Standort-Zwischenlager Isar

Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

Aufbewahrung von in Köchern verpackten und in CASTOR® V/19-Behältern geladenen Kernbrennstoffen

Änderungsantrag vom 06.03.2013

Az.: 875112/05

25. Januar 2021

Bundesamt
für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung

Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
Fachgebiet GE 4
Aufbewahrungsgenehmigungen (§ 6 AtG)

Carin Pautzke

INHALT

0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG 2

1 GRUNDLAGEN 3

2 AUSGANGSLAGE 3

3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG 5

3.1 Merkmale des Änderungsvorhabens 5

3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens 6

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten 6

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen 7

3.1.4 Erzeugung von Abfällen 7

3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen 7

3.1.6 Risiken von Störfällen 9

3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit 9

3.2 Angaben zum Standort 9

3.2.1 Nutzungskriterien 10

3.2.2 Qualitätskriterien 11

3.2.3 Schutzkriterien 14

3.3 Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens 16

3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen 16

3.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen 16

3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen 16

3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen 16

3.3.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen 17

3.3.6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben 17

3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern 17

3.4 Zusammenfassende Beurteilung 17

4 ERGEBNIS 19

0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 06.03.2013 /1/ hat die E.ON Kernkraft GmbH als Vorgängerin der PreussenElektra GmbH für das Standort-Zwischenlager in Niederaichbach (im Folgenden als SZL Isar bezeichnet) die Aufbewahrung von mit Sonderbrennstäben aus dem Druckwasserreaktor des Kernkraftwerks Isar 2 beladenen Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 (96er Zulassung) beantragt. Dieser Antrag wurde mit Schreiben vom 13.12.2018 /2/ präzisiert und um Sonderbrennstäbe aus dem Siedewasserreaktor des Kernkraftwerks Isar 1 und weitere Inventare sowie den Einsatz einer zweiten Tragkorbvariante ergänzt. Das Genehmigungsverfahren wird seit dem 01.01.2019 von der BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH geführt /3/.

Das SZL Isar verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus den Kernkraftwerken KKI 1 und KKI 2 vom 22. September 2003. Im Rahmen dieses Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Das Änderungsvorhaben hat die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um zusätzliche optionale Komponenten sowie um zusätzliche Behälterinventare und Beladevarianten für den CASTOR® V/19 zum Ziel. Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder 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; außerhalb des Lagergebäudes des SZL Isar sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

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, die über die bereits im Grundgenehmigungsverfahren geprüften hinausgehen, zu erwarten.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in seiner derzeit geltenden Fassung hat ergeben, dass die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben in Köchern in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 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.

1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 06.03.2013 /1/ hat die E.ON Kernkraft GmbH als Vorgängerin der PreussenElektra GmbH (PEL) für das Standort-Zwischenlager in Niederaichbach (im Folgenden als SZL Isar bezeichnet) die Aufbewahrung von mit Sonderbrennstäben aus dem Druckwasserreaktor (DWR) des Kernkraftwerks Isar 2 (KKI 2) beladenen Köchern (KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 (96er Zulassung) beantragt. Dieser Antrag wurde von der PEL mit Schreiben vom 13.12.2018 /2/ präzisiert und um Sonderbrennstäbe aus dem Siedewasserreaktor (SWR) des Kernkraftwerks Isar 1 (KKI 1) und weitere Inventare sowie den Einsatz einer zweiten Tragkorbvariante ergänzt. 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 den Kernkraftwerken KKI 1 und KKI 2, am 22. September 2003 /4/ 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 Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von in Köchern verpackten Sonderbrennstäben in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 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 den beantragten Vorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 22.09.2003 /4/ 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.

2 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, das die Kernkraftwerke 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 des 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.

Diese Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 /4/ gilt aktuell in der Fassung der 7. Änderungsgenehmigung vom 09.08.2017. 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/, sowie
- der Einsatz von Behälter 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/.

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 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. Weiterhin gestattet ist die Aufbewahrung von Uran-, Uran-Hochabbrand- oder MOX-Brennelementen in Behältern der Bauart

TN® 24 E /10/. 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. Zum einen ist die Genehmigung bisher noch nicht beschiedener zusätzlicher Beladevarianten und Inventare für Behälter der Bauart CASTOR® V/19 mit Antrag vom 04.09.2008 /12/, modifiziert am 20.02.2014 /13/, vorgesehen. Für dieses Änderungsvorhaben, auch bezeichnet als Inventarerweiterung für den CASTOR® V/19, wird aktuell parallel eine Vorprüfung durchgeführt. Zum anderen ist die Aufbewahrung von verfestigten hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken in Transport- und Lagerbehältern vom Typ CASTOR® HAW28M mit Schreiben vom 29.09.2017 /14/ beantragt. Für die Aufbewahrung der Wiederaufarbeitungsabfälle wird eine eigenständige Vorprüfung durchgeführt, sobald die Sachverhalte ausreichend konkretisiert sind.

Im Rahmen des Ursprungsgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Isar wurde eine UVP durchgeführt. Es wurde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen erstellt (s. Gutachten des Öko-Instituts) /15/, auf deren Grundlage die Umweltauswirkungen des SZL Isar bewertet wurden. Für die gestatteten Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt.

3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG

Der Beschreibung der Merkmale des Änderungsvorhabens sowie der nachfolgenden Darstellung des Standorts liegen zusammengefasst zum einen die von der BGZ vorgelegten Angaben /16/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BASE zugrunde.

3.1 MERKMALE DES ÄNDERUNGSVORHABENS

Gegenstand der beantragten Änderungen ist die Aufbewahrung von in Köchern verpackten Sonderbrennstäben (SBS) im SZL Isar in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 (96er Zulassung). Sonderbrennstäbe sind beschädigte Brennstäbe, die nicht wieder in das Brennelement, dem sie entnommen wurden, eingesetzt werden können. Mit dem sogenannten Köcher (DWR-KSBS) wurde ein Aufnahmesystem entwickelt, welches eine sichere Handhabung und Aufbewahrung der Sonderbrennstäbe ermöglicht. Es können bis zu zwölf DWR-KSBS in die Tragkorbschächte eines CASTOR® V/19-Behälters eingestellt werden. Hierfür ist eine zusätzliche Distanzplatte unterhalb des Tragkorbs erforderlich. Für solche Tragkorbpositionen, die nicht mit einem DWR-KSBS belegt werden, sind DWR-KSBS-Dummys vorgesehen /16/.

