



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

**Aufbewahrung von in Köchern verpackten und in CASTOR® V/52-Behältern geladenen
Kernbrennstoffen**

**Unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreiset-
zung in den Behälterinnenraum**

**Mischbeladung von Brennelementen und Köcher für Sonderbrennstäbe
in Transport- und Lagerbehältern vom Typ CASTOR® V/52**

Änderungsanträge vom 16.11.2015, 21.09.2023, 06.08.2024

Standort-Zwischenlager Gundremmingen
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 (§ 6 AtG)

Inhaltsverzeichnis

1. Feststellung – Zusammenfassung und Ergebnis der Vorprüfung	5
2. Grundlagen	6
3. Ausgangslage	7
4. Allgemeine Vorprüfung	8
4.1 Merkmale des Änderungsvorhabens	8
4.1.1 Größe und Ausgestaltung der gesamten Änderungen	9
4.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	9
4.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen	9