



Standort-Zwischenlager Isar **Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht**

**Ergänzung der Beladevarianten und Behälterinventare für den Transport- und
Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E durch die Beladevariante 5**

Änderungsantrag vom 10.02.2022

Az.: 875124/05

Abschluss der Vorprüfung: 28.05.2026

Stand der vorliegenden Begründung: 28.05.2026

Standort-Zwischenlager Isar
Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

Impressum

Bundesamt
für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung
(BASE)

Wegelystraße 8
10623 Berlin

Telefon: 030 184321 0
E-Mail: info@base.bund.de
www.base.bund.de

Fachgebiet G 4
Aufbewahrungsgenehmigungen

Inhaltsverzeichnis

1. Feststellung – Zusammenfassung und Ergebnis der Vorprüfung	5
2. Grundlagen.....	6
3. Ausgangslage	7
4. Allgemeine Vorprüfung.....	9
4.1 Merkmale des Änderungsvorhabens.....	9
4.1.1 Größe und Ausgestaltung der gesamten Änderungen.....	10
4.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	10
4.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen.....	11
4.1.4 Erzeugung von Abfällen	11
4.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen	11
4.1.6 Risiken von Störfällen	13
4.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit.....	13
4.2. Angaben zum Standort.....	13
4.3. Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens	14
4.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen	14
4.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	14
4.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen	14
4.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	14
4.3.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen	14
4.3.6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	15
4.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	15
4.4. Zusammenfassende Beurteilung	15
5. Ergebnis	17
Unterlagenverzeichnis.....	18

1. Feststellung – Zusammenfassung und Ergebnis der Vorprüfung

Mit Schreiben vom 10.02.2022 /1/ hat die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (im Folgenden: BGZ) für das Standort-Zwischenlager in Niederaichbach (im Folgenden als SZL Isar bezeichnet) beantragt bereits genehmigte Beladevarianten und Behälterinventare für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E durch die Beladevariante 5 zu ergänzen. Das SZL Isar verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Isar Block 1 (KKI 1) und Block 2 (KKI 2) vom 22. September 2003 /2/. Im Rahmen dieses Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Das Änderungsvorhaben hat die Erweiterung der Aufbewahrungsgenehmigung um die Ergänzung bereits genehmigter Beladevarianten und Behälterinventare für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E durch die Beladevariante 5 zum Ziel. Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder eine Flächeninanspruchnahme auf dem Betriebsgelände des SZL Isar sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden - daher sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben auch keine bau- oder anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden. Die beantragten Änderungen führen auch nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Exposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe. Im öffentlich zugänglichen Bereich außerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Isar liegt der Beitrag des SZL Isar an der Exposition weiterhin überall unterhalb von 0,15 mSv in einem Kalenderjahr.

Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Insgesamt sind somit keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2, Abs. 4 in Verbindung mit § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in seiner derzeit geltenden Fassung hat ergeben, dass die Ergänzung bereits genehmigter Beladevarianten und Behälterinventare für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E durch die Beladevariante 5 im SZL Isar keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft. **Die Durchführung einer UVP ist für das beantragte Änderungsvorhaben daher nicht erforderlich.**

Gemäß § 5 Abs. 3 UVPG ist diese Feststellung nicht selbständig anfechtbar.

2. Grundlagen

Mit Schreiben vom 10.02.2022 /1/ hat die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (im Folgenden: BGZ) für das Standort-Zwischenlager in Niederaichbach (im Folgenden als SZL Isar bezeichnet) beantragt bereits genehmigte Beladevarianten und Behälterinventare für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E durch die Beladevariante 5 zu ergänzen. Am 01.01.2019 ist der Betrieb des SZL Isar entsprechend den Regelungen des § 3 Abs. 1 Entsorgungsübergangsgesetz auf die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) übergegangen. Mit Schreiben vom 07.01.2019 /3/ erklärte die BGZ, sich die bisher eingereichten Antragsunterlagen zu eigen zu machen und die anhängigen Änderungsgenehmigungsverfahren weiter zu führen.

Das SZL Isar verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Isar Block 1 (KKI 1) und Block 2 (KKI 2), am 22. September 2003 /2/ erteilt vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS). Zum 30.07.2016 wurde die Zuständigkeit für Genehmigungen nach § 6 AtG dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) übertragen. Dieses wurde zum 01.01.2020 in Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) umbenannt.

Die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um die Beladevariante 5 von bereits genehmigten Beladevarianten und Behälterinventare für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E stellt eine wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Isar dar und bedarf daher gemäß § 6 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der aktuell gültigen Fassung einer Genehmigung. Entsprechend liegt eine Änderung im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der derzeit gültigen Fassung vor.

Im Rahmen eines erforderlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 22.09.2003 /2/ genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Isar unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine UVP durchgeführt, die bisher erteilten Änderungen wurden ohne UVP gestattet. Eine unbedingte UVP-Pflicht für die aktuelle Änderung besteht nicht. Nach § 9 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Satz 1 Nr. 2 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP, wenn eine Vorprüfung im Sinne des § 7 UVPG ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann. Gemäß § 2a Abs. 1a AtG ist die Vorprüfung nach den Bestimmungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

3. Ausgangslage

Das SZL Isar – vormals auch als KKI BELLA bezeichnet, jetzt bei der BGZ unter dem Namen Brennelemente-Zwischenlager Isar (BZI) geführt – befindet sich am östlichen Rand des von der äußeren Umschließung abgeschlossenen Anlagengeländes KKI, welches KKI 1 und KKI 2 sowie die Bereitstellungshalle mit umfasst. Ein weiterer Bereich um das Kraftwerksgelände ist mit einer Sicherungszaunanlage umgeben. Diese grenzt im Süden unmittelbar an den Stausee Niederaichbach und umschließt u. a. das Wasserkraftwerk Niederaichbach im Osten, den Kühlturm KKI 2 im Westen sowie die Freiluftschaltanlage und Parkplatzflächen im Norden.