Der DWR-KSBS verfügt über einen Innenkorb zur Aufnahme jener Sonderbrennstäbe. Für das vorliegende Änderungsvorhaben sind zwei verschiedene Varianten der Innenkörbe, entweder mit bis zu 32 Sonderbrennstäben in 32 Aufnahmerohren (sog. 32AR-Innenkorb) oder mit bis zu 66 Sonderbrennstäben in 6 Aufnahmerohren (sog. 6AR-Innenkorb) /16/, beantragt. Für die DWR-KSBS sind folgende Sonderbrennstäbe (DWR- und SWR-SBS) als Inventare vorgesehen:

- unbeschädigte oder beschädigte Brennstäbe, die weiterhin gasdicht sind,
- vorgeschädigte Brennstäbe mit Wanddickenschwächungen der Hüllrohre, die noch nicht zu einem Hüllrohrversagen geführt haben,
- Brennstäbe mit Hüllrohrschäden, die nicht zu einer Freisetzung von Brennstoff führen,

- Brennstäbe mit Hüllrohrschäden einschließlich gebrochener Stäbe, die zu einer Freisetzung von Brennstoff führen,
- gekapselte Brennstäbe oder Brennstababschnitte oder gekapselter loser, aus dem Hülllrohr ausgetretener Brennstoff,
- in Interimshülsen (einseitig verschlossene Rohre) eingestellte Brennstäbe, Brennstababschnitte oder lose, aus dem Hüllrohr ausgetretene Brennstoffe (jeweils auch in gekapselter Form),
- unbestrahlte Brennstäbe und
- metallische Stäbe, z. B. Dummy-Stäbe, Steuerstabfinger, Drosselfinger, Kugelmessfinger und Instrumentierungslanzen (hier insbesondere Messlanzenfinger der Austauschinstrumentierung - sog. ATI-Finger- für Kerninstrumentierungslanzen).

Der mit Sonderbrennstäben beladene DWR-KSBS wird nach Trocknung, Heliumbefüllung und Aufsetzen eines Schraubdeckels durch Verschweißen nach einem qualifizierten Verfahren mit einer Dichtnaht verschlossen. Die maximale Wärmeleistung eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19 mit DWR-KSBS beträgt 3 kW, die maximale Aktivität 2,09 • 10^{17} Bq /17/.

Im Übrigen bleibt der Inhalt der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das SZL Isar vom 22.09.2003 /4/ in der Fassung der 7. Änderungsgenehmigung vom 09.08.2017 /11/, insbesondere die Anzahl der genehmigten Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse, die Gesamtaktivität und die Gesamtwärmeleistung für das SZL Isar, unberührt. Da 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.

3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens

Gegenstand des Änderungsvorhabens sind allein veränderte Inventare und Beladeoptionen für CASTOR® V/19-Behälter. 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 sowie die Gesamtaktivität von 1,5 • 10^{20} Bq bleiben unverändert /16/.

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Auf dem Anlagengelände KKI befinden sich die Blöcke 1 und 2 des Kernkraftwerks KKI. 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) /18/ stillgelegt und abgebaut. Block 2 des KKI läuft noch im Leistungsbetrieb, bis entsprechend § 7 Abs. 1a AtG die Berechtigung zum Leistungsbetrieb mit Ablauf des 31.12.2022 erlischt. Diesbezüglich hat die PEL am 01.07.2019 bei der zuständigen atomrechtlichen Genehmigungsbehörde, dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV), einen Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG zur Stilllegung und zum Abbau von Block 2 des KKI (erste Abbauphase) gestellt, der bislang noch nicht beschieden wurde.

Westlich ca. 50 m entfernt des SZL Isar liegt eine Bereitstellungshalle, die nach Strahlenschutzverordnung (alte Fassung) als genehmigte Einrichtung der Lagerung von ausgebauten Anlagenteilen sowie radioaktiven Abfällen aus dem KKI 1 und KKI 2 dient. Eine weitere, in Errichtung befindliche Bereitstellungshalle (KKI-BeHA) liegt südlich des SZL Isar. 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 • 10^{17} Bq gestattet /16/.

Seitens der PEL bestehen Planungen zur Errichtung und Betrieb eines erdgasbefeuerten Blockheizkraftwerkes (BHKW) kleiner Feuerungswärmeleistung zwecks wirtschaftlicher Optimierung des künftigen Anlagenrückbaus. Genauere Angaben sind derzeit nicht möglich, da die PEL noch keine abschließende Entscheidung über die mögliche Realisierung dieses Vorhabens getroffen hat /16/.

Außerdem ist von der BGZ die Herstellung der Autarkie des SZL Isar vorgesehen. Die diesbezüglichen Planungen sind derzeit noch nicht ausreichend definiert und beschrieben, so dass hierzu keine entsprechenden Angaben vorliegen /16/.

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Durch das beantragte Vorhaben werden keine Flächen neu in Anspruch genommen oder versiegelt. Mit dem Änderungsvorhaben ist keine zusätzliche Nutzung von natürlichen Ressourcen verbunden /16/.

3.1.4 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 /16/.

3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Direktstrahlung

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) sind als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung zu berücksichtigen. Die Direktstrahlung geht im SZL Isar im Wesentlichen von der Lagerung der Brennelemente sowie von den damit verbundenen, zeitlich begrenzten Transport- und Handhabungsvorgängen auf dem Betriebsgelände des SZL Isar aus. Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Strahlenexposition 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 µSv/a infolge der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ermittelt /4/, /15/.

Für einen mit DWR-KSBS beladenen CASTOR® V/19-Behälter beträgt die Oberflächendosisleistung für die Summe von Gamma- und Neutronenstrahlung 0,240 mSv/h mit einem Anteil an Neutronenstrahlung von 0,066 mSv/h und einem Anteil Gammastrahlung von 0,173 mSv/h /19/, der auch unter Berücksichtigung der ATI-Finger als Sonderinventar eingehalten werden /20/. Hingegen beträgt die in der bestehenden Genehmigung zugrunde gelegte mittlere Oberflächendosisleistung für die Gamma- und Neutronenstrahlung bei einem einzelnen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 zusammen maximal 0,45 mSv/h mit einem Anteil der Neutronenstrahlung von maximal 0,30 mSv/h /4/ und deckt damit die Beladung von CASTOR® V/19-Behältern mit Köchern ab. Eine Erhöhung der Exposition für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Isar infolge der von der Aufbewahrung von in DWR-KSBS verpackten Sonderbrennstäben ausgehenden Direktstrahlung ist daher auszuschließen.

