutachten erstellt.

Das LfU hat der Antragstellerin mit Schreiben vom 31.10.2019, Az. 43-8810.30-93722/2019, Gelegenheit zur Äußerung gegeben.

2.2. Rechtliche und sicherheitstechnische Würdigung

Die Genehmigung ist zu erteilen, weil die verfahrensrechtlichen und materiell-rechtlichen Voraussetzungen erfüllt sind (§ 12 Abs. 1 Nr. 3, § 13 Abs. 1 bis 3, § 16 StrlSchG). Maßgeblich sind die Vorschriften des Strahlenschutzgesetzes sowie der Strahlenschutzverordnung.

2.2.1. Genehmigungsverfahren

Das LfU ist zuständige Genehmigungsbehörde (§ 51e Satz 1 Nr. 4.c) der Zuständigkeitsverordnung (ZustV) vom 16. Juni 2015 (GVBl. S. 184, BayRS 2015-1-1-V), die zuletzt durch Verordnung vom 30. Juli 2019 (GVBl. S. 543) geändert worden ist).

Die vorgelegten Antragsunterlagen (siehe Tenor Nr. 1.2.) entsprechen den Anforderungen gem. § 16 StrlSchG i.V.m. Anlage 2 Teil B StrlSchG. Die Antragstellerin wurde angehört (Art. 28 Abs. 1 Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz (BayVwVfG) in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2010-1-I) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 24. Juli 2018 (GVBl. S. 604) geändert worden ist).

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens, das sich zunächst nach § 7 StrlSchV vom 20. Juli 2001 richtete, war nach dem zum damaligen Zeitpunkt geltenden Recht gem. § 2a Abs. 1a AtG und § 7 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I, S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, in Verbindung mit Nr. 11.4 Anlage 1 UVP auf Grund überschlüssiger Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 3 UVP aufgeführten Kriterien zu ermitteln, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die bei der Entscheidung über den Antrag zu berücksichtigen wären.

Hierbei wurde gemäß der Vorgabe in Anlage 1 Nr. 11.4 UVPG auch die Errichtung der KKI-BeHa betrachtet, welche Gegenstand eines eigenständigen Zulassungsverfahrens nach der Bayerischen Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2019 (GVBl. S. 408) geändert worden ist, ist. Die im Juli 2018 abgeschlossene Vorprüfung des Einzelfalles hat ergeben, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterbleibt, weil das Vorhaben, insbesondere auch unter radiologischen Gesichtspunkten, keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter (Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) sowie etwaige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern haben kann. Die Nichterforderlichkeit einer UVP wurde gem. § 5 Abs. 2 UVPG im Bayerischen Staatsanzeiger vom 27.07.2018 (StAnz Nr. 30/2018) bekanntgegeben und auf der Homepage des LfU veröffentlicht.

2.2.2. Genehmigungsvoraussetzungen gem. § 13 Abs. 1 bis 3 StrlSchG

Die Voraussetzungen für die Genehmigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen (§ 3 Abs. 1 StrlSchG) in Gestalt von radioaktiven Abfällen und Reststoffen sowie umschlossenen Prüfstrahlern in der KKI-BeHa sind erfüllt (§ 12 Abs. 1 Nr. 3, § 13 Abs. 1 bis 3 StrlSchG).

2.2.2.1. Personelle Genehmigungsvoraussetzungen

Es liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Antragstellerin ergeben (§ 13 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG). Die zur Vertretung der Antragstellerin als GmbH berechtigten Personen (Herr Dr. Guido Knott, Herr Dr. Erwin Fischer, Herr Thorsten Lott, Herr Eberhard Schomburg) sind dem LfU als zuverlässig bekannt, für sie wurde eine Zuverlässigkeitsüberprüfung der Kategorie 1 nach der Atomrechtlichen Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung (AtZüV) vom 1. Juli 1999 (BGBl. I S. 1525), die zuletzt durch Artikel 15 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist, durchgeführt. Das gilt insbesondere für den Vorsitzenden der Geschäftsführung der Antragstellerin (Herrn Dr. Guido Knott), der die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt (§ 69 StrlSchG; Schreiben Antragstellerin vom 20.02.2019). NB 1.3 stellt sicher, dass dem LfU Änderungen des Namens, der Rechtsform oder der Adresse der Genehmigungsinhaberin sowie in der Person desjenigen, der gem. § 69 Abs. 2 StrlSchG für eine Kapital- oder Personengesellschaft Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, unverzüglich anzuzeigen sind.

Ebenso liegen keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der als Strahlenschutzbeauftragte vorgesehenen Personen [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] ergeben (§ 13 Abs. 1 Nr. 2, § 70 Abs. 3 StrlSchG). Für alle Personen liegen gem. § 16 StrlSchG i.V.m. Anlage 2 Teil B Nr. 3 Zuverlässigkeitsüberprüfungen der Kategorie 1 vor (Schreiben Antragstellerin vom 01.02.2019). Die erforderliche Fachkunde der Strahlenschutzbeauftragten wurde mit Schreiben der Antragstellerin vom 07.01.2019 nachgewiesen (§§ 13 Abs. 1 Nr. 2, 70 Abs. 3, 74 Abs. 2 StrlSchG).

Alle Strahlenschutzbeauftragten nehmen seit Jahren bewährt und beanstandungsfrei dieselbe Funktion für die Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 wahr.

Im Hinblick auf den geplanten Umgang ist die Anzahl von sechs Strahlenschutzbeauftragten, die auf eine ausreichende Anzahl von zuarbeitendem Personal (sonst tätige Personen) zugreifen können, ausreichend (§ 13 Abs. 1 Nr. 3, § 70 Abs. 1 Satz 1 StrlSchG). Die Aufgaben, innerbetrieblichen Entscheidungsbereiche und erforderlichen Befugnisse der Strahlenschutzbeauftragten werden vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa von der Antragstellerin in der Strahlenschutzanweisung schriftlich festgelegt (§ 13 Abs. 1 Nr. 3, § 70 Abs. 2 StrlSchG). Die rechtzeitige Vorlage dieser Bestellungen wird durch NB 1.1 sichergestellt. NB 4.1 stellt die rechtzeitige Erstellung der Strahlenschutzanweisung gem. § 45 StrlSchV und deren aufsichtliche Prüfung durch das LfU vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa sicher. Durch NB 1.1 und NB 1.2 wird sichergestellt, dass dem LfU ein Wechsel der Strahlenschutzbeauftragten bzw. eine Änderung in deren Zuständigkeitsbereich mitgeteilt wird (§ 70 Abs. 4 StrlSchG) und die Strahlenschutzbeauftragten über den Inhalt dieses Genehmigungsbescheids in Kenntnis gesetzt werden (§ 71 Abs. 1 StrlSchG).

Auch besitzen die beim Umgang sonst tätigen Personen die notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen (§ 13 Abs. 1 Nr. 4, § 74 Abs. 2 StrlSchG i.V.m. § 63 StrlSchV), denn die sonst tätigen Personen üben entsprechende Tätigkeiten für die Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 unter dem dort geltenden und bewährten Betriebsreglement aus (Schreiben Antragstellerin vom 12.04.2018). Der Einsatz von Personal, das über die notwendigen Kenntnisse verfügt, wird zudem für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der KKI-BeHa durch NB 3.1 sichergestellt. Zur Information der tätigen Personen ist ein Exemplar des StrlSchG, der StrlSchV, dieses Genehmigungsbescheides und der Strahlenschutzanweisung in der KKI-BeHa zur Einsicht verfügbar zu halten (siehe hierzu NB 4.3; § 46 StrlSchV).

Das für eine sichere Ausführung des Umgangs notwendige Personal ist vorhanden (§ 13 Abs. 1 Nr. 5 StrlSchG), denn das Personal für den Umgang in der KKI-BeHa steht aus dem Betrieb der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 zur Verfügung, wobei auf das geltende und bewährte Betriebsreglement, insbesondere die Personelle Betriebsorganisation, zurückgegriffen wird (Schreiben Antragstellerin vom 12.04.2018). Hiermit lassen sich die Umgangstätigkeiten hinreichend abbilden und bewältigen. Falls aufgrund der Stilllegung und des Abbaus der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 das notwendige Personal nicht mehr zur Verfügung steht, wird durch NB 1.4 sichergestellt, dass sich daraus ergebenden Änderungen rechtzeitig dem LfU angezeigt werden.