Das SZL Isar besteht baulich aus einem Lagergebäude mit zwei Lagerbereichen, einem Verladebereich mit Behälterwartungsstation sowie einem Anbau mit Zugangs- und Versorgungsbereich. Das Lagergebäude weist eine Länge von ca. 92 m, eine Breite von ca. 38 m und inklusive Aufbauten eine Gesamthöhe von ca. 20 m auf. Die beiden Lagerbereiche sind durch eine Betonwand voneinander getrennt und werden mittels Naturzug belüftet. Dabei wird die Abfuhr der von den Transport- und Lagerbehältern abgegebenen Wärme über seitlich in den Hallenlängswänden angeordnete Lufteintrittsöffnungen und über im Dachbereich angeordnete Luftaustrittsöffnungen sichergestellt.

Im SZL Isar werden die bestrahlten Brennelemente aus dem Betrieb des KKI 1 und KKI 2 nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern aufbewahrt. Die radioaktiven Inventare in den einzelnen Transport- und Lagerbehältern dürfen für einen Zeitraum von bis zu 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden. Das SZL Isar hat eine Lagerkapazität von 152 Stellplätzen. Insgesamt sind mit der Grundgenehmigung maximal 1.500 Mg Schwermetallmasse, eine Gesamtaktivität von $1,5 \cdot 10^{20}$ Bq und eine Gesamtwärmeleistung von 6 MW gestattet.

Die Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 /2/ gilt aktuell in der Fassung der 9. Änderungsgenehmigung vom 12.04.2023 /4/. Im Einzelnen sind bisher folgende Änderungen zugelassen worden:

- die Erhöhung der Restfeuchte im Behälterinnenraum für Behälter der Bauart CASTOR® V/19 im Zusammenhang mit der Behältertrocknung nach der Prüfvorschrift 170 (PV 170), gestattet mit der 1. Änderungsgenehmigung vom 11.01.2007 /5/,
- die Erhöhung der Restfeuchte im Behälterinnenraum für Behälter der Bauart CASTOR® V/52 im Zusammenhang mit der Behältertrocknung nach der PV 170, gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 29.02.2008 /6/,
- die mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 16.11.2011 gestattete Aufrüstung der Krananlagen SMF 01 und SMF 02 nach den erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3, und der KTA 3903 einschließlich des Betriebes der Krananlagen /7/,
- der Einsatz von Behältern der Bauart CASTOR® V/19 gefertigt nach 96er-IAEA-Regularien (sog. 96er Zulassung) einschließlich zusätzlicher Beladevarianten und Behälterinventare, gestattet mit der 4. Änderungsgenehmigung vom 07.02.2012 /8/,
- die Erweiterung des baulichen Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD), gestattet mit der 5. Änderungsgenehmigung vom 20.06.2016 /9/,
- der Einsatz von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E für die Aufbewahrung von bestrahlten Druckwasserreaktor-Brennelementen (DWR-BE), gestattet mit der 6. Änderungsgenehmigung vom 28.07.2016 /10/,
- der Einsatz von Behältern der Bauart CASTOR® V/52 gefertigt nach 96er-IAEA-Regularien (sog. 96er Zulassung) einschließlich zusätzlicher Beladevarianten und Behälterinventare, gestattet mit der 7. Änderungsgenehmigung vom 09.08.2017 /11/,
- die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben in Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19, gestattet mit der 8. Änderungsgenehmigung vom 22.12.2021 /12/ sowie

- die Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen in Form von HAW-Glaskokillen in bis zu sieben Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M, gestattet mit der 9. Änderungsgenehmigung vom 12.04.2023 /4/.

Damit ist im SZL Isar die Aufbewahrung von Uran-Brennelementen, Uran-Hochabbrand-Brennelementen und Mischoxid-Brennelementen der Typen 18x18-24 und 18x18-24-4 in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 und von Brennelementen der Typen 8x8-1, 8x8-2, 9x9-1, 10-9Q, ATRIUM 9, ATRIUM 10A, ATRIUM 10XP, SVEA 96, SVEA 96+ und SVEA 96 Optima2 in Behältern der Bauart CASTOR® V/52 jeweils nach der 85er und der 96er Zulassung gestattet. Gestattet ist auch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben (SWR-SBS und DWR-SBS) aus KKI 1 und KKI 2 in Köchern (DWR-KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19. Weiterhin gestattet ist die Aufbewahrung von Uran-, Uran-Hochabbrand- oder MOX-Brennelementen in Behältern der Bauart TN® 24 E. Gestattet ist auch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von verfestigten hochradioaktiven Abfällen (HAW-Glaskokillen) aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken bei der Sellafield Ltd. in bis zu sieben Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M. Im Rahmen der bautechnischen Optimierung des SZL Isar wurden zusätzliche sicherungstechnische Maßnahmen realisiert und insbesondere vor den längsseitigen Außenwänden des Lagergebäudes Schutzwände aus Stahlbeton errichtet.