Emission radioaktiver Stoffe (bestimmungsgemäßer Betrieb und Störfälle)

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.

Auch unter Einbeziehung der beantragten Sonderbrennstäbe in Köchern beträgt die Gesamtaktivität des Inventars je Behälter für den CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung weiterhin maximal $1{,}9 \cdot 10^{18}$ Bq. Die DWR-KSBS werden vor der Beladung in den CASTOR® V/19 dicht verschweißt und

halten über die Lagerzeit eine Leckagerate von 10^{-8} Pa·m³/s ein /16/. Damit sind die DWR-KSBS praktisch gasdicht, so dass keine radioaktiven Stoffe vom DWR-KSBS in den Behälterinnenraum übertreten und im Behälterschacht im Vergleich zu den bisher genehmigten Beladevarianten /8/ keine höheren Konzentrationen an Radionukliden auftreten können. Auch haben der vorgesehene Einsatz zusätzlicher Baugruppen und die zusätzlichen Inventare keine Auswirkungen auf das Dichtsystem des Behälters. Daher sind die Freisetzungsbetrachtungen der Grundgenehmigung auch für die beantragte Aufbewahrung von DWR-KSBS in Behältern der Bauart CASTOR® V/19 weiterhin abdeckend. Aufgrund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behältersystems sind demnach im bestimmungsgemäßen Betrieb keine radiologisch relevanten Emissionen aus den Behältern zu erwarten. Auch die bisher durchgeführten Störfallbetrachtungen bleiben weiterhin gültig, so dass eine Erhöhung der Exposition durch Emission radioaktiver Stoffe in der Umgebung des SZL Isar ausgeschlossen werden kann.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Isar wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. 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 /4/. 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. Durch die beantragte Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR-KSBS werden die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen fester, flüssiger und gasförmiger radioaktiver Abfälle nicht verändert /16/. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich durch das Änderungsvorhaben nicht. Zusätzliche Beiträge zur Exposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

Konventionelle Abwässer

Das Niederschlagswasser von Dach- und Betriebsflächen wird dem bestehenden Entwässerungssystem zugeführt. Die Mengen an Niederschlagswässern bleiben unverändert /16/.

Luftschadstoffe

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt auf dem Standortgelände mit Schienen- und Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen wie Stickoxiden, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Feinstaub und Benzol auf. Die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR-KSBS hat keinen Einfluss auf die Transportvorgänge auf dem Gelände des SZL Isar /16/.

Schall

Die Lagerbereiche werden mittels Naturzug belüftet, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen entstehen kann. Schallimmissionen, 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 /16/.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an die Umgebung (Luft und Boden) ab. Die genehmigte maximale Wärmeleistung eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/19 beträgt 39 kW. Die maximale Wärmeleistung für einen mit DWR-KSBS beladenen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 ist auf 3 kW begrenzt /17/, so dass hinsichtlich der Wärmeemission einzelner Behälter sowie der Gesamtwärmeleistung keine höheren als die genehmigten Werte auftreten.

Licht

Das Lagergebäude sowie das Umfeld werden nachts aus Sicherungsgründen beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR-KSBS im SZL Isar nicht /16/.

Erschütterungen

Der Betrieb des SZL Isar ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Das Änderungsvorhaben hat darauf keinen Einfluss /16/.

3.1.6 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 gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 zu erwarten. Die geplante Aufbewahrung der Sonderbrennstäbe in DWR-KSBS hat keinen Einfluss auf das Störfallrisiko. Auch unter Berücksichtigung des Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert /16/. Andere Ereignisse (Störfälle, Unfälle oder Katastrophen), die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, sind für den Standort nicht erkennbar.

3.1.7 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 Vorhaben nicht /16/.

3.2 ANGABEN ZUM STANDORT

Der Standort KKI liegt im Landkreis Landshut, Regierungsbezirk Niederbayern, etwa 14 km flussabwärts von der Stadt Landshut entfernt am linken Ufer der Isar. Das Standortgelände wird durch eine Gemarkungsgrenze geteilt: der östliche Bereich, auf dem das SZL Isar liegt, gehört zur Gemarkung Niederaichbach der Gemeinde Niederaichbach, der westliche Bereich zur Gemarkung Ohu der Gemeinde Markt Essenbach. Im Zuge der Errichtung der Kernkraftwerke wurde der Standort auf eine mittlere Geländehöhe von ca. 375 m ü. NN aufgeschüttet, die Oberkante des SZL Isar liegt auf der Höhe von 375,5 m ü. NN. Die Isar fließt von Südwest nach Nordost und ist am Standort zum Stausee Niederaichbach aufgestaut.

Der Standort Isar liegt im Unterbayerischen Hügelland im Naturraum „Unteres Isartal“. Das Untere Isartal ist geprägt von der Isar mit ihrem ebenen, im Bereich des Standortes ca. 4 km breiten Talraum. Die nördlichen Randbereiche des Talgrunds der Isar sind in diesem Talabschnitt geprägt durch ausgedehnte Niedermoore. Die Isar verläuft überwiegend am südlichen Talrand, die begrenzenden Hänge, die sogenannten Leiten, sind hier oft steil und bewaldet.

3.2.1 Nutzungskriterien

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich nordöstlich bzw. östlich des SZL Isar in ca. 550 m Entfernung und gehört zur Gemeinde Niederaichbach. Weitere Einzelhäuser bzw. Gehöfte liegen östlich, nördlich und westlich ca. 750 m bis 1.000 m entfernt. Das Ortszentrum von Niederaichbach liegt ca. 1,2 km östlich des SZL Isar, hier liegen auch einige Gemeinbedarfseinrichtungen wie die Gemeindeverwaltung Niederaichbach, die Grund- und Mittelschule sowie Sportplätze. Die Wohnbebauung des zum Markt Essenbach gehörenden Ortsteils Unterahrain beginnt ca. 1,5 km westlich. Die nächstgelegene größere Ortschaft ist Wörth an der Isar ca. 3,5 km nordöstlich des SZL Isar.

Das Anlagengelände KKI liegt am linken Isarufer. Es ist davon auszugehen, dass die umgebenden Flächen durch die Bewohner der Gemeinden und Gehöfte in der Umgebung zur wohnortnahen Erholung (z. B. Spaziergänge) genutzt werden. Nördlich des Anlagengeländes verläuft ein Radweg des Landkreises Landshut und am südlichen Ufer des Stausees der Fernradweg „Isarradweg“. Sowohl der Stausee Niederaichbach, der Isar-Seitengraben bis zum Zaun des Anlagengeländes KKI als auch die Isar werden von Anglern des Angelsportverein Landshut Bayern e. V. genutzt.