2.2.2.2. Einhaltung der Schutzvorschriften

Die unter Zuziehung der TÜV SÜD als atomrechtlichen Sachverständigen (§ 179 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG i.V.m. § 20 Satz 1 AtG) und auf Grundlage der Antragsunterlagen durchgeführte Prüfung hat ergeben, dass beim Umgang mit den radioaktiven Abfällen und Reststoffen die Ausrüstungen vorhanden und die Maßnahmen getroffen sind, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die Einhaltung der Schutzvorschriften erforderlich sind (§ 13 Abs. 1 Nr. 6

StrlSchG). Die Schutzvorschriften ergeben sich im Wesentlichen aus dem einschlägigen Regelwerk:

- Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist
- Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2018 (BGBl. I S. 1122, 1124) geändert worden ist
- Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036)
- Verordnung über Anforderungen und Verfahren zur Entsorgung radioaktiver Abfälle (Atomrechtliche Entsorgungsverordnung – AtEV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2172)
- Leitlinien der Entsorgungskommission (ESK) für die „Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ in der Fassung vom 10.06.2013 (Bekanntmachung vom 22.11.2013, BAnz AT 22.01.2014 B3)
- BMU „Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle“ (Abfall-Kontrollrichtlinie) vom 19.11.2008 (BAnz 2008, Nr. 197, S. 4777)
- BfS „Anforderungen an endzulagernde radioaktive Abfälle (Endlagerungsbedingungen, Stand: Dezember 2014) vom 18.12.2014 (SE-IB-29/08-REV-2)
- Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-I), zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes vom 27.07.2019 (GVBl. S. 408)
- SSK „Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden“ Empfehlung der Strahlenschutzkommission, verabschiedet in der 268. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 13./14.02.2014 (BAnz AT 18.11.2014 B5)
- DIN Vorschriften
- Regeln des kerntechnischen Ausschusses (KTA).

Die Prüfung unter Hinzuziehung der Sachverständigen TÜV SÜD hat folgende Ergebnisse erbracht:

2.2.2.2.1. Lagerhalle

2.2.2.2.1.1. Bauliche Ausführung

Die bauliche Ausführung der neu zu errichtenden KKI-BeHa ist in Antragsunterlage 6 (Baubeschreibung) beschrieben. Die KKI-BeHa wird für konventionelle, nicht anlagenspezifische ständige und veränderliche Lasten ausgelegt. Diese werden im Baurecht geprüft. Das Gebäude

wird weiterhin gegen Einwirkungen aus Erdbeben standsicher ausgelegt. Einwirkungen von innen und außen (EVI/EVA) werden in Abschnitt „Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen“ betrachtet (siehe 2.2.2.2.3.). Die Flächenlasten, die sich aus den Gebindestapeln bei Einhaltung der vorgegebenen Stapelkonfigurationen ergeben, sind kleiner als die zulässigen Flächenlasten, wenn die Maximalmassen pro Abfallgebinde und die vorgegebenen Mindestabstände eingehalten sind. NB 2.4 konkretisiert die Mindestabstände und stellt deren Einhaltung sicher. Teilbelegungszustände werden bei der statischen Auslegung der Bodenplatte berücksichtigt, um deren Stabilität auch bei ungleichmäßiger Belastung zu gewährleisten. Dem trägt NB 2.4 Rechnung.

Aufgrund der Anordnung der KKI-BeHa ist eine gegenseitige Beeinflussung der KKI-BeHa, des BZI sowie der benachbarten Bebauung auszuschließen. Die Abmessungen, die Aufteilung und die geplante Nutzung erfüllen aus bautechnischer Sicht die sicherheitstechnischen Anforderungen an die KKI-BeHa. Die Baustruktur der KKI-BeHa erfüllt die Anforderungen an die Abschirmung der Direktstrahlung gemäß den Vorschriften des § 80 StrlSchG.

Zur Vorbereitung von Prüfungen bei Bauüberwachungstätigkeiten, die aufgrund sicherheitstechnischer Anforderungen aus strahlenschutzrechtlicher Sicht die Beteiligung eines Gutachters während der Bauausführung erforderlich machen, ist das Vorhandensein von Prüfanweisungen erforderlich. NB 2.1 legt fest, dass diese erstellt werden und rechtzeitig vor der Durchführung der betreffenden Prüfungen dem LfU und dem Sachverständigen zur Prüfung vorgelegt werden.

Die Genehmigung der baulichen Errichtung der KKI-BeHa erfolgt in einem gesonderten Verfahren nach der Bayerischen Bauordnung durch das Landratsamt Landshut.

2.2.2.2.1.2. Brandschutzkonzept

Das Brandschutzkonzept der KKI-BeHa ist in der Antragsunterlage 13 (Brandschutzkonzept) beschrieben. In der KKI-BeHa werden im Wesentlichen konditionierte Abfälle gelagert, die in Verbindung mit den verschlossenen Behältern im Sinne der „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ als nicht brennbar eingestuft werden. Brennbare Abfälle werden nur in 20-Fuß-Containern in separaten Verpackungen gelagert. Explosive, leichtflüchtige, unverpackte brennbare oder selbstentzündliche Stoffe werden nicht gehandhabt.

Als abwehrende Brandschutzmaßnahmen sind die Löschwasserversorgung durch Überflurhydranten im Außenbereich und die Vorhaltung von Feuerlöschern im Gebäude vorgesehen. Für die Brandbekämpfung wird derzeit zusätzlich auf die bestehende Werkfeuerwehr der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 zurückgegriffen.

Ein Brand im Verladebereich wird von der Brandmeldeanlage erkannt und gemeldet. Ein möglicher Fahrzeugbrand im Verladebereich wird bereits in der Entstehungsphase vom anwesenden Betriebspersonal oder der Brandmeldeanlage erkannt und kann mit den Feuerlöschern bekämpft werden.

Die organisatorischen Maßnahmen des Brandschutzes werden in einer Brandschutzordnung festgelegt.

Die vorgesehenen bautechnischen, anlagentechnischen, organisatorischen und abwehrenden Brandschutzmaßnahmen sind geeignet, der Entstehung und Ausbreitung von Bränden entgegenzuwirken sowie eine ausreichende Branderkennung und wirksame Brandbekämpfung zu ermöglichen. Aufgrund des räumlichen Abstands zum KKI 1, zum KKI 2 und zum BZI ergeben sich keine unzulässigen Rückwirkungen im Hinblick auf die Aspekte des Brandschutzes.

Die zur Vorbereitung der Brandbekämpfung notwendigen Maßnahmen sind gem. § 54 StrlSchV mit der Kreisverwaltungsbehörde zu planen. Dies ist dem LfU nachzuweisen. Die örtlich zuständigen Feuerwehren sind zu informieren. Durch NB 2.6 wird dies sichergestellt.

Zum Nachweis der Einhaltung der strahlenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes werden dem LfU und dem Sachverständigen nach NB 2.3 spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa entsprechende Prüfnachweise zur Prüfung vorgelegt.

Es bestehen daher hinsichtlich der Belange des Brandschutzes keine sicherheitstechnischen Bedenken gegen die Errichtung der KKI-BeHa und die Handhabung sowie Lagerung von Abfallgebinden sowie von 20-Fuß-Containern in dieser Halle.

2.2.2.1.3. Technische Einrichtungen

Die Einrichtungen der KKI-BeHa zum Transport und zur Handhabung der Behälter und Gebinde, zur Konditionierung der Raumluft und Behandlung der Abwässer sowie die elektrotechnischen Einrichtungen sind in den Antragsunterlagen 15 (Technische Ausrüstung) und 18 (Betriebsbeschreibung) beschrieben. Die Auslegung der Krananlage und der Lastaufnahmemittel entspricht den Anforderungen der „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ sowie den aus der KTA-Regel 3902 abgeleiteten Anforderungen.

Zum Schutz der Behälter vor Korrosion ist eine Konditionierung der Raumluft vorgesehen, durch die die relative Feuchte der Raumluft auf 50 % begrenzt wird. Zu diesem Zweck wird eine Lüftungsanlage mit Entfeuchtungseinrichtung eingesetzt. Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit dieser Lüftungsanlage ist diese jährlich zu überprüfen (siehe hierzu NB 1.7). Das Kondensat wird als kontaminationsfreies Abwasser dem Abwassernetz zugeführt. In der KKI-BeHa anfallende Tropfwässer an Fahrzeugen und Putzwässer werden in einem Tank gesammelt und über das KKI 1 oder KKI 2 entsorgt, was NB 1.6 sicherstellt. Die geplante Vorgehensweise zur Konditionierung der Raumluft und zur Behandlung der anfallenden Abwässer erfüllt die zu stellenden Anforderungen.

Die elektrische Energieversorgung erfolgt über das Netz des Standortes Isar. Die elektrischen Energieerzeugungs- und -verteilanlagen sowie die Blitzschutz- und Erdungsanlage werden nach konventionellem Regelwerk ausgeführt. Es wird festgestellt, dass keine über das konventionelle Regelwerk hinausgehenden Anforderungen an die elektrotechnischen Einrichtungen zu stellen sind.

2.2.2.2.1.4. Kommunikationseinrichtungen

Für die Kommunikation sind in der KKI-BeHa Telefonanschlüsse installiert, über die die Kommunikation mit dem Kraftwerk oder einer extern ständig besetzten Meldestelle sichergestellt ist. Dies ist anforderungsgerecht.

2.2.2.2.2. Radioaktive Stoffe und Strahlenschutz

2.2.2.2.2.1. Abfälle und Aktivitätsinventare

Die einzulagernden Abfälle und Reststoffe stammen aus den Anlagen KKI 1, KKI 2, BZI und TBH-ZT. Die Gesamtaktivität der einzulagernden radioaktiven Abfälle und Reststoffe ist auf maximal $2 \cdot 10^{+17}$ Bq begrenzt. Maximale Behälterinventare an Co-60, Cs-137 und Gesamt-Alpha sowie Festlegungen zu den Nukliden H-3 und C-14 sind in den Antragsunterlagen 19 (Technische Annahmebedingungen) und 24 (Angaben zu radioaktiven Stoffen) beschrieben und werden in NB 3.7 und NB 3.8 verbindlich festgelegt. Die maximalen Behälterinventare werden antragsgemäß festgelegt, um eine Beladung der Behälter mit im Hinblick auf die Endlagerung zu hohen radioaktiven Inventaren zu vermeiden. Das für die einzelnen Behältertypen nicht begrenzte Inventar an typischen weiteren Nukliden ist ebenfalls beispielhaft angegeben. Im Einzelfall können verfahrensbedingt zur Nutzung des natürlichen Abklingens diese maximalen Aktivitätsinventare je Behältertyp um bis zu 20 % überschritten werden. Durch den Vorbehalt der aufsichtlichen Zustimmung des LfU wird sichergestellt, dass das radioaktive Inventar und die Dosisleistung der betroffenen Behälter, auch im Fall der Überschreitung, bei Berücksichtigung der dann vorgesehenen Abklingzeiten, den Anforderungen für das Endlager Konrad sowie für einen Transport dorthin entsprechen.

Die zur Überwachung dieser Aktivitätsbegrenzungen erforderliche Dokumentation ist in NB 3.9 und NB 3.10 festgelegt. Die Dokumentationsanforderungen entsprechen den Vorgaben der „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ und stellen sicher, dass eine geeignete Dokumentation für jedes Behältnis vorhanden ist.

Die Anforderungen an die Abfall- bzw. Reststoffinventare sind ebenfalls in Antragsunterlage 19 (Technische Annahmebedingungen) angegeben und entsprechen den Grundanforderungen für das Endlager Konrad bzw. orientieren sich hinsichtlich der Vorgaben für die chemische und die physikalische Stabilität an den Vorgaben für das Endlager Konrad bzw. an den „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“. Die Grundanforderungen an die Abfall- und Reststoffbehälter (Antragsunterlage 19, Technische Annahmebedingungen) entsprechen mit Ausnahme der zur Zwischenlagerung vorgesehenen 20-Fuß-Container den Anforderungen für das Endlager Konrad. Die 20-Fuß-Container sind nur für die temporäre Zwischenlagerung vorgesehen und sind typische Behälter, die für die Verpackung, den Transport und die Lagerung von nicht wärmeentwickelnden Abfällen verwendet werden. Sie haben sich für diese Einsatzzwecke bewährt und ihre Verwendung ist zweckmäßig. Die Zwischenlagerung von Reststoffen in 20-Fuß-Containern für nicht mehr als 10 Jahre ist anforderungsgerecht.

Die Behandlung der radioaktiven Abfälle und Reststoffe bzw. die Herstellung der Abfallprodukte erfolgen entsprechend zugestimmten Verfahren gem. § 3 AtEV bzw. entsprechend von der zuständigen Behörde freigegebenen Prüffolgeplänen (Antragsunterlage 19, Technische Annahmebedingungen). Damit ist sichergestellt, dass nur für die Zwischenlagerung geeignete Gebinde in die KKI-BeHa eingelagert werden.

Die Beschreibung der radioaktiven Inventare, die angesetzten Nuklidvektoren sowie die zusätzlichen Festlegungen für die in die KKI-BeHa einzulagernden radioaktiven Abfälle und Reststoffe sind geeignet, um eine sicherheitstechnische Bewertung des bestimmungsgemäßen Betriebs und von Störfällen durchführen zu können. Die Abfall- und Reststoffbehälter sind für die vorgesehene Zwischenlagerung geeignet. Der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe gem. § 87 Abs. 1 Nr. 2 StrlSchV wird durch die Verfahren zur Abfallbehandlung und die Verwendung der in Antragsunterlage 19 (Technische Annahmebedingungen) beschriebenen Behälter sichergestellt.

Zur Gewährleistung des Fortbestands der sicherheitsrelevanten Eigenschaften der eingelagerten Behälter für die Dauer der Lagerung in der KKI-BeHa sind dem LfU Angaben zu Art und Umfang der diesbezüglich durchzuführenden Maßnahmen spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorzulegen (siehe hierzu NB 3.6).

Durch die zeitliche Begrenzung der Handhabung und Lagerung von Behältern mit teilkonditionierten radioaktiven Abfällen und Reststoffen sowie kontaminierten Gegenständen unter Tenor Nr. 1.1. b) und c) wird sichergestellt, dass sich nach Beendigung des Umgangs mit sonstigen radioaktiven Stoffen in den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2 längerfristig nur noch beladene Behälter in der KKI-BeHa befinden, die den Grundanforderungen an Abfallbehälter gemäß den Anforderungen des Bundesamts für Strahlenschutz an endzulagernde radioaktive Abfälle (Endlagerungsbedingungen) genügen. Die Überwachung dieser 10-Jahresfrist ist in NB 3.4 festgelegt.

2.2.2.2.2. Strahlenschutz des Personals

2.2.2.2.2.1. Strahlenschutzmaßnahmen

Die vorgesehenen Strahlenschutzmaßnahmen sind in den Antragsunterlagen 18 (Betriebsbeschreibung) und 21 (Strahlenschutzkonzept) beschrieben.

Das Erfordernis von Schutzvorkehrungen ist von der Klassifizierung des Umgangs mit radioaktiven Stoffen sowie von der Dauer der Tätigkeiten bestimmt. Die Lagerung der radioaktiven Stoffe stellt keinen Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen dar. NB 3.3 stellt sicher, dass auch nicht mit offenen radioaktiven Stoffen in Gestalt geöffneter Behältnisse umgegangen wird. Dauerarbeitsplätze sind im Kontrollbereich (§ 52 Abs. 2 Nr. 2 StrlSchV) nicht eingerichtet.

Ein-, Um- und Auslagerungsvorgänge werden nach NB 3.2 nur vorgenommen, wenn ein bestellter Strahlenschutzbeauftragter jederzeit auf Abruf verfügbar ist. Dadurch wird sichergestellt, dass dieser unverzüglich seinen Pflichten gem. § 70 Abs. 2 Satz 2 StrlSchG nachkommen kann.