Es liegen noch weitere Änderungsanträge nach § 6 AtG für das SZL Isar vor:

- Mit Schreiben vom 04.09.2008 /13/ hat die E.ON Kernkraft GmbH für das SZL Isar zusätzliche Inventare und Beladevarianten für Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 in der modifizierten Ausführungsform (beschrieben durch die Stückliste GNB503.024.003-001/1, sog. 96er Zulassung) beantragt. Dieser Antrag steht ergänzend im Zusammenhang mit den mit der 4. Änderungsgenehmigung vom 7. Februar 2012 gestatteten zusätzlichen Beladevarianten und Behälterinventaren für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung. Mit Schreiben vom 20.02.2014 /14/ wurde der Antrag von der E.ON Kernkraft GmbH dahingehend modifiziert, dass die neu beantragten zusätzlichen Inventare und Beladevarianten vollständig geändert wurden. Mit Schreiben vom 06.09.2018 /15/ ist die beantragte Modifizierung von der PreussenElektra GmbH erneut verändert bzw. ergänzt worden.
- Mit Schreiben vom 20.12.2021 /16/ hat die BGZ für das SZL Isar eine Mischbeladung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 mit Brennelementen und Köchern für Sonderbrennstäbe beantragt. In diesem Antrag werden die Eigenschaften der sogenannten Mischbeladung b (Beladevariante) sowie der Einsatz einer zusätzlichen Baugruppe (optionale Behälterkomponente) dargelegt. Mit Schreiben vom 12.12.2022 /17/ hat die BGZ für das SZL Isar erklärt, dass die mit Schreiben vom 20.12.2021 /16/ beantragte Beladevariante b nicht mehr benötigt wird. Die BGZ erklärt in dem Schreiben vom 12.12.2022 /17/ ferner, dass sie nun eine Mischbeladung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 mit Brennelementen (BE) und Köchern für Sonderbrennstäbe (DWR-KSBS) der Beladevariante d beantrage. Mit Schreiben vom 05.05.2026 /18/ hat die BGZ für das SZL Isar erklärt, dass die mit Schreiben vom 12.12.2022 /17/ beantragte Beladevariante d nicht mehr benötigt wird. Die BGZ erklärt in dem Schreiben vom 05.05.2026 /18/ ferner, dass sie nun eine Mischbeladung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 mit Brennelementen (BE) und Köchern für Sonderbrennstäbe (DWR-KSBS) der Beladevariante e beantrage. Dieser Änderungsantrag, der noch weitere Antragsgegenstände enthält, siehe /18/, stellt eine Erweiterung des oben genannten Änderungsantrages vom 04.09.2008 /13/ bzw. der Antragsmodifikation vom 20.02.2014 /14/ (zusätzliche Inventare und Beladevarianten für Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19) dar. Nach ausreichender Präzisierung dieser beantragten Mischbeladung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 mit Brennelementen und Köchern für Sonderbrennstäbe wird eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht dieser Antragserweiterung durchgeführt.

Für die Sachverhalte des oben genannten Änderungsantrages vom 04.09.2008 /13/ bzw. der Antragsmodifikation vom 20.02.2014 /14/ (zusätzliche Inventare und Beladevarianten für Transport- und

Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19) ist bereits in einer allgemeinen Vorprüfung festgestellt worden, dass keine Pflicht zur Durchführung einer vollumfänglichen UVP besteht /19/.

Die Anzahl der Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse, die Gesamtaktivität und die Gesamtwärmeleistung für das SZL Isar sowie die Dauer der Aufbewahrung gelten durch die bisherigen Änderungs genehmigungen unberührt weiter fort. Die Genehmigung ist auf 40 Jahre ab dem Zeitpunkt der ersten Einlagerung eines Transport- und Lagerbehälters befristet und gilt bis zum 12.03.2047.

Im Rahmen des Ursprungsgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Isar wurde eine UVP durchgeführt. Es wurde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen auf Grundlage des Gutachtens vom Öko-Institut /20/ erstellt, auf deren Grundlage die Umweltauswirkungen des SZL Isar bewertet wurden. Für die gestatteten Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht vorgenommen, mit dem Ergebnis, dass für diese jeweils keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen war.

4. Allgemeine Vorprüfung

Der Beschreibung der Merkmale des Änderungsvorhabens liegen zusammengefasst zum einen die von der BGZ vorgelegten Angaben /21/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BASE sowie amtseigenen Recherchen zugrunde.

4.1 Merkmale des Änderungsvorhabens

Das Änderungsvorhaben hat die Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E zum Ziel. Mit der 6. Änderungsgenehmigung /10/ ist bereits die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen auch in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E mit den im Genehmigungsumfang enthaltenen Behälterinventaren und vier Beladevarianten im SZL Isar gestattet worden. Die bereits genehmigten Beladevarianten des TN® 24 E beinhalten Beladungen mit bis zu 21 Brennelementen des Typs 18x18-24, welche Uran bzw. MOX-Brennstoff enthalten können. Zudem ist auch das Abstellen leerer, innen kontaminierter Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E mit einer Aktivität von bis zu $7,4 \cdot 10^{12}$ Bq je Behälter genehmigt worden.

Die nun beantragte Beladevariante 5 für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- 20 Uran-Brennelemente (Uran-BE) vom Typ 18x18-24 mit bis zu 4,65 % U-235, einem maximalen mittleren Abbrand von 65 GWd/Mg_{SM} sowie einer Mindestabklingzeit von 24 Monaten und
- 1 Uran-Brennelement (Uran-BE) vom Typ 18x18-24 mit bis zu 4,65 % U-235, einem maximalen mittleren Abbrand von 72 GWd/Mg_{SM} (HBU-BE – High Burn-Up-BE) sowie einer Mindestabklingzeit von 180 Monaten auf der zentralen Tragkorbposition (Tragkorbposition 11).

Bei dieser Beladevariante 5 handelt es sich um eine Modifikation der bereits genehmigten Beladevariante 1, da lediglich das auf der zentralen Tragkorbposition positionierte Brennelement mit höherem maximalem mittlerem Abbrand, längerer Mindestabklingzeit und geringerer maximaler Nachzerfallsleistung veränderte Merkmale aufweist. Unvollständige Beladungen mit weniger als 21 Brennelementen sind in der Beladevariante 5 nicht zulässig.