Im Umfeld herrscht westlich und nördlich des Anlagengeländes KKI intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Ackerbau vor. Im Osten schließen landwirtschaftliche Nutzflächen und Gehölzbestände an. Grünland findet sich vor allem nördlich der Autobahn A 92 sowie südlich des Stausees in den Bachtälern und kleinflächig an den Siedlungsrändern. Die Erhebungen am südlichen Isarufer sind bewaldet.

Der Standort KKI ist über eine Zufahrtsstraße an die ca. 500 m nördlich gelegene Staatsstraße St 2074 angebunden, die die Städte Landshut und Dingolfing verbindet. Die Autobahn A 92 (München – Deggendorf) verläuft ca. 1,5 km nördlich des SZL Isar. Des Weiteren verfügt der Standort über einen Gleisanschluss an die ca. 1 km nördlich liegende Bahnstrecke Landshut – Bayerisch Eisenstein. Die Isar dient nicht als Wasserstraße für den Schiffsverkehr.

Die nächstgelegenen Flächen für Ver- und Entsorgung befinden sich mit den zum Standort gehörenden Umspannanlagen unmittelbar nördlich angrenzend an das Gelände des SZL Isar. Im Rahmen der vom Vorhabenträger TenneT TSO GmbH geplanten Gleichstromverbindung SüdOstLink sind diese künftig für einen entsprechenden Netzverknüpfungspunkt vorgesehen. Ebenfalls nördlich an das Standortgelände angrenzend liegt die Verbandskläranlage Niederaichbach-Wörth des Zweckverbandes zur Abwasserbeseitigung Niederaichbach-Wörth. Eine Gasfernleitung, die etwa parallel zur A 92 verläuft, befindet sich ca. 1 km nördlich des Anlagengeländes KKI. Die nächstgelegenen, eher kleinflächigen Gewerbe- und Industriegebiete gibt es im Bereich der Autobahnabfahrt Wörth an der Isar ca. 2 km bis 3 km nordöstlich des SZL Isar.

Zur radiologischen Vorbelastung tragen aktuell der Restbetrieb KKI 1 (einschließlich beginnendem Stilllegungs- und Abbaubetrieb), der Leistungsbetrieb KKI 2 sowie die bestehende Bereitstellungshalle westlich des SZL Isar bei. Demnach resultieren daraus als effektive Dosis durch Direktstrahlung 0,165 mSv/a, aus Ableitungen mit der Fortluft 0,108 mSv/a und aus Ableitungen mit dem Wasser maximal 0,153 mSv/a /16/. Diese Angaben werden in /21/ im Wesentlichen bestätigt (maximale effektive Dosis durch Direktstrahlung 0,165 mSv/a, aus Ableitungen mit der Fortluft 0,135 mSv/a und aus Ableitungen mit dem Wasser 0,126 mSv/a), somit beträgt die Summe der Exposition für die radiologische Vorbelastung am Standort aktuell weniger als 0,43 mSv/a. Der zukünftige Betrieb der KKI-BeHa kann einen zusätzlichen Beitrag zur Direktstrahlung von 0,122 mSv/a und zu Ableitungen mit der Fortluft von 0,01 mSv/a liefern /16/.

3.2.2 Qualitätskriterien

Fläche

Das gemeinsame Anlagengelände von KKI und SZL Isar umfasst ca. 63 ha. Die dem SZL Isar zugeordnete Fläche beträgt für das Gebäude und die Außenanlagen ca. 14.500 m². Davon sind aktuell ca. 9.000 m² dauerhaft versiegelt. Das entspricht einem Versiegelungsgrad von ca. 62 %. Die Gebäudefläche des SZL Isar umfasst 3.460m².

Die Fläche des SZL Isar sowie die umgebenden Flächen auf dem Anlagengelände KKI sind durch Gebäude, Lager- und Verkehrsflächen überwiegend versiegelt. Vereinzelt liegen verstreut und kleinflächig unversiegelte Bereiche in Form von anthropogen geformten Rasenflächen. An den Längsseiten des Gebäudes des SZL Isar befinden sich vegetationsfreie Kiesstreifen.

Boden

Der Standort des SZL Isar ist großräumig von Auensedimenten (Sedimentgestein, sog. Molasse) geprägt, die hier horizontal gelagert und ungefaltet vorliegt. Unter einer dünnen Mutterbodendecke stehen bis in eine Tiefe von 4 m bis 7 m unter Gelände Sande und Kiese an, die quartäre Ablagerungen der Isar darstellen. Darunter liegt die mächtige Folge der Oberen Süßwassermolasse, deren Schichtfolge am Standort in zwei Hauptgruppen unterteilt werden kann: die obere Schotterfolge und das Liegende mit Feinkies bis Mittelsanden, Schluffen und Tonen /22/.

Der vorherrschende Bodentyp ist fast ausschließlich die Kalkpaternia aus Carbonatsandkies. Charakterisiert ist der Bodentyp durch eine geringe Nährstoffverfügbarkeit und ein sehr geringes Potential als Wasserspeicher. Stau- oder Haftnässe sind nicht vorhanden, der Grobbodengehalt ist sehr stark steinig, kiesig und grusig. Der Boden ist stark humos im Oberboden und sehr carbonatreich im Untergrund /23/.

Zur Errichtung der Anlagen KKI 1 und KKI 2 wurden großflächige Veränderungen des Baugrunds vorgenommen. Weite Teile des Anlagengeländes KKI und später auch das Betriebsgelände des SZL Isar wurden aufgeschüttet und ein Großteil der zu nutzenden Fläche ist versiegelt. In diesen Bereichen sind die natürlichen Funktionen des Schutzgutes Boden nicht mehr gegeben. Bei den unversiegelten Bereichen sind die Bodenfunktionen aufgrund von Bodenumlagerungen gestört. Demnach sind im Bereich des SZL Isar keine natürlichen Bodenfunktionen anzutreffen, da nur anthropogen beeinflusste Böden vorliegen. Die Böden weisen keine gewachsenen natürlichen Bodenfunktionen auf, die Lebensraum- sowie Filter- und Pufferfunktionen sind in nur geringem Maß vorhanden. Hinweise auf Altlasten sind nicht vorhanden.

Landschaft

Der Standort befindet sich in der in diesem Abschnitt ca. 4 km breiten Isaraue. Großräumig gliedern die Isarleiten als Abgrenzung des Talraums die Landschaft. Die rechte Isarseite ist als bewaldeter Steilhang ausgebildet, der mit Erhebungen bis zu einer Höhe von 480 m ü. NN den Standort um mehr als 100 m überragt. Als natürlich vorkommende, landschaftsbildprägende Elemente wirken der Auwald, die Gehölzsukzession und Laubwalddickungen östlich des SZL Isar. Die Waldflächen östlich und nördlich des Standortes sind im Waldfunktionsplan als Wälder mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild ausgewiesen. Ansonsten ist das Untere Isartal charakterisiert durch Stauhaltungen, Kraftwerke, durch Kiesabbau entstandene Wasserflächen, eine Konzentration von Siedlungsschwerpunkten, insbesondere um Landshut und Dingolfing, sowie durch eine Bündelung von Verkehrswegen. Im Standortumfeld wird die Naturnähe der Landschaft durch technische Elemente wie Hochspannungsfreileitungen, den Kühlturm und die Gebäude auf dem Anlagengelände überprägt /24/.

Wasser

Das Anlagengelände KKI grenzt an das linke Ufer der Isar bei Flusskilometer 61 auf Höhe der Staustufe Niederaichbach. Für das SZL Isar stellt die Isar das nächstgelegene größere Oberflächengewässer dar. Dem Wasserkraftwerk Niederaichbach vorgelagert grenzt das Anlagengelände südwestlich unmittelbar an den Stausee Niederaichbach.

Die ca. 200 m südlich des Lagergebäudes liegende Isar im Flussgebiet Donau wies ursprünglich einen alpinen Flusscharakter auf, wird jetzt aber durch die Staustufe Niederaichbach in ihrem Abflussregime reguliert und hier bis zu einer Breite von ca. 500 m aufgestaut. Die Isar ist durch Hochwasserführung im Sommer und Niedrigwasserperioden im Herbst und Winter gekennzeichnet /16/.

Eine Durchgängigkeit für aquatische Organismen ist weder im Längsverlauf noch in Seitengewässern gegeben /16/. Seit 2015 gibt es jedoch eine eingeschränkt durchlässige Fischaufstiegsanlage am Kraftwerk Niederaichbach /25/.

Der Gewässerstrukturkartierung der Fließgewässer Bayerns folgend, ist die Isar im Bereich des Stausees Niederaichbach als „vollständig verändert“ einzustufen. Die Isar wird nach dem biozönotischen Gewässertyp 4: „Große Flüsse des Alpenvorlandes“ charakterisiert. Das ökologische Potenzial der Isar als erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper ist als „unbefriedigend“ eingestuft worden. Der chemische Zustand ist „nicht gut“ /23/.

Im Umfeld des SZL Isar besteht das Gewässernetz überwiegend aus Mühlenbächen und Entwässerungsgräben. Südlich des SZL Isar in einer Entfernung von ca. 45 m fließt der Isar-Seitengraben, der das aus nördlicher Richtung zulaufende Grundwasser sammelt. Der Hauptstrom des Isar-Seitengrabens (85 % der Wassermenge) wird verrohrt unterhalb des Standortgeländes des Wasserkraftwerkes Niederaichbach weitergeführt und leitet das westlich des Lagergebäudes KKI 1 gesammelte Grundwasser in die Isar ein (Einleitung unterstromig des Wasserkraftwerkes Niederaichbach) /15/.

Das linke Ufer der Isar begleitet in einem Abstand bis zu einem Kilometer ein kleineres Gewässer, der künstlich angelegte Längenmühlbach. Der Längenmühlbach befindet sich ca. 520 m nördlich des SZL Isar. Sein ökologisches Potential wird als „mäßig“ eingestuft, sein chemischer Zustand ist „nicht gut“ /23/.

Östlich des SZL Isar mündet in ca. 600 m Entfernung zum SZL Isar der Wolfsbach und in ca. 1,4 km der Aichbach aus Süden kommend in die Isar. Beide sind stark bis sehr stark veränderte Fließgewässer mit schlechtem ökologischem Zustand. Der chemische Zustand des Aichbachs und des Wolfsbachs ist „nicht gut“ /23/.

Auf dem Anlagengelände KKI sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Östlich des SZL Isar liegen zwei Stillgewässer außerhalb des Anlagengeländes in einer Entfernung von ca. 400 m und ca. 630 m.

Das Grundwasser bewegt sich im quartären Isarschotter und den darunter liegenden jungtertiären Schotter der Molasse Richtung Südost zur Isar hin. Die Schichten sind unterschiedlich stark durchlässig, die Durchlässigkeit nimmt mit der Tiefe ab. Die grundwasserführende Schicht hat eine Mächtigkeit von etwa 4 m bis 7 m. Die Fließgeschwindigkeit beträgt einige Dezimeter bis einige Meter pro Tag /15/.

Unterhalb des Anlagengelände KKI ist der Grundwasserkörper „Quartär-Landshut“, angrenzend an den Wasserkörper „Vorlandmolasse-Loiching“. Der chemische Zustand der beiden Grundwasserkörper ist als „schlecht“ eingestuft und der Zustand bezüglich der Menge gilt als „gut“. Außerdem befindet sich hier der „Tiefengrundwasserkörper Thermalwasser“ mit einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand /23/.

Die dem Anlagengelände KKI nächstgelegene Grundwassermessstelle liegt ca. 1,4 km südwestlich des SZL Isar und hat zuletzt einen Flurabstand von 2,94 m unter Gelände ergeben (Messwert vom 22.09.2020). Der hier gemessene Grundwasserstand beträgt 372,02 m ü NN /26/.

Für die Errichtung und den Bau des SZL Isar wurde das Gelände um 3,5 m aufgeschüttet, daher liegt der höchste Grundwasserpegel im Bereich des SZL Isar bei 4,8 m unter der Geländeoberfläche /24/. Der Grundwasserspiegel liegt etwa 5 m bis 6 m unterhalb des natürlichen Geländes /16/.

Das Grundwasser wird durch die Niederschläge im Isartal und dem angrenzenden Hügelland gespeist. Die örtlichen Niederschläge und der Isarwasserspiegel bewirken Grundwasserschwankungen von etwa 0,5 m /15/.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Flächen auf dem Betriebsgelände des SZL Isar sind aufgrund der intensiven Nutzung und der dadurch bedingten Störungen durch weit verbreitete Pflanzen- und Tierarten geprägt. Die Grünflächen sind als Lebensraum für Pflanzen oder Tiere von nur geringer Bedeutung /24/.

Das gemeinsame Anlagengelände von KKI und SZL Isar ist durch Gebäude und Verkehrsflächen zum Großteil versiegelt. Freiflächen sind als naturfern zu charakterisieren, da sie gärtnerisch gestaltet sind. Der Pflanzenbewuchs dieser Flächen ist charakteristisch für nährstoffreiche, artenarme Ruderalflur im Übergang zu Grünlandgesellschaften. In Teilbereichen ist es eine artenarme, lückige und krautige Vegetation oft gestörter Plätze. Schmale Gehölzstreifen mit vorwiegend Jungwuchs und Sträuchern ziehen sich um die Gebäude, vereinzelt sind auch Bäume vorhanden.

Zwischen den versiegelten Flächen sind inselartig Vegetationsflächen vorzufinden, hier kommen vorwiegend anspruchslose und verbreitete Arten vor (z. B. Schnecken und Laufkäfer). Aufgrund der intensiven Nutzung und Störung der Flächen auf dem Anlagengelände ist ihre Bedeutung eher gering einzuschätzen. Es befinden sich keine Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen auf dem Anlagengelände KKI /21/. Allerdings gibt es am östlichen Rand eine Fläche, die als „Ökologische Ausgleichsfläche mit Orchideen“ beschrieben ist /22/.

Seit 1991 wird am Standort der Wanderfalke (Falco peregrinus, Rote Liste gefährdeter Arten Deutschland, Gefährdungskategorie: gefährdet) kartiert. Der Nistplatz befindet sich in einer Höhe von ca. 130 m an der Nord-Ost-Seite des Kühlturms der Anlage KKI 2 und ist damit mehr als 400 m vom SZL Isar entfernt /16/.

Der Standort ist überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Die intensiv genutzten Äcker sind teilweise von Gehölzen durchzogen und werden durch Gründlandflächen und Kleinstrukturen gegliedert.

Kleinere Waldflächen befinden sich im Osten und Westsüdwesten. Südlich des Stausees befinden sich Schlucht-, Hangbuchen- und Hangmischwälder an der Isarhangleite. Den Lebensräumen der Waldbereiche der Isarleiten sowie der Gehölzbestände entlang des Stausees Niederaichbach kommt eine landesweite Bedeutung zu. Die Isarleiten bestehen überwiegend aus Buchen- und Buchenmischwäldern sowie in geringem Umfang aus Schluchtwäldern. Weitere Bereiche sind als Ahorn-Eschenwälder mit Edellaubhölzern ausgebildet. Die Leiten sind durch kleine Taleinschnitte und Erosionsrinnen gegliedert, an den unteren Hängen bzw. am Hangfuß treten häufig kleine Hangquellen aus.

Wegen ihres Artenreichtums und ihrer Naturnähe stellen die Leiten eine wichtige Biotopverbundstruktur dar. Landkreisbedeutsame Säugetiere, Vögel, Fische, Amphibien, Reptilien, Insekten und Weichtiere sind vorzufinden. Davon sind beispielsweise die Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus), die Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus), der Flussuferläufer (Actitis hypolucos), die Grauammer (Emberiza calandra), die Schlingnatter (Coronella austriaca), der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea teleius) und die Flussmuschel (Unio crassus) in der Roten Liste gefährdeter Arten in Bayern in den Gefährdungskategorien stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht verzeichnet.

Es befinden sich innerhalb eines 1 km Radius um das Kraftwerksgelände lokal und regional bedeutsame Biotop- und Lebensräume sowie überregional bedeutsame Amphibienlebensräume und -laichplätze /21/. Die nächstgelegenen wertvollen Biotopflächen befinden sich im Bereich „Obergries“ ca. 80 m östlich des SZL Isar und bestehen aus Gebüschen, Hecken und Schilfbeständen /25/.

Klima

Der Standort des SZL Isar befindet sich in der gemäßigten Klimazone und wird durch ein kontinentales, ganzjährig humides Klima charakterisiert. Die durchschnittliche Jahrestemperatur betrug 8,2 °C (Referenzperiode 1982-2012). Der Januar ist der kälteste Monat (Durchschnittstemperatur -2,2 °C) und der Juli der wärmste Monat (Durchschnittstemperatur 17,7 °C). Die regenreichsten Monate sind die Sommermonate Juni und Juli, der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 809 mm /16/.

In Bodennähen herrschen Winde aus westsüdwestlicher Richtung vor, mit geringen Windgeschwindigkeiten. Im langjährigen Durchschnitt kommen Winde mit mittleren Windgeschwindigkeiten von 4,6 m/s /21/. Da sich im Isartal in den Bachauen und Niedermoorbereichen Kaltluft bildet und sich hier gleichzeitig die von den Hanglagen abfließende Kaltluft sammelt, kommt es häufig zu Inversionswetterlagen verbunden mit Nebelbildung.

Das lokale Standortklima wird durch die Versiegelung der Flächen sowie die benachbarten Gebäude beeinflusst. So stellt das Anlagengelände insgesamt eine Wärmeinsel gegenüber dem umgebenden Freiraum dar, und die Baukörper verändern das lokale Windfeld. Die lufthygienische Situation am Standort Isar ist auf Grund seiner Lage und Nutzung im Umfeld als ländlich zu charakterisieren. Vorbelastungen bestehen insbesondere durch den Kfz-Verkehr, Hausbrand sowie den Werksbetrieb am Standort /24/. Der Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks Isar 1 wurde zwischenzeitlich eingestellt.

3.2.3 Schutzkriterien

Das Gelände des SZL Isar und auch das Anlagengelände KKI sind insgesamt nicht Bestandteil eines Schutzgebietes. Im Umfeld sind folgende Schutzgebiete und -objekte zu finden:

In der unmittelbaren Umgebung des Standortes befinden sich folgende Natura-2000 Gebiete: „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau", „Leiten der Unteren Isar", „Mettenbacher, Grießenbacher und Königsauer Moos" (alle FFH-Gebiete) und „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (Vogelschutzgebiet) /16/.

Das FFH-Gebiet „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ (Gebiets-Nr. 7341-301) liegt circa 300 m südöstlich von dem Lagergebäude des SZL Isar entfernt und ist circa 322 ha groß. Es umfasst insbesondere die Isar selbst sowie Auwälder und Altwässer der Isar.

Das FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“ (Gebiets-Nr. 7439-371) liegt circa 450 m südlich des Lagergebäudes SZL Isar und dehnt sich im Weiteren über eine Fläche von circa 655 ha aus. Das Gebiet umfasst mehrere für das unterbayerische Hügelland repräsentative Lebensraumtypen, darunter Kalktuffquellen, Buchenwälder, Schluchtwälder und Magerwiesen.

Die kürzeste Entfernung vom Lagergebäude des SZL Isar zu einer Teilfläche des FFH-Gebietes „Mettenbacher, Grießenbacher und Königsauer Moos“ (Gebiet-Nr. 7341-371) beträgt circa 2 km in nordwestliche Richtung. Die Fläche des FFH-Gebietes wird mit 220 ha angegeben und umfasst die Kerngebiete des ehemaligen Niedermoorstreifens im Unteren Isartal.

In circa 1,5 Kilometer nördlicher Entfernung vom SZL Isar Lagergebäude liegt das 1.386 ha umfassende EU-Vogelschutzgebiet „Wiesenbrütergebiete im Unteren Isartal“ (Gebiet-Nr. 7341-471). Dieses Schutzgebiet ist eines der wichtigsten Gebiete für Wiesenbrüter in Niederbayern und dient als Lebensraum sowie Rast- und Durchzugsgebiet.

Naturschutzgebiete liegen nicht in näheren Umfeld des Standortes. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Ehemaliger Standortübungsplatz Landshut mit Isarleite“ (NSG-00593.01) befindet sich in ca. 6,5 km südwestlicher Entfernung vom SZL Isar /16/. Das Landschaftsschutzgebiet „Isartal“ (LSG-00172.01) beginnt ca. 4,4 km nordöstlich des SZL Isar /16/. Schutzzweck laut der entsprechenden Schutzverordnung ist unter anderem die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere den Flusslauf der Isar samt Seitenbächen, Altwassern, Feuchtflächen, Auenbereichen und Quellaustritten

sowie die Standortbedingungen für eine standortgerechte Artenvielfalt in flussbegleitenden Waldungen, Au- und Leitenwäldern, auf Heideflächen und Streuwiesen, Schotterbänken und Kiesbrennen zu sichern.

Im näheren Umfeld zum SZL Isar befindet sich eine Vielzahl geschützter Biotope. Östlich des SZL Isar beginnt in ca. 100 m eine Teilfläche des Biotops „Gebüsche, Hecken und Schilfbestände am "Obergries" nordwestlich Niederaichbach“ (Biotophauptnummer 7339-0166). Nördlich des SZL Isar liegt in ca. 210 m Entfernung eine Teilfläche des Biotops „Gehölzgruppen nördlich des Kernkraftwerkes Ohu“ (Biotophautnummer 7339-0181) sowie ebenfalls in nördlicher Richtung in ca. 480 m Entfernung eine Teilfläche des Biotops „Ufervegetation entlang des Längenmühlbaches in der Gemeinde Niederaichbach“ (Biotophauptnummer 7339-0159). In nordwestlicher Richtung liegt die Biotopteilfläche „Ufervegetation des Längenmühlbaches zwischen Oberahrain und der Gemeindegrenze Niederaichbach“ (Biotopnummer 7339-0182) ca. 750 m vom SZL Isar entfernt. Das Biotop „Gehölzbestände an Isar-Seitengräben und auf einer Insel südlich des Kernkraftwerks Ohu“ (Biotophautnummer 7339-0170) liegt mit einer Teilfläche ca. 180 m südlich vom SZL Isar. Zwei Teilflächen des Biotops „Salbei-Glatthaferwiesen an den Dämmen südlich des Kernkraftwerks Ohu“ mit der Biotophauptnummer 7339-0178 liegen ca. 320 m südlich bzw. 540 m südwestlich vom südlichsten Geländepunkt des SZL Isar /23/.

Laut Aussage in /16/ befinden sich keine Naturdenkmäler oder geschützten Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum. In ihrer Stellungnahme /27/ weist die zuständige Naturschutzbehörde beim Landratsamt Landshut allerdings darauf hin, dass folgende nächstliegende Objekte in der Umgebung ausgewiesen sind: als Naturdenkmäler „Hohe Bürg“ (ein Bergabsturz in der Gemeinde Niederaichbach, ND-02430) ca. 900 m südlich und die „Ritzinger-Eiche Niederaichbach“ (ND-02448) ca. 1,5 km südöstlich des SZL Isar sowie als geschützte Landschaftsbestandteile der „Götzbachgraben“ (LB-00501) ca. 1,2 km östlich und eine „Streuwiese mit Gehölzbestand bei Unterwattenbach“ (LB-00514) ca. 2,5 km nordwestlich des SZL Isar.

Nationalparke, nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate oder gemäß Landesrecht geschützten Gebiete gibt es nicht im direkten Umfeld des Standortes /16/.

Das SZL Isar liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten /16/. In ca. 2 km Entfernung befindet sich südwestlich vom SZL Isar auf der rechten Seite der Isar das (Trink-) Wasserschutzgebiet „Wolfsteinerau“ (Gebietskennzahl 2210743960000). Das (Trink-) Wasserschutzgebiet „Ohu“ (Gebietskennzahl 2210743900151) liegt mehr als 5 km westlich vom SZL Isar entfernt.

Südlich an das Anlagengelände KKI grenzt das amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Isar, in dem ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren (HQ 100) zu erwarten ist /16/. Dieses umfasst teilweise auch Uferbereiche der Isar. Das SZL Isar liegt nicht in einem festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet.

Alle Fließgewässer im Umkreis vom SZL Isar erreichen die Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie bzw. des Wasserhaushaltgesetzes nicht, insbesondere ist der chemische Zustand „nicht gut“. Der chemische Zustand der im Kapitel „Qualitätskriterien“ genannten Grundwasserkörper unterhalb des Geländes des SZL Isar mit Ausnahme des „Tiefengrundwasserkörper Thermalwasser“ ist in einem schlechten Zustand. Weitere Hinweise auf die Überschreitung von Umweltqualitätsnormen der EU auf dem Gelände oder in näherer Umgebung des SZL Isar liegen nicht vor.

Die Einwohnerzahlen in den Gemeinden um den Standort liegen zwischen ca. 700 (Baierbach) und ca. 12.000 (Markt Ergolding) /16/. Mit einer Bevölkerungsdichte von 118 Einwohnern je Quadratkilometer ist das Gebiet um den Standort als ländlich einzustufen /15/. Die Stadt Landshut (Oberzentrum) liegt ca. 13 km südwestlich, Stadtrandgebiete sind ca. 10 km entfernt. Die Landeshauptstadt München ist ca. 75 km entfernt.

Innerhalb des Anlagengeländes KKI befinden sich keine als Kulturgüter oder als Sachgüter von besonderer Bedeutung eingestufter Objekte. In der Umgebung des SZL Isar liegen einige Bau- und Bodendenkmäler. Das nächstgelegene Baudenkmal D-2-74-156-8 ist ein Schloss, ca. 1,2 km südlich vom

SZL Isar entfernt. Etwa 720 m nordöstlich des SZL Isar liegt das Bodendenkmal D-2-7339-0098, eine Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung. Südlich vom SZL Isar befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Isar ca. 900 m entfernt das Bodendenkmal D-2-7439-0183, ein Burgstall aus dem Mittelalter /16/. Denkmalensembles oder landschaftsprägende Denkmäler sind in der näheren Umgebung des Standortes nicht vorhanden /28/.

3.3 MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DES ÄNDERUNGSVORHABENS

3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Die aus dem SZL Isar resultierende Exposition durch Direktstrahlung und Emission radioaktiver Stoffe wird durch das Änderungsvorhaben nicht verändert. Der Einwirkungsbereich der beantragten Änderung für die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 bleibt auf das SZL Isar beschränkt. Außerhalb des SZL Isar sind keine relevanten Auswirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis bleibt am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Punkt weiterhin unverändert. Der gemäß § 80 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis von 1 mSv/a wird auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens eingehalten. Auch durch andere Wirkfaktoren kommt es nicht zu relevanten Auswirkungen. Insgesamt sind die Auswirkungen hinsichtlich Art und Ausmaß als nicht erheblich einzustufen.

3.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Da die Auswirkungen des Änderungsvorhabens auf das Lagergebäude sowie das unmittelbare Umfeld begrenzt bleiben, sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sicher auszuschließen.

3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Mit der Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 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 Änderungen auf Schutzgebiete des Netzes „Natura-2000“ hat ergeben, dass nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen FFH-Gebiete „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ und „Leiten der Unteren Isar“ nicht zu erwarten sind und somit eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist /29/. Des Weiteren kommt die Prognose zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit zu dem Ergebnis, dass eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß des besonderen Artenschutzes auszuschließen ist /30/. 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.

3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Durch die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 sind die Schutzgüter nicht von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen. Eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit ist in diesem Zusammenhang nicht erforderlich.

3.3.5 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.

3.3.6 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. Unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch andere bestehende oder zugelassene Vorhaben und Tätigkeiten am Standort ergibt sich eine effektive Dosis von weniger als 0,6 mSv/a. Die Summe der Gesamtexposition liegt damit unterhalb des Grenzwertes von 1 mSv/a für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Isar. Für die Tätigkeiten aus Stilllegung und Rückbau KKI 1 einschließlich Transport und Lagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle auf dem Anlagengelände soll die aus der Direktstrahlung resultierende Strahlenexposition durch geeignete Maßnahmen so begrenzt werden, dass der Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 80 StrlSchG von 1 mSv/a sicher eingehalten wird /18/. Für den zukünftigen Betrieb der KKI-BeHa sowie die damit verbundene Lagerung von sonstigen radioaktiven Stoffen obliegt es der dafür zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde, die Einhaltung des Grenzwertes für die effektive Dosis gemäß § 80 StrlSchG von 1 mSv/a am Standort insgesamt sicherzustellen. Da durch das beantragte Änderungsvorhaben keine anderen Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorgerufen werden, kommt es auch nicht zu weiteren kumulierenden Wirkungen mit anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Isar.

3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des SZL Isar durch die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 werden bereits durch die Konstruktion der Behälter sowie die Aufbewahrung der Behälter in einem geschlossenen Lagergebäude weitgehend vermindert. Darüber hinausgehende Maßnahmen zur Verminderung hat die Antragstellerin nicht vorgesehen.

3.4 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. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragte Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR-KSBS nicht verändert. Alle relevanten Wirkfaktoren sind durch die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen für das Grundvorhaben /15/ abgedeckt. Außerhalb des SZL Isar sind somit durch das aktuelle Änderungsvorhaben keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Aus den 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 Aufbewahrungsgenehmigung im Wesentlichen unverändert geblieben. Bei den gestatteten modifizierten Behältern der Bauarten CASTOR® V/19 und CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung ist jeweils der Behältertyp grundsätzlich der gleiche geblieben; die Veränderungen betrafen keine sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale. 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 bleibt. 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 Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR KSBS in CASTOR® V/19-Behältern gegenüber den Festlegungen der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 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 /15/ 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 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 /31/. Die Erhöhung der Exposition wurde in der für dieses Änderungsvorhaben durchgeführten UVP-Vorprüfung berücksichtigt und bewertet mit dem Ergebnis, dass dadurch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind /32/. Ansonsten ergeben sich aus den übrigen bereits genehmigten Änderungen für den radiologischen Einwirkungsbereich sowie die Wärmeemissionen gegenüber der Ursprungsgenehmigung keine relevanten Veränderungen.

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 sich in Umsetzung befindenden Maßnahmen zur Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Isar gegen SEWD sind mit einer zusätzlichen dauerhaften Versiegelung von ca. 630 m² Biotopflächen von geringer Wertigkeit verbundenen. Die Auswirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht treten nur im unmittelbaren Umfeld der Baustelle und nur temporär auf und sind 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 aktuelle 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 unverändert und sind entsprechend ausreichend groß. Die ökologische Empfindlichkeit des Standorts einschließlich seiner Nutzungen und Schutzausweisungen (Gebiete und

Objekte) bleibt von diesem Änderungsvorhaben unberührt. Selbst die Einbeziehung bereits existierender Anlagen am Standort führt nicht zu einer anderen Beurteilung der Umweltauswirkungen.

4 ERGEBNIS

Im Rahmen der vorliegenden Vorprüfung wurde auch die örtlich zuständige untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Landshut beteiligt. In ihrer Stellungnahme teilt die untere Naturschutzbehörde die Einschätzungen und Ergebnisse der UVP-Vorprüfung, der FFH-Vorprüfung sowie der Prüfung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit des Änderungsvorhabens /27/.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 7 UVPG hat unter den oben genannten Randbedingungen ergeben, dass die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in DWR KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 im SZL Isar keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 7. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung sowie der Sachverhalte des parallel beantragten Änderungsvorhabens, für das aktuell ebenfalls eine Vorprüfung durchgeführt wird. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

Pautzke