Das Tragen von Schutzkleidung ist vorgesehen, entsprechende persönliche Schutzausrüstungen werden am Kontrollbereichszugang vorgehalten. Das vorgesehene Arbeitsverfahren stellt somit den Schutz der beruflich strahlenexponierten Personen sicher (§ 75 Abs. 1 StrlSchV).

Für die Einlagerung von Abfall- und Reststoffbehältern sind die Werte für die nicht festhaftende Oberflächenkontamination an zugänglichen Stellen begrenzt. Im Normalbetrieb können daher nur sehr geringe Kontaminationen auf andere Einrichtungen übertragen werden. Tätigkeitsbereiche und Gegenstände werden regelmäßig auf Kontamination überprüft. Ein ausreichender Schutz des Personals vor Kontamination ist damit gegeben.

Auch die maximale Ortsdosisleistung an den Oberflächen der einzulagernden Abfall- und Reststoffbehälter ist grundsätzlich begrenzt auf 2 mSv/h. Für Behälter mit höherer Ortsdosisleistung bis zu 10 mSv/h ist eine entsprechende Kennzeichnung vorgesehen.

Die Kontaminations- und Ortsdosisleistungswerte der eingelagerten Behälter werden dokumentiert (siehe hierzu NB 3.9).

Durch die nach NB 4.9 vorgesehene Strahlenschutzüberwachung (Ortsdosisleistung, Kontamination) sowie die vorgesehenen Regelungen in den Betriebs- und Strahlenschutzanweisungen (siehe hierzu NB 1.8, NB 4.1 und NB 4.2) kann der radiologische Zustand der KKI-BeHa zuverlässig festgestellt werden. Auf diese Weise werden die messtechnische Überwachung von Strahlenschutzbereichen (§ 56 StrlSchV) und der Schutz von Personen in den Strahlenschutzbereichen auch unter Berücksichtigung des Minimierungsgebots gem. § 8 StrlSchG sichergestellt.

2.2.2.2.2.2. Strahlenschutzbereiche

Die vorgesehene Ausweisung der Hallenbereiche 1 und 2 als Kontrollbereich entspricht aufgrund der zu erwartenden Ortsdosisleistung von bis zu 0,1 mSv/h im Arbeitsbereich während der Einlagerung im Hallenbereich 1 bzw. von bis zu 1,3 mSv/h zwischen den Behälterstapeln im Hallenbereich 2 den Vorgaben der StrlSchV. Die Ausweisung des Hallenbereichs 1 als Kontrollbereich während des Einlagerungsbetriebs wird durch NB 4.5 sichergestellt (§ 53 StrlSchV). Während des Lagerbetriebs ist der Hallenbereich 2 als Kontrollbereich ausgewiesen, dies ist durch NB 4.4 sichergestellt. Der Hallenbereich 1 kann, soweit die Vorgaben des § 52 StrlSchV dies ermöglichen, während des Lagerbetriebs als Überwachungsbereich ausgewiesen werden.

Gem. § 53 StrlSchV ist ein Kontrollbereich abzugrenzen und deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen, dies wird durch NB 4.6 sichergestellt.

Das Betreten der Strahlenschutzbereiche erfolgt über eine Drehkreuzanlage mit Ausweis- und Dosimeterleser.

Detaillierte betriebliche Regelungen wie Zutrittsberechtigung oder das Betreten und Verlassen sowie das Verhalten in den Strahlenschutzbereichen werden in Betriebs- und Strahlenschutzanweisungen geregelt. Hierzu enthalten die NB 1.8, NB 4.1 und NB 4.2 verbindliche Vorgaben.

Die vorgesehenen Regelungen sind geeignet, um ein Betreten der Strahlenschutzbereiche durch Personen, denen der Zutritt gem. § 55 StrlSchV nicht erlaubt ist, zu verhindern.

2.2.2.2.2.3. Strahlung- und Aktivitätsüberwachung

Zur Überwachung der Personen- und Körperdosis werden amtliche Dosimeter und betriebliche direkt ablesbare Dosimeter zur Messung der Gammadosen sowie Zusatzdosimeter zur Ermittlung von Teilkörperdosen eingesetzt (§ 64 Abs. 1 Satz 1, § 65 Abs. 1, § 66 Abs. 1 StrlSchV). Dies wird durch NB 4.7 sichergestellt. Auf die Ermittlung der Körperdosis beim Aufenthalt im Überwachungsbereich gem. § 64 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV wird gem. § 64 Abs. 1 Satz 3 StrlSchV verzichtet, da für alle oder für einzelne Personen nicht zu erwarten ist, dass im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 mSv auftritt.

Durch NB 4.8 wird auch sichergestellt, dass der Strahlenschutzverantwortliche bzw. der Strahlenschutzbeauftragte im Hinblick auf seine Pflichten die amtlichen Protokolle der Dosimeterauswertung zur Kenntnis nimmt und ggf. die Auswertungsergebnisse den betroffenen Personen gegen Unterschrift zur Kenntnis gibt.

Am Ausgang des Kontrollbereichs befindet sich ein Kontaminationsmonitor zur Kontrolle von Personen, die den Kontrollbereich verlassen (siehe hierzu NB 4.7).

Die Überwachung von Ortsdosisleistung, Oberflächenkontamination und Raumluftaktivität erfolgt durch direkte Messungen mit mobilen Messgeräten, die vom KKI 1 oder KKI 2 zur Verfügung gestellt werden. Genaueres wird in einer Strahlenschutzanweisung (siehe hierzu NB 4.1 und NB 4.2) geregelt, wodurch die Verpflichtung zur messtechnischen Überwachung von Strahlenschutzbereichen (§ 56 StrlSchV) umgesetzt wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei Beachtung der NB 4.1, NB 4.2 und NB 4.7 die geplante Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung innerhalb der KKI-BeHa sichergestellt ist.

2.2.2.2.2.4. Strahlenexposition des Personals

Die durchgeführten Berechnungen zur Strahlenexposition für die zu erwartenden jährlichen Individualdosen liegen deutlich unter dem Dosisgrenzwert von 20 mSv im Jahr für die effektive Dosis gem. § 78 StrlSchG. Die für die Abschätzung der Dosiswerte zugrunde gelegten Ortsdosisleistungswerte sind plausibel und geeignet. Die maximal zu erwartende Individualdosis liegt für angenommene 120 Ein- bzw. Auslagerungsvorgänge bei 2,2 mSv im Jahr. Für die Durchführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten liegt diese bei 5,4 mSv im Jahr und bei 2,4 mSv im Jahr für die Durchführung von Dichtheitsprüfungen an Gussbehältern Typ II.

Damit ist eine Überschreitung der Grenzwerte des § 78 StrlSchG bei diesen Tätigkeiten nicht zu besorgen.

2.2.2.2.2.3. Strahlenexposition in der Umgebung

Als Beiträge zur Strahlenexposition in der Umgebung sind Direktstrahlung und Aktivitätsfreisetzungen über Fortluft und Abwasser zu betrachten. Zur Begrenzung der Direktstrahlung dienen die Abfall- und Reststoffbehälter selbst sowie die baulichen Strukturen des Lagergebäudes. Es ergibt sich eine potenzielle Strahlenexposition durch Direktstrahlung von maximal 122 µSv im Jahr am Sicherungszaun (Gutachten der TÜV SÜD vom 19.09.2019).

Die Überwachung der Ortsdosisleistung an der Außenseite und am Zaun der KKI-BeHa gem. § 103 Abs. 2 StrlSchV wird durch NB 4.10 sichergestellt.

Ableitungen radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser sind nicht vorgesehen, da anfallende Abwässer in mobilen Tanks gesammelt werden und über das Abwassersystem der Kernkraftwerke Isar 1 oder Isar 2 entsorgt werden (siehe hierzu NB 1.6). Falls dieser Entsorgungsweg nicht mehr zu Verfügung steht, sind die sich daraus ergebenden Änderungen der Verfahrensweise gemäß NB 1.4 rechtzeitig vor der Umsetzung dem LfU anzuzeigen.

Ableitungen mit der Fortluft resultieren aus Aktivitätsfreisetzungen von flüchtigen und gasförmigen Nukliden aus den Abfallbehältern aufgrund von natürlichen Druckschwankungen sowie aus Oberflächenkontaminationen, die über die Lüftungsanlage in die Umgebung gelangen. Durch NB 3.5 wird sichergestellt, dass Abfallbehälter, für die eine spezifizierte Dichtheit nachzuweisen ist, ohne Dichtheitsprüfung nicht länger als 12 Monate in der KKI-BeHa gelagert werden. Maximal ergibt sich eine potentielle Strahlenexposition durch Ableitung mit der Fortluft von maximal 10 µSv im Jahr (Gutachten der TÜV SÜD vom 19.09.2019).

Die Vorbelastung durch KKI 1, KKI 2 und das BZI liegt bei 165 µSv im Jahr für die Direktstrahlung sowie bei 108 µSv im Jahr für die Ableitung mit der Fortluft bzw. 153 µSv im Jahr für die Ableitung durch Abwasser (Schreiben Antragstellerin vom 25.02.2019).

Aus den Ableitungen mit der Fortluft ergibt sich somit eine potenzielle Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung einschließlich der Vorbelastung durch die Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 von maximal 146 µSv im Jahr an der ungünstigsten Einwirkungsstelle am Sicherungszaun (Gutachten der TÜV SÜD vom 19.09.2019).

Damit ist der Grenzwert des § 99 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV von 300 µSv im Jahr eingehalten.

Mit ca. 560 µSv im Jahr wird der Grenzwert für die effektive Dosis von 1000 µSv im Jahr nach § 80 StrlSchG als Summe der Strahlenexposition aus der Direkt- und Streustrahlung sowie der Strahlenexposition aus den Ableitungen mit der Fortluft der KKI-BeHa unter Berücksichtigung der Beiträge zur Strahlenexposition aus Ableitungen sowie aus Direkt- und Streustrahlung aller anderen kerntechnischen Anlagen am Standort ebenfalls eingehalten.

2.2.2.2.3. Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

Bei der Planung des Umgangs in der KKI-BeHa gem. § 12 StrlSchG sind bauliche und technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des potenziellen Schadensausmaßes zu treffen, um die Strahlenexposition bei Störfällen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen (§ 104 StrlSchV).

Von der Antragstellerin werden folgende Ereignisse betrachtet:

Einwirkungen von innen:

- mechanische Einwirkungen (Lastabsturz)
- thermische Einwirkungen (Brand)
- Ausfälle sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen

Einwirkungen von außen:

- Erdbeben
- Sturm
- Regen
- Schnee
- Frost
- Blitzschlag
- Hochwasser

sowie zivilisatorisch bedingte Einwirkungen:

- von außen übergreifende Brände
- Einwirkungen schädlicher Stoffe
- Einwirkungen aus dem Kraftwerksbetrieb
- Druckwellen
- Auslegungsüberschreitendes Ereignis „Flugzeugabsturz“

Die Störfälle Erdbeben und Bergschäden werden aufgrund des Standortes nicht betrachtet.

Als auslegungsüberschreitende Ereignisse jenseits der Störfälle (§ 1 Abs. 18 StrlSchV) werden der zufällige Flugzeugabsturz (schnell fliegende Militärmaschine) und eine Druckwelle aus chemischen Reaktionen betrachtet.

Die Prüfung hat ergeben, dass alle relevanten anlageninternen und anlagenexternen Ereignisse unter Einbeziehung der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 und des BZI berücksichtigt wurden.

NB 1.5 legt in Konkretisierung von § 72 Abs. 3 StrlSchG i.V.m. den §§ 107 und 108 Abs. 4 Satz 1 StrlSchV bzw. der §§ 108, 167 und 168 StrlSchV fest, welche Institutionen bei radiologischen Notstandssituationen, Unfällen und Störfällen zu informieren sind.

Zu den betrachteten Ereignissen, die aufgrund der möglichen Freisetzungen im Hinblick auf die Einhaltung der Regelungen des § 104 StrlSchV radiologisch abdeckend sind, ist Folgendes festzustellen:

2.2.2.3.1. Einwirkungen von innen

2.2.2.3.1.1. Mechanische Einwirkung von innen (Lastabsturz)

Die Abfall- und Reststoffbehälter werden mit einem Brückenkran gehandhabt, aufgrund dessen Auslegung und der Handhabungsvorschriften ein Absturz eines Behälters sehr unwahrscheinlich, aber grundsätzlich möglich ist. Es wird der Absturz eines Abfallgebundes auf den Hallenboden, aber auch auf ein anderes Gebinde berücksichtigt. Als radiologisch abdeckend wurde der Absturz eines Abfallgebundes während der Handhabung auf den Hallenboden ermittelt.

Die Strahlenexposition beim Ereignis „Lastabsturz“ liegt für die jeweils am höchsten belastete Altersgruppe mit einer effektiven Dosis von 1,25 mSv (Antragsunterlage 26, Freisetzung bei Lastabsturz) bzw. 6,25 mSv (Gutachten der TÜV SÜD vom 19.09.2019) weit unterhalb des Störfallplanungswertes von 50 mSv (§ 104 Abs. 1 StrlSchV) für die effektive Dosis.

Um Fehlern bei der Handhabung der Behälter entgegenzuwirken, werden Betriebsanweisungen erstellt, dies wird durch NB 1.8 sichergestellt.

2.2.2.2.3.1.2. Thermische Einwirkung von innen (Brand)

Radiologische Auswirkungen eines anlageninternen Brands brauchen nicht betrachtet zu werden, wenn unzulässige direkte oder indirekte Brandeinwirkungen auf die Handhabung und Lagerung der Abfallgebinde aufgrund der getroffenen Schadensvorsorge zum Brandschutz nicht zu erwarten sind.

Aufgrund der baulichen Brandschutzmaßnahmen und der Brandbekämpfung durch die Feuerwehr sind im Lager- und Verladebereich der KKI-BeHa keine unzulässigen direkten oder indirekten Brandeinwirkungen zu erwarten. Eine weitergehende radiologische Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Durch NB 2.2 wird sichergestellt, dass dem LfU und dem Sachverständigen Änderungen am bestehenden Brandschutznachweis im baurechtlichen Genehmigungsverfahren mitgeteilt werden.

2.2.2.2.3.1.3. Ausfälle sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen

Die Überwachungseinrichtungen, wie Gefahrenmeldeanlage und Brandmeldeanlage, verfügen über eine unterbrechungslose Stromversorgung. Ein Ausfall dieser Einrichtungen hat keine Freisetzung radioaktiver Stoffe zur Folge. Weitergehende Betrachtungen zu diesen Ausfällen sind daher nicht erforderlich.

2.2.2.2.3.2. Naturbedingte Einwirkungen von außen

2.2.2.2.3.2.1. Erdbeben

Der Nachweis der Standsicherheit der KKI-BeHa wird im baurechtlichen Verfahren geführt.

Die Standsicherheit der Krananlage in Parkposition ohne Last wurde nachgewiesen, ein Absturz der Krananlage kann damit ausgeschlossen werden. Die Behälterstapel sind für die bei Eintreten eines Bemessungserdbebens angesetzten Anregungen durch die Bodenplatte stand-sicher.

Für die Berechnung von Bauantwortspektren wurden insbesondere die baulasttechnischen Kennwerte aus den Baugrundgutachten für die Erweiterung der Zellenkühleranlage ZP1 und das BZI verwendet. Gegen eine Übertragung dieser Kennwerte auf den gesamten Standort der KKI-BeHa bestehen daher grundsätzlich keine Einwände, da die betrachteten Flächen aneinandergrenzen und vergleichbare Bodenverhältnisse vorliegen. Vorsorglich bezweckt die NB 2.5, dass die KKI-BeHa erst nach der Vorlage des finalen Baugrundgutachtens und der Verifikation der Kennwerte für den Standort errichtet wird.

Eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus dem Bereich der Lagerung von Abfall- und Reststoffbehältern ist somit nicht zu unterstellen.

2.2.2.2.3.2.2. Sturm, Regen, Schnee und Frost

Die Einwirkungen Wind bzw. Sturm und Schnee werden im Rahmen der konventionellen Bauauslegung berücksichtigt. Die Einwirkungen Regen und Frost werden durch entsprechend konstruktive Gestaltung des Gebäudes berücksichtigt. Ein unzulässiger Aufstau von Regenwasser wird durch eine zusätzliche Notentwässerung vermieden, Schneeaufstau auf dem Dach wird lastmäßig berücksichtigt. Eine ausreichende Vorsorge gegen die Einwirkung Sturm, Regen, Schnee und Frost ist somit getroffen, eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen aus dem Bereich der Lagerung der KKI-BeHa ist somit nicht zu unterstellen.

2.2.2.2.3.2.3. Blitzschlag

Die KKI-BeHa wird mit einer nach dem konventionellen Regelwerk ausgelegten Blitzschutzanlage ausgestattet, damit ist ausreichend Vorsorge gegen Einwirkungen durch Blitzschlag getroffen. Eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus dem Bereich der Lagerung der KKI-BeHa ist somit nicht zu unterstellen.

2.2.2.2.3.2.4. Hochwasser

Die KKI-BeHa ist durch die Höhenlage von +375,50 m üNN (Oberkante Bodenplatte) gegen ein 10.000-jährliches Hochwasser mit einem Wasserstand von +374,32 m üNN bzw. gegen das Szenario Dambruch mit einem Wasserstand von +374,60 m üNN permanent geschützt.

Daher ist keine Freisetzung von radioaktiven Stoffen aus dem Bereich der Lagerung der KKI-BeHa zu unterstellen.

2.2.2.2.3.3. Zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen

2.2.2.2.3.3.1. Von außen übergreifende Brände

Bei einem Brand in der Nähe der KKI-BeHa kann ein Übergreifen eines Brandes auf die Dachabdeckung der KKI-BeHa durch Funkenflug nicht ausgeschlossen werden. Löschwasser für Brandbekämpfungsmaßnahmen steht in unmittelbarer Nähe zur KKI-BeHa zur Verfügung. Ein Übergreifen auf das Innere des Lagergebäudes ist wegen der baulichen Abtrennung nicht zu erwarten.

Unzulässige direkte oder indirekte Einwirkungen eines gebäudeexternen Brandes auf die Handhabung und Lagerung der Abfall- und Reststoffbehälter sind aufgrund der feuerhemmenden Ausführung der äußeren tragenden Bauteile des Gebäudes und der Brandbekämpfung durch die Feuerwehr nicht zu erwarten.

2.2.2.2.3.3.2. Einwirkungen schädlicher Stoffe

Unzulässige Einwirkungen durch ein Eindringen von toxischen, korrosiven und explosiven Gasen auf die Abfallgebinde während der Handhabung und der Lagerung sind unter Berücksichtigung der standortspezifischen Gegebenheiten hinreichend unwahrscheinlich.

Sollten solche Ereignisse dennoch eintreten, können Arbeiten kurzfristig eingestellt werden sowie Auswirkungen auf Behälter und Bauwerk bei Prüfungen festgestellt werden. Eine Explosion als Folge des Eindringens explosiver Gase ist als auslegungsüberschreitend einzustufen.

Die potenziellen Auswirkungen einer solchen Explosion sind durch das Ereignis „Flugzeugabsturz“ abgedeckt.

2.2.2.2.3.3.3. Einwirkungen aus dem Kraftwerksbetrieb

Aufgrund der aktuellen bzw. der in naher Zukunft zu erwartenden Anlagenzustände am Standort Isar ist keine Einwirkung auf die KKI-BeHa zu unterstellen. Aufgrund des Abstands der KKI-BeHa von den baulichen Anlagen des KKI 1, insbesondere vom Kamin des KKI 1, des KKI 2, sowie des BZI sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich.

2.2.2.2.3.3.4. Druckwellen

Da auch im Nichtleistungsbetrieb und während der Stilllegung und des Abbaus der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 auf dem Kraftwerksgelände noch druckführende Behälter in Form von Druckgasflaschen vorhanden sind, ist deren Versagen im Hinblick auf seine Auswirkungen auf die Lagerung von Abfall- und Reststoffbehältern in der KKI-BeHa zu betrachten. Das Auftreffen einer Explosionsdruckwelle aufgrund chemischer Reaktionen von außerhalb des Anlagengeländes ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht zu unterstellen.

Die Auslegung der KKI-BeHa gegen eine Druckwelle, die sich aus dem Versagen von Druckgasflaschen ergibt, ist anforderungsgerecht.

Einen weiteren Umgang mit Stoffen, der zu einer Explosion mit nachfolgender Druckwelle führen würde, gibt es am Standort der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 und in der näheren Umgebung nicht.

Ein Umstürzen bzw. Herabfallen leichter Abfall- bzw. Reststoffbehälter, verursacht durch das Einlaufen einer Druckwelle in den Hallenbereich 2, ist nicht auszuschließen. Die Standsicherheit der KKI-BeHa ist dadurch jedoch aufgrund der statischen Auslegung der Bodenplatte für die Gebindelasten nicht beeinträchtigt. Die an den Behältern durch Umstürzen bzw. Herabfallen der Behälterstapel bzw. Einzelbehälter verursachten Schäden sind durch das unterstellte Schadensbild bei der Einwirkung aus dem Ereignis „Flugzeugabsturz“ deutlich abgedeckt.

2.2.2.2.3.3.5. Auslegungsüberschreitendes Ereignis „Flugzeugabsturz“

Die Sicherheit der KKI-BeHa ist im Hinblick auf die Vermeidung unzulässiger Freisetzung von radioaktiven Stoffen in der Umgebung auch beim Flugzeugabsturz zu gewährleisten. Gemäß den „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ ist das Ereignis „Flugzeugabsturz“ – schnell fliegende Militärmaschine – als zivilisatorisch bedingte Einwirkung von außen eingestuft, eine Auslegung der KKI-BeHa gegen dieses Ereignis im Sinne eines Störfalls ist gemäß Regelwerk nicht vorgesehen.

Ausgehend von den Lastannahmen aus den RSK-Leitlinien für Druckwasserreaktoren vom 14.10.1981 sind dennoch Maßnahmen zur Schadensreduzierung zu betrachten. Dem Gesichtspunkt der Schadensreduzierung ist dann genügt, wenn die unter realistischen Bedingungen ermittelten radiologischen Auswirkungen einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nicht erforderlich machen.

Zum Schutz der Bevölkerung vor unzulässigen Strahlenexpositionen wurden daher die radiologischen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes mit anschließendem Treibstoffbrand betrachtet.

Die Berechnung der Strahlenexposition durch äußere Exposition und Inhalation in sieben Tagen sowie die effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide bei unterstelltem Aufenthalt im Freien ergibt für die jeweils am höchsten belastete Altersgruppe der > 17-Jährigen in einer Grenzbetrachtung eine effektive Dosis von 2,4 mSv (Antragsunterlage 27, Betrachtung des Restrisikoereignisses Flugzeugabsturz) bzw. 7 mSv (Gutachten der TÜV SÜD vom 19.09.2019), die unter dem Eingreifrichtwert von 10 mSv für die Schutzmaßnahme „Aufenthalt im Gebäude“ bzw. von 100 mSv für die Schutzmaßnahme „Evakuierung“ liegt (siehe Empfehlung der Strahlenschutzkommission, Februar 2014 (BANz AT 18.11.2014 B5)).

Da kein Radiojod in den Abfall- und Reststoffbehältern enthalten ist, ist die Maßnahme „Einnahme von Jodtabletten“ nicht relevant.

Beim auslegungsüberschreitenden Ereignis „Flugzeugabsturz“ sind daher keine Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung, wie „Aufenthalt in Gebäuden“ oder „Evakuierung“, erforderlich.

2.2.2.2.4. Betriebsreglement

2.2.2.2.4.1. Betriebsanweisungen und Dokumentation

Die Erstellung einer Betriebsordnung ist vorgesehen. Diese soll Anweisungen für die Inbetriebsetzung, den bestimmungsgemäßen Betrieb sowie die Beherrschung von Störungen und Störfällen enthalten. Um sicherzustellen, dass alle Betriebsvorgänge dargelegt und die sicherheitsrelevanten Einrichtungen beschrieben sind, sind entsprechende Festlegungen in NB 1.8 getroffen. Die Betriebsanweisungen sind dem LfU und dem Sachverständigen spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorzulegen.

Gemäß § 16 StrlSchG i.V.m. Anlage 2 Teil B Nr. 4 wurde eine Strahlenschutzanweisung (Antragsunterlage 24.1, Strahlenschutzordnung) eingereicht. Diese Ordnung ist geeignet, die Anforderungen an eine Strahlenschutzanweisung gem. § 45 StrlSchV zu erfüllen. Eine endgültige Strahlenschutzanweisung gem. § 45 StrlSchV ist bis zur Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zu erstellen. Sie kann Teil der gem. NB 1.8 zu erstellenden Betriebsanweisungen sein (NB 4.1; § 45 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV). NB 4.2 stellt sicher, dass der betroffene Personenkreis regelmäßig über den Inhalt dieser Strahlenschutzanweisung informiert wird, was auch im Rahmen turnusmäßiger Unterweisungen erfolgen kann (§ 63 StrlSchV), und die Strahlenschutzanweisung aktuell gehalten wird.

Zur Einhaltung der Anforderungen bezüglich betrieblicher radiologischer Notfallschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Aktivitätsbegrenzungen nach § 104 StrlSchV wird gemäß Antragsunterlage 4 (Erläuterungsbericht zu Aspekten der Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung) ein Plan für betriebliche Notfallschutzmaßnahmen unter Beachtung der Notfallschutzgrundsätze gem. § 92 StrlSchG erstellt. NB 1.8 stellt sicher, dass dieser Plan rechtzeitig vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorgelegt wird.

NB 1.9 stellt sicher, dass eine Dokumentation der KKI-BeHa erstellt wird und definiert Vorgaben zur Erstellung dieser Dokumentation. Angaben zum Aufbau und Inhalt dieser Dokumentation sind dem LfU und dem Sachverständigen spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorzulegen.

Über den Betrieb der Bereitstellungshalle werden halbjährlich Berichte erstellt. Diese fassen alle wesentlichen Betriebsvorgänge zusammen. NB 3.10 legt fest, welche Informationen diese Berichte mindestens zu enthalten haben.

2.2.2.2.4.2. Technische Annahmebedingungen

In Antragsunterlage 19 (Technischen Annahmebedingungen) werden geeignete Festlegungen zur Qualität und zum radioaktiven Inventar getroffen. Die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ wird im Rahmen von Eingangskontrollen überprüft. Die Regelungen zur Kontrolle der Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ sind noch in die Betriebsanweisungen aufzunehmen, was durch NB 1.8 sichergestellt wird.

Das vorgesehene Verfahren zur Kontrolle der Annahmebedingungen ist für die geplante Lagerung von radioaktiven Abfällen in der KKI-BeHa geeignet.

2.2.2.2.4.3. Inbetriebsetzung und wiederkehrende Prüfungen

Vor Einlagerung des ersten Abfallgebundes in die KKI-BeHa ist zum Nachweis, dass die Einrichtungen des Lagers für den geplanten Betrieb geeignet errichtet wurden, eine Abnahme durch das LfU durchführen zu lassen. Dies wird durch NB 2.8 sichergestellt.

Die Erstellung eines von den „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ geforderten Inbetriebsetzungsprogramms (IBS-Programm), in dem die Schritte für die Inbetriebsetzung der Einrichtungen der KKI-BeHa enthalten sind, ist vorgesehen. NB 2.7 stellt sicher, dass dem LfU und dem Sachverständigen dieses IBS-Programm spätestens drei Monate vor Inbetriebsetzung der KKI-BeHa zur Prüfung vorgelegt wird.

In der KKI-BeHa werden gemäß den Vorgaben der „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ Inspektionen und wiederkehrende Prüfungen durchgeführt, dabei wird der Zustand des Gebäudes, der technischen Einrichtungen und der Abfallgebunde bewertet. Die Erstellung einer Prüfordnung ist vorgesehen. Die zu den wiederkehrenden Prüfungen gehörigen Prüfanweisungen werden erstellt. Die Prüfordnung und die Prüfanweisungen müssen dem LfU und dem Sachverständigen rechtzeitig zur Prüfung vorlegt werden (siehe hierzu NB 2.9).

Inspektionen an den Behältern erfolgen durch Sichtkontrollen, weshalb die Zugänglichkeit der Abfall- und Reststoffbehälter sicherzustellen ist (siehe hierzu NB 2.10).

2.2.2.2.4.4. Periodische Sicherheitsüberprüfung

Die Durchführung periodischer Sicherheitsüberprüfungen ist, wie in den „ESK-Leitlinien für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ gefordert, vorgesehen. Genaue Methodik und Prüfungsumfang werden vor der ersten Sicherheitsüberprüfung festgelegt. Festlegungen zur Methodik müssen dem LfU und dem Sachverständigen gem. NB 1.8 rechtzeitig vor Inbetriebsetzung des KKI-BeHa zur Prüfung vorlegt werden.

2.2.2.2.5. Zusammenfassende Bewertung

Die Prüfung der Antragsunterlagen unter Berücksichtigung der gutachterlichen Stellungnahmen des zugezogenen Sachverständigen hat ergeben, dass hinsichtlich des beantragten Umgangs die Ausrüstung vorhanden und Maßnahmen getroffen sind, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, damit die Schutzvorschriften eingehalten werden können.

Es wird festgestellt, dass

- der Strahlenschutz des Personals beim bestimmungsgemäßen Betrieb den Anforderungen entspricht,
- die im StrlSchG festgelegten Grenzwerte für die maximal zulässige Strahlenexposition des Personals (§ 78 StrlSchG) und einer Einzelperson der Bevölkerung (§ 80 StrlSchG) bei bestimmungsgemäßen Betrieb eingehalten werden,
- die notwendigen Regelungen zur Durchführung eines sicheren Umgangs mit den radioaktiven Stoffen getroffen sind und die Einhaltung der genehmigten Umgangsmengen und Materialarten durch die Anwendung der Antragsunterlage 19 (Technische Annahmebedingungen) sichergestellt wird,
- die radiologischen Auswirkungen bei den zu unterstellenden Auslegungsstörfällen zu Strahlenexpositionen in der Umgebung führen, die deutlich unter dem Störfallplanungswert von 50 mSv für die effektive Dosis nach § 104 Abs. 1 StrlSchV liegen und
- für auslegungsüberschreitende Ereignisse die Eingreifrichtwerte nach den „Radiologischen Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzung von Radionukliden“ vom Februar 2014 (BAnz AT 18.11.2014 B5) unterschritten werden und einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes für die Bevölkerung nicht erforderlich sind.

Damit liegen die Genehmigungsvoraussetzungen des § 13 Abs. 1 Nr. 6 StrlSchG vor.

2.2.2.3. Rechtfertigung und sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften

§ 6 Abs. 3 StrlSchG steht dem Umgang nicht entgegen (§ 13 Abs. 1 Nr. 7 StrlSchG), weil es sich dabei nicht um eine der in Anlage 1 StrlSchV genannten nicht gerechtfertigten Tätigkeitsarten handelt.

Außerdem liegen keine Anhaltspunkte vor, die Zweifel an der Rechtfertigung der beantragten Tätigkeitsart im Sinne des § 6 Abs. 2 StrlSchG aufwerfen.

Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften (§ 13 Abs. 1 Nr. 8 StrlSchG), insbesondere im Hinblick auf mögliche Umweltauswirkungen, stehen dem Umgang nicht entgegen. Wie die allgemeine Vorprüfung ergeben hat, sind nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu erwarten (Feststellung gem. § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24.07.2018, siehe Nr. 2.2.1.). Auch sonstige dem Umgang entgegenstehende überwiegende öffentliche Interessen sind nicht ersichtlich. Vielmehr ist die Antragstellerin verpflichtet, radioaktive Abfälle bis zur Inbetriebnahme von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung – hier des Endlagers Schacht Konrad für nicht wärmeentwickelnde radioaktive Abfälle – zwischenzulagern (§ 7 AtEV).

2.2.2.4. Deckungsvorsorge

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (Deckungsvorsorge) ist getroffen (§ 13 Abs. 2 StrlSchG). Denn die in Tenor Nr. 1.8. festgesetzte Deckungsvorsorge ist erbracht und wurde gem. § 16 StrlSchG i.V.m. Anlage 2 Teil B Nr. 5 nachgewiesen.

Im Genehmigungsverfahren sind Art, Umfang und Höhe der Deckungsvorsorge festzusetzen (§ 177 StrlSchG i.V.m. § 13 Abs. 1 Satz 1 AtG). Die Festsetzung der Deckungsvorsorge erfolgt aufgrund § 177 StrlSchG i.V.m. § 4 Abs. 2 Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung (AtDeckV) vom 25. Januar 1977 (BGBl. I S. 220), die zuletzt durch Artikel 13 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist, als Regeldeckungssumme für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen jeweils nach der genehmigten Art, Masse, Aktivität oder Beschaffenheit der radioaktiven Stoffe (§ 8 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 i.V.m. Anlage 2 AtDeckV).

Ausgehend von der beantragten Gesamtaktivität von $2,0 \cdot 10^{+17}$ Bq wurden bei der Berechnung der Regeldeckungssumme die angegebenen Nuklidvektoren berücksichtigt. Abdeckend für alle Nuklidvektoren wurde eine Aktivität vom 10^{+13} -fachen der Freigrenzen zur Berechnung herangezogen. Nach Anlage 2 Spalte 4 AtDeckV ist über dem 10^{+12} -fachen der Freigrenzen eine Regeldeckungssumme von 10 bis 15 Millionen Euro vorgesehen. Die Deckungssumme wird daher auf 15.000.000 € festgesetzt. Anhaltspunkte für eine Unangemessenheit der Regeldeckungssumme (§ 16 AtDeckV) sind nicht ersichtlich.

Die Deckungsvorsorge kann durch eine Haftpflichtversicherung oder eine sonstige finanzielle Sicherheit erbracht werden (§ 1 Satz 1 AtDeckV). Die Antragstellerin hat eine Bestätigung ihrer Haftpflichtversicherung (Schreiben Antragstellerin vom 12.02.2019) vorgelegt und damit die Deckungsvorsorge in geeigneter Form nachgewiesen (§ 5 Abs. 1 AtDeckV).

Die Festsetzung der Deckungsvorsorge ist mit den in Nr. 1.8.1. bis 1.8.4. enthaltenen Auflagen zu verbinden (§ 6 AtDeckV). Durch die Auflage Nr. 1.8.5. wird sichergestellt, dass das LfU seiner Pflicht, die Deckungsvorsorge von Amts wegen im Abstand von jeweils zwei Jahren oder bei erheblicher Änderung der Verhältnisse neu festzusetzen (§ 13 Abs. 1 Satz 2 AtG), nachkommen kann.

Somit bleibt die erforderliche Deckungsvorsorge als Genehmigungsvoraussetzung gem. § 13 Abs. 2 StrlSchG erfüllt.

2.2.2.5. Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter

Die Prüfung des Sicherungskonzepts und der Entwendungspfadanalyse (Antragsunterlagen 30 und 31) im Hinblick auf die sicherungstechnischen Anforderungen hat ergeben, dass die Anforderungen der DIN 25422 „Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe - Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz“, der „Merkpostenliste für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe und kleiner Mengen Kernbrennstoff gegen Entwendung aus Anlagen und Einrichtungen“ (Az.: RS I 6-13151-6/18 vom 03.04.2003) sowie der „Richtlinie über Maßnahmen für den Schutz von Anlagen des Kernbrennstoffkreislaufs und sonstigen kerntechnischen Einrichtungen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen zugangsberechtigter Einzelpersonen“ (Az.: RS I 3-13151-6/4 vom 28.01.1991) erfüllt werden.

Der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) ist gewährleistet (§ 13 Abs. 3 StrlSchG). Dies gilt auch im Hinblick auf die Auswirkungen eines gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturzes, der nicht zu den als Lastannahmen zu beachtenden Szenarien zählt, sondern als der Sicherheitsebene 4 vergleichbares spezielles, sehr seltenes Ereignis betrachtet wird, auf der Grundlage von Nr. 5 des Beschlusses des Hauptausschusses des Länderausschusses Atomkernenergie vom 11.07.2016 (BAanz AT 07.09.2016 B5). Für den gezielten Absturz eines großen Zivilflugzeugs (mindestens Airbus A340-600) auf die KKI-BeHa liegt bei konservativen Annahmen für die am höchsten belastete Bevölkerungsgruppe an der nächstgelegenen Wohnbebauung die maximale Strahlenexposition bei 2,8 mSv (Antragsunterlage 32, Betrachtung Absturz Passagierflugzeug) bzw. 2,1 mSv effektiver Folgedosis bis zum 70. Lebensjahr (Gutachten der TÜV SÜD zum gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturz vom 10.10.2019).

Damit wird der im o.g. Beschluss genannte Orientierungswert von 100 mSv für die Maßnahme „Evakuierung“ bei weitem unterschritten, sodass keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen sind.

Die Einzelheiten werden aus Gründen der notwendigen Geheimhaltung als Verschlussache eingestuft und mit gesondertem Schreiben übersandt.

Damit liegen die Genehmigungsvoraussetzungen des § 13 Abs. 3 StrlSchG vor.

2.2.3. Auflagen

Die Genehmigungsbehörde kann die Genehmigung mit Auflagen verbinden (§ 179 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchG i.V.m. § 17 Abs. 1 Satz 2 AtG). Das LfU hat von dem ihm zustehenden Ermessen pflichtgemäß Gebrauch gemacht (Art. 40 BayVwVfG).

Die Erforderlichkeit der Nebenbestimmungen ist im jeweiligen Abschnitt begründet. Die technischen und administrativen Möglichkeiten zur Erfüllung der Nebenbestimmungen sind gegeben.

2.2.4. Erleichterungen von Vorschriften der StrlSchV

Da der Zutritt zu Kontrollbereichen gem. § 55 Abs. 1 Nr. 2 a) und c) StrlSchV nur Personen erlaubt ist, die zur Durchführung oder Aufrechterhaltung der darin vorgesehenen Betriebsvorgänge tätig werden oder sich zu Ausbildungszwecken in diesen Bereichen aufhalten müssen, ist der Aufenthalt von anderen Personen, wie z.B. Besuchern, nur mit einer Gestattung durch das LfU gem. § 55 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV möglich. Der Strahlenschutz dieser anderen Personen wird durch entsprechende Regelungen in den Betriebs- oder Strahlenschutzanweisungen sichergestellt.

2.2.5. Kosten

Für den vorliegenden Bescheid werden Kosten erhoben. Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 1, 2, 5, 6, 7, 10 des Kostengesetzes (KG) vom 20. Februar 1998 (GVBl S. 43, zuletzt geändert durch § 1 Nr. 32 der Verordnung vom 26. März 2019, GVBl. S. 98) in Verbindung mit den Tarif-Nr. 7.II.14/1.1.3, 7.II.14/1.2.4 und 1.III.0/2.2 des Kostenverzeichnisses vom 12. Oktober 2001 (GVBl S. 766, zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. April 2019, GVBl. S. 179).

3. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage erhoben werden bei dem

Bayerischen Verwaltungsgericht Regensburg,
Haidplatz 1,
93047 Regensburg,

schriftlich, zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle oder elektronisch in einer für den Schriftformersatz zugelassenen Form.

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung:

Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen! Nähere Informationen zur elektronischen Einlegung von Rechtsbehelfen entnehmen Sie bitte der Internetpräsenz der Bayerischen Verwaltungsgerichtsbarkeit (www.vgh.bayern.de).

Kraft Bundesrechts wird in Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten infolge der Klageerhebung eine Verfahrensgebühr fällig.

Dr. Christiane Reifenhäuser
Leitende Regierungsdirektorin