Die von der 6. Änderungsgenehmigung erfassten Beladevarianten und Behälterinventare sowie die maximale Gesamtaktivität von $1,28 \cdot 10^{18}$ Bq pro Behälter zum Zeitpunkt der Beladung und die maximale Masse eines Brennelements von 880 kg bleiben von der beantragten Beladevariante 5 ebenso unberührt wie das genehmigte Abstellen leerer, innen kontaminierter Behälter.

Da nach diesen Randbedingungen das Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Isar erforderlich macht und die bestehenden Anlagen des Zwischenlagers unverändert bleiben, sind mit dem Änderungsvorhaben keine baubedingten oder zusätzlichen anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

4.1.1 Größe und Ausgestaltung der gesamten Änderungen

Gegenstand des Änderungsvorhabens ist allein die im vorherigen Abschnitt unter 4.1 beschriebene Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E. Mit dem Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der Gesamtanlage - weder des Lagergebäudes noch der Außenanlagen - verbunden. Durch den bestehenden Gebäudekomplex werden die Temperatur- und Windverhältnisse am Standort beeinflusst. Die Lagerkapazität von maximal 152 Stellplätzen, die gesamte Schwermetallmasse von bis zu 1.500 Mg, die Gesamtwärmeleistung von bis zu 6,0 MW für das Lager sowie die Gesamtaktivität von $1,5 \cdot 10^{20}$ Bq bleiben unverändert.

4.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Auf dem Anlagengelände KKI befinden sich die Blöcke 1 und 2 des sich nicht mehr in Betrieb befindenden Kernkraftwerks Isar KKI.

Der Block 1 befindet sich seit 2011 nicht mehr im Leistungsbetrieb und wird gemäß der am 17.01.2017 erteilten Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG (1. Stilllegungs- und Abbaugenehmigung) /22/ stillgelegt und abgebaut. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) hat am 04.09.2023 auch die „Zweite Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG zum weiteren Abbau des Kernkraftwerks Isar 1“ erteilt /23/. In der Abbauphase 2 sollen der Reaktordruckbehälter und der biologische Schild abgebaut werden.

Der Block 2 hat am 16.04.2023 seinen Leistungsbetrieb eingestellt /24/. Das StMUV hat am 21.03.2024 die „Erste Genehmigung nach § 7 Absatz 3 des Atomgesetzes zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerks Isar 2“ erteilt /25/.

Am 10.12.2024 hat die PreussenElektra GmbH (PEL) einen Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG zum weiteren Abbau des Blocks 2 beim StMUV gestellt. Dieser Antrag bezieht sich auf die Gestattung des Abbaus des Reaktordruckbehälters und des biologischen Schilds. Für das beantragte Vorhaben wurde seitens StMUV eine allgemeine Vorprüfung durchgeführt. Im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung wurde festgestellt, dass für das beantragte Vorhaben keine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP besteht. /26/

Westlich ca. 50 m entfernt des SZL Isar liegt eine Bereitstellungshalle, die nach Strahlenschutzverordnung (alte Fassung 1989) als genehmigte Einrichtung der Lagerung von radioaktiven Reststoffen aus dem KKI 1 und KKI 2 mit einer Gesamtaktivität von $8,214 \cdot 10^{15}$ Bq dient. Die am 29.07.2022 in Betrieb gegangene Bereitstellungshalle (KKI-BeHa) liegt südlich des SZL Isar in ca. 70 m Entfernung. Gemäß der am 03.12.2019 erteilten Umgangsgenehmigung nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) wird in der KKI-BeHa der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen mit einer Gesamtaktivität bis zu $2,0 \cdot 10^{17}$ Bq gestattet.

Begleitend zum Abbau des Blocks 2 plant die PEL des Weiteren die Verlegung einer neuen Abgabelleitung zur Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser aus dem KKI 2 in die Isar. Die Abgabelleitung soll spätestens nach Beendigung der Kühlwasserentnahme aus der Isar verlegt werden.

Zur Optimierung des Materialflusses im Zuge der Rückbautätigkeiten am Block 2 wird derzeit eine Andockstation für Container (Container-Docking-Station, CDS) am Reaktorhilfsanlagegebäude errichtet. Die Inbetriebnahme der CDS ist bis Ende Dezember 2026 vorgesehen. /21/

Im Zuge der Herstellung der Autarkie des SZL KKI plant die BGZ neue Infrastrukturen im direkten Umfeld zu dem SZL KKI zu errichten. Die wesentlichen Bestandteile dieser geplanten Maßnahmen umfassen die Errichtung eines Funktionsgebäudes, eines Wach- und Zugangsgebäudes, einer separaten Zufahrt und einer eigenen Zaunanlage. /21/

Die genannten Maßnahmen können (zukünftig) die Standortrandbedingungen ändern, so dass dann ggf. insbesondere eine Änderung hinsichtlich der radiologischen Vorbelastung am Standort resultiert. Auswirkungen durch und auf das hier betrachtete Änderungsvorhaben ergeben sich nicht. /21/

4.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Durch das beantragte Änderungsvorhaben werden keine natürlichen Ressourcen in Anspruch genommen /21/. Da keine baulichen Veränderungen mit dem Vorhaben verbunden sind, werden weder dauerhaft noch temporär Flächen oder Böden neu beansprucht oder versiegelt. Außerdem wird in geringem Umfang Trinkwasser für den Betrieb von Sanitärräumen gebraucht. Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen, Tier- oder Pflanzenhabitate besonderer Bedeutung oder Flächen und Räume mit einer besonderen Eignung für die Erholung werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht in Anspruch genommen.

4.1.4 Erzeugung von Abfällen

Konventionelle Abfälle

Während des Betriebs des SZL Isar fallen jährlich geringe Mengen gewerbliche Siedlungsabfälle an. Das Änderungsvorhaben führt zu keiner zusätzlichen Erzeugung von Abfällen /21/.

4.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Direktstrahlung

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) sind als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung zu berücksichtigen. Die Exposition der Bevölkerung am Standort des Kernkraftwerkes Isar ergibt sich durch den Betrieb des SZL Isar und aller weiteren Anlagen und Einrichtungen mit radiologischen Auswirkungen am Standort. Der relevante Beitrag zur Exposition der Bevölkerung durch den Betrieb des SZL Isar ergibt sich durch die Direktstrahlung aus den Transport- und Lagerbehältern. Das beantragte Änderungsvorhaben hat jedoch auf den Betrieb des SZL Isar keinerlei Auswirkungen. Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Exposition ist die Dosis am für die Bevölkerung ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am Zaun ca. 100 m nordöstlich des Lagergebäudes. Laut Aufbewahrungsgenehmigung wird hier bei unterstelltem ganzjährigem Daueraufenthalt von 8.760 Stunden im Jahr ein maximaler Wert für die effektive Dosis von 120 $\mu\text{Sv/a}$ infolge der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ermittelt /2/, /20/. Für den Einsatz von Behältern der Bauart TN[®] 24 E haben die Berechnungen des sicherheitstechnischen Gutachters im 6. Änderungsgenehmigungsverfahren ergeben, dass sich durch die Einlagerung von beladenen Behältern der Bauart TN[®] 24 E die maximale Exposition durch Direktstrahlung aus dem SZL Isar am für die Bevölkerung ungünstigsten Punkt von 0,120 mSv/a auf 0,144 mSv/a erhöhen kann /27/. Die Erhöhung der Exposition ist in der für dieses Änderungsvorhaben durchgeführten UVP-Vorprüfung berücksichtigt und bewertet worden mit dem Ergebnis, dass dadurch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind /28/.

Als maximale mittlere Oberflächendosisleistung ist für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E für die Neutronendosisleistung weiterhin ein Wert von 300 $\mu\text{Sv/h}$ und für die Summe von Gamma- und Neutronendosisleistung weiterhin ein Wert von 450 $\mu\text{Sv/h}$ festgelegt /21/, /28/. Diese Werte entsprechen jenen Werten für Behälter der Bauart CASTOR[®] V/19 der 96er Zulassung /8/. Durch das Änderungsvorhaben ergibt sich keine Änderung hinsichtlich der Direktstrahlung /21/. Die Exposition durch ionisierende Strahlung bleibt durch das Änderungsvorhaben unverändert /21/.

Emission radioaktiver Stoffe

Emissionen radioaktiver Stoffe in Form von Aktivitätsfreisetzungen aus dem Behälterinneren, Mobilisierung äußerer Kontaminationen und Verbreitung aktivierter Teilchen werden hinsichtlich ihrer Relevanz, zur Strahlenexposition beizutragen, betrachtet.

Die Gesamtaktivität des Inventars eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E beträgt weiterhin maximal $1,28 \cdot 10^{18}$ Bq und liegt ohne relevante Wirkung oberhalb der Gesamtaktivität eines CASTOR[®] V/52-Behälters nach der 85er Zulassung von maximal $1,2 \cdot 10^{18}$ Bq /2/, /21/, /28/. Die Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das SZL Isar vom 22.09.2003 /2/ gestattet die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit einer Gesamtaktivität von $1,5 \cdot 10^{20}$ Bq; diese Gesamtaktivität für den gesamten Lagerbereich bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt /21/. Mit der Genehmigung auch CASTOR[®] V/19-Behälter nach der 96er Zulassung im SZL Isar lagern zu dürfen, sind bereits am 07.02.2012 Transport- und Lagerbehälter mit einer höheren maximalen Gesamtaktivität von $1,9 \cdot 10^{18}$ Bq zugelassen worden /8/. Hinsichtlich der potentiellen Freisetzungen aus einem Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E der bereits

genehmigten Beladevarianten ergeben sich durch dieses Änderungsvorhaben keine Änderungen /21/. Des Weiteren entspricht die Standard-Helium-Leckagerate pro Barriere des Doppeldeckel-Dichtsystems des Behälters mit $\leq 1 \cdot 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ weiterhin derjenigen der bereits im SZL Isar eingelagerten Transport- und Lagerbehälter der Bauarten CASTOR® V/19 und CASTOR® V/52 nach der 85er Zulassung /2/, /21/. Eine Erhöhung der Exposition in der Umgebung des SZL KKI durch Emission radioaktiver Stoffe durch die beantragte Beladevariante 5 für Behälter der Bauart TN® 24 E kann ausgeschlossen werden /21/.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Isar fallen in nur geringem Umfang radioaktive Abfälle an. Im Kontrollbereich fallen jährlich ca. 100 kg feste radioaktive Abfälle als Wischtestproben und Reinigungsmaterialien an, ca. 0,5 m³ bis 1 m³ flüssige radioaktive Abfälle entstehen durch Reinigungs- und Kondenswasser pro Jahr /2/. Gasförmige radioaktive Abfälle können ggf. bei der Druckentlastung des Sperrraums des Doppeldeckeldichtsystems eines Transport- und Lagerbehälters anfallen. Die radioaktiven Reststoffe werden in geeigneten Behältnissen gesammelt bzw. die Gase aufgefangen und je nach Messergebnis entweder freigegeben oder kontrolliert entsorgt. Das beantragte Änderungsvorhaben verändert die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen fester, flüssiger und gasförmiger radioaktiver Abfälle nicht /21/. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich durch das Änderungsvorhaben nicht /21/. Zusätzliche Beiträge zur Exposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

Konventionelle Abwässer

Die Mengen an Sanitär- und Niederschlagswässern bleiben unverändert. Abwässer aus Baustellenbetrieb oder -verkehr fallen nicht an. /21/

Luftschadstoffe

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt auf dem Standortgelände mit Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen auf. Somit ergeben sich keine Änderungen der Transportvorgänge auf dem Gelände des SZL Isar. Durch das beantragte Änderungsvorhaben ändern sich die Emissionen von Luftschadstoffen gegenüber dem bestehenden, genehmigten Zustand nicht.

Schall

Der Lagerbereich wird durch Naturzug belüftet, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen entstehen kann. Schallemissionen, die aus dem Betrieb von Lüftungsanlagen für Funktionsräume resultieren, sind von nur geringer Reichweite. Der Einsatz von Fahrzeugen zur Ein- und Auslagerung von Transport- und Lagerbehältern führt unabhängig von den Behälterbauarten und -inventaren zu zeitlich und räumlich begrenzten Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang. Es treten gegenüber dem bestehenden Zustand keine zusätzlichen Emissionen auf.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter im SZL Isar geben Wärme an die Umgebung (Luft und Boden) ab. Auch unter Berücksichtigung der Beladevariante 5 in den Behältern der Bauart TN® 24 E bleibt die maximale Wärmeleistung von 39 kW für einen durch die 6. Änderungsgenehmigung bereits zugelassenen Behälter der Bauart TN® 24 E unverändert /21/. Im Übrigen entspricht diese Wärmeleistung jener des CASTOR® V/19-Behälters nach der 85er Zulassung /2/. Auch die genehmigte Gesamtwärmeleistung des SZL Isar bleibt von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt /21/. Mit dem beantragten Änderungsvorhaben ist eine erhöhte Wärmeabgabe ausgeschlossen.

Licht

Das Lagergebäude sowie das Umfeld werden nachts beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht. /21/

Erschütterungen

Der Betrieb des SZL Isar ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Das Änderungsvorhaben hat darauf keinen Einfluss. /21/

4.1.6 Risiken von Störfällen

Die Abgrenzung des zu betrachtenden Störfallspektrums basiert auf der Definition von § 1 Abs. 18 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV). Nach der erfolgten Aufrüstung der Krananlagen SMF 01 und SMF 02 und der Tragzapfen entsprechend der erhöhten Anforderungen der KTA 3902, KTA 3903 und KTA 3905 /7/ ist ein Behälterabsturz im SZL Isar nicht zu unterstellen. Im Übrigen sind hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb sowie den Transporten auf dem Gelände des SZL Isar keine Veränderungen zu den gegenwärtig genehmigten und durchgeführten Betriebsabläufen zu erwarten. Das Änderungsvorhaben hat keinen Einfluss auf das Störfallrisiko. Die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen bleiben unverändert. Auch hat das Änderungsvorhaben keine Auswirkungen auf die Bewertung von auslegungsüberschreitenden Ereignissen. Auch Auswirkungen des Klimawandels führen nicht zu einer Erhöhung des Risikos von Störfällen, Unfällen und Katastrophen im Zusammenhang mit dem beantragten Änderungsvorhaben. /21/, /28/, /29/

4.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben sind keine chemischen, biologischen, natur- oder sozialräumlichen Einwirkungen oder Mehrfachbelastungen verbunden, die die menschliche Gesundheit zusätzlich beeinträchtigen könnten. Die physikalischen Einwirkungen durch Strahlung infolge der Aktivität und Wärmeleistung der im SZL Isar eingelagerten Abfälle verändern sich durch das Änderungsvorhaben nicht /21/.

4.2. Angaben zum Standort

Bei der beantragten Änderung (s. Kapitel 4.1) handelt es sich um einen rein inventarspezifischen Sachverhalt, der keine Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorrufen und somit auch kein Gebiet außerhalb des abgeschlossenen Zwischenlagergeländes beeinträchtigen kann. Wie in /30/ dargelegt, ist eine Standortbeschreibung entbehrlich, wenn die Merkmale des Änderungsvorhabens keinen Einfluss auf die bestehenden Wirkfaktoren haben bzw. durch die bereits in der durchgeführten UVP umfänglich beschriebenen Wirkungen abgedeckt sind und somit keine zusätzlichen oder anderen Wirkungen identifiziert werden. Denn wenn die Prüfungen ergeben, dass offensichtlich die Wirkungen des Änderungsvorhabens auf den Behälter selbst oder die Lagerhalle begrenzt bleiben, sind weitere Beeinflussungen von Umweltbestandteilen außerhalb des Zwischenlagers nicht gegeben. Die von der BGZ vorgelegten Angaben zum Standort (siehe Angaben in /21/) bleiben daher unberücksichtigt.

Die Merkmale des Grundvorhabens in Verbindung mit den Merkmalen der bereits geprüften Änderungsvorhaben im SZL Isar (Anzahl Stellplätze, Direktstrahlung, Schwermetallmasse, Gesamtwärmeleistung sowie Wärmeleistung pro Behälter, Oberflächendosisleistung am Mantel des Behälters und Leckagerate des Dichtungssystems) bleiben unverändert. Durch die beantragte Beladevariante 5 werden keine sicherheitsrelevanten Komponenten des Transport- und Lagerbehälters der Bauart TN® 24 E verändert. Da aus dem beantragten Änderungsvorhaben keine zusätzlichen radiologischen Wirkungen resultieren, bleibt der Einfluss auf die radiologische Gesamtbelastung am Standort ebenfalls unverändert.

4.3. Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens

4.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Die aus dem SZL Isar resultierende Exposition wird durch das Änderungsvorhaben nicht verändert.

Die ermittelte maximale effektive Dosis im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung an der Grenze des abgeschlossenen Geländes beträgt unverändert weniger als 0,15 mSv. Der Anteil des SZL Isar an dem gemäß § 80 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) für den Schutz der Bevölkerung maßgeblichen Grenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv/a ist auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens weiterhin gering (weniger als 15 % Grenzwertausnutzung). Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis bleibt am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Punkt weiterhin unverändert. Auch durch andere Wirkfaktoren kommt es nicht zu relevanten Auswirkungen. Insgesamt betrachtet sind die Auswirkungen hinsichtlich Art und Ausmaß als nicht erheblich einzustufen.

4.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind sicher auszuschließen.

4.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Mit der Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E sind keine baulichen Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Isar und somit keine Auswirkungen auf Schutzgüter verbunden; zusätzliche stoffliche oder nicht-stoffliche Emissionen treten nicht auf.

Die FFH-Vorprüfung über die Auswirkungen der beantragten Änderung auf Schutzgebiete des Netzes „Natura-2000“ hat ergeben, dass nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen FFH-Gebiete offensichtlich ausgeschlossen sind und somit eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist /31/.

Da mit dem Änderungsvorhaben auch keine baulichen Maßnahmen verbunden sind, ist eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die zusätzliche Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E im SZL Isar sicher auszuschließen, siehe auch /21/. Auch die betriebsbedingten Einwirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch nach potentiellen Störfällen so gering, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Von dem Änderungsvorhaben gehen demnach keine Wirkungen aus, die außerhalb des Lagergebäudes relevante Auswirkungen auf eines der Schutzgüter haben können. Weitere Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten. Eine besondere Schwere und Komplexität der Auswirkungen ist somit durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht gegeben.

4.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Durch das Änderungsvorhaben sind die Schutzgüter nicht von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen. Eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit ist in diesem Zusammenhang nicht erforderlich.

4.3.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen

Die mit dem beantragten Änderungsvorhaben verbundenen Wirkungen werden in der Betriebsphase wirksam. Des Weiteren dauern die mit der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe verbundenen Wirkungen des Grundvorhabens sowie der vorherigen Änderungen weiterhin an, bis die Aufbewahrung entsprechend der Genehmigung beendet wird und die radioaktiven Stoffe abtransportiert werden. Da das

beantragte Änderungsvorhaben hierauf keinen Einfluss hat, resultieren daraus hinsichtlich Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen keine zu berücksichtigenden Aspekte.

4.3.6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben

Das beantragte Änderungsvorhaben führt nicht zu einer Erhöhung der vom SZL Isar ausgehenden Exposition, daher ergeben sich auch keine veränderten Beiträge des SZL Isar zu dem gemäß § 80 StrlSchG für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv/a.

Für die Stilllegung und Abbau des KKI (Block 1 und Block 2) obliegt es den dafür zuständigen Genehmigungs- bzw. Aufsichtsbehörden, die Einhaltung des Grenzwertes für die effektive Dosis gemäß § 80 StrlSchG von 1 mSv/a am Standort insgesamt sicherzustellen. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis bleibt am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Punkt weiterhin unverändert und ist verglichen mit den radiologischen Beiträgen aller anderen Vorhaben (siehe auch /21/) in der direkten Umgebung gering.

Da durch das beantragte Änderungsvorhaben keine zusätzlichen oder anderen Wirkungen außerhalb des Betriebsgeländes hervorgerufen werden, kommt es auch nicht zu weiteren kumulierenden Wirkungen mit den anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Isar.

4.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des SZL Isar durch die beantragte Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E werden bereits durch die Konstruktion der Behälter sowie die Aufbewahrung der Behälter in einem geschlossenen Lagergebäude weitgehend vermindert. Darüberhinausgehende Maßnahmen zur Verminderung hat die Antragstellerin nicht vorgesehen.

4.4. Zusammenfassende Beurteilung

Insgesamt ist festzustellen, dass für das aktuell beantragte Änderungsvorhaben bau- und anlagebedingte Auswirkungen auszuschließen sind, da keine baulichen Maßnahmen durchgeführt werden und die bestehende Anlage des SZL Isar unverändert bleibt. Als neues Vorhabensmerkmal ist inventarspezifisch die Beladevariante 5 innerhalb von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E zu berücksichtigen. Alle relevanten Wirkfaktoren sind durch die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen für das Grundvorhaben /20/ in Verbindung mit den bereits erfolgten Vorprüfungen zwischenzeitlich beantragter Änderungsgenehmigungen bzw. Änderungsvorhaben abdeckend berücksichtigt. Außerhalb des SZL Isar sind somit durch das aktuelle Änderungsvorhaben keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Auch unter Berücksichtigung der bisher genehmigten Änderungen haben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Isar insgesamt charakterisierenden Kriterien Kernbrennstoffmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeabgabe keine Abweichungen gegenüber dem mit der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 gestatteten Umfang ergeben.

Auch hinsichtlich Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter ist das Lagerkonzept gegenüber der Ursprungsgenehmigung im Wesentlichen unverändert geblieben. Bei den gestatteten modifizierten Behältern der Bauarten CASTOR[®] V/19 und CASTOR[®] V/52 nach der 96er Zulassung ist jeweils der Behältertyp grundsätzlich der gleiche geblieben; die Veränderungen betrafen keine sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale. Wie auch bei der Behälterbauart CASTOR[®] V besteht der ebenfalls für die Aufbewahrung im SZL Isar gestattete CASTOR[®] HAW28M-Behälter aus einem dickwandigen zylindrischen Behälterkörper aus Gusseisen mit Kugelgraphit. Auch die Abmessungen der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] HAW28M entsprechen im Wesentlichen denen der Bauarten CASTOR[®] V/19 und CASTOR[®] V/52. Bei der Behälterbauart TN[®] 24 E ist gegenüber den bereits genehmigten Behälterbauarten der CASTOR[®]-Familie das Konstruktionskonzept zwar deutlich verändert, gleichwohl entsprechen die sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale denen der bereits genehmigten Behälterbauarten. Auch die Abmessungen und die Masse des TN[®] 24 E entsprechen in etwa denen der

genehmigten Behälter der Bauartgruppe CASTOR® V, so dass die Handhabung und Aufstellung der Behälter gegenüber dem genehmigten Konzept unverändert bleiben. Es lassen sich auch unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Änderungen keine nachteiligen Veränderungen erkennen.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe und Oberflächendosisleistung sowie Leckagerate des Dichtungssystems (Standard-Helium-Leckagerate der Deckelbarrieren im Normalbetrieb und bei den zu betrachtenden Stör- und Unfällen) ergeben sich durch die beantragte Beladevariante 5 für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E gegenüber den Festlegungen der 6. Änderungsgenehmigung vom 28.07.2016 keine höheren Werte. Für die im Zusammenhang mit dem Einsatz von CASTOR® V/19-Behältern nach 96er Zulassung gestattete Erhöhung der Oberflächendosisleistung /8/ wird durch geeignete Maßnahmen (Festlegung von Mittelungsvorschriften in den Randbedingungen für die Lagerbelegung) sichergestellt, dass sich dadurch keine höheren Expositionen für die Bevölkerung als die in /20/ der Bewertung der Umweltauswirkungen zugrunde gelegten ergeben. Für den Einsatz von Behältern der Bauart TN® 24 E haben allerdings die Berechnungen des sicherheitstechnischen Gutachters ergeben, dass sich durch die Einlagerung von beladenen Behältern der Bauart TN® 24 E der bereits genehmigten Beladevarianten die maximale Exposition durch Direktstrahlung aus dem SZL Isar am für die Bevölkerung ungünstigsten Punkt von 0,120 mSv/a auf 0,144 mSv/a erhöhen kann /27/. Die Erhöhung der Exposition wurde in der für das 6. Änderungsvorhaben durchgeführten UVP-Vorprüfung berücksichtigt und bewertet mit dem Ergebnis, dass dadurch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind /28/. Ansonsten ergeben sich aus den übrigen bereits genehmigten Änderungen für den radiologischen Einwirkungsbereich sowie die Wärmeemissionen gegenüber der Ursprungsgenehmigung keine relevanten Veränderungen. Dies gilt ausweislich den abgeschlossenen UVP-Vorprüfungen auch für die zuletzt erteilte Genehmigung zur Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen in Form von HAW-Glaskokillen in bis zu sieben Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® HAW28M /32/ sowie die beantragten zusätzlichen Inventare und Beladevarianten für den CASTOR® V/19 (96er Zulassung) /19/.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle ist ebenfalls grundsätzlich unverändert geblieben. Auch die Betrachtungen zum Störfallrisiko sind weiterhin gültig. Seit die Krananlagen im SZL Isar und die Lastanschlagpunkte der Transport- und Lagerbehälter die erhöhten Anforderungen erfüllen, ist der Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht mehr zu unterstellen.

Die zwischenzeitlich umgesetzten Maßnahmen zur Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Isar gegen SEWD /33/ sind mit einer zusätzlichen dauerhaften Versiegelung von ca. 630 m² Biotopflächen von geringer Wertigkeit verbundenen gewesen. Die Auswirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht traten nur im unmittelbaren Umfeld der Baustelle und nur temporär auf und waren allein für sich genommen weder für den Menschen und die menschliche Gesundheit noch für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als erheblichen Beeinträchtigungen zu werten. Mit den anderen Änderungsvorhaben waren keine Veränderungen der baulichen Anlage des SZL Isar und somit keine Eingriffe in Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche konventionelle stoffliche und nicht-stoffliche Emissionen traten nicht auf. Die bestehenden Wirkungen von Luftschadstoffen, Schall, Wärme und Licht bleiben insgesamt vernachlässigbar gering.

Das beantragte Änderungsvorhaben führt auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch das Grundvorhaben sowie unter Berücksichtigung der früheren Änderungen nicht zu relevanten Umwelt-(Mehr-)Belastungen. Insbesondere die Abstände zu den fachgesetzlichen Grenzwerten des Strahlenschutzgesetzes bleiben durch das beantragte Änderungsvorhaben unverändert. Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen (Gebiete und Objekte) bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Inwieweit relevante Änderungen gegenüber dem bisherigen Zustand der Umwelt durch die anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Isar zu prognostizieren sind, ist Gegenstand der jeweils für das Verfahren erforderlichen Vorprüfungen bzw. Umweltverträglichkeitsprüfungen.

5. Ergebnis

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2, Abs. 4 in Verbindung mit § 7 UVPG hat unter den oben genannten Randbedingungen ergeben, dass die beantragte Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E im SZL Isar keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 9. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung sowie der parallel beantragten Änderungsgenehmigung der Beladung der CASTOR® V/19-Behälter nach der 96er Zulassung mit zusätzlichen Inventaren und zusätzlichen Beladevarianten, für die eine Vorprüfung durchgeführt wurde /19/. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für dieses beantragte Änderungsvorhaben, der Aufbewahrung von nach der Beladevariante 5 beladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E im SZL Isar, nicht erforderlich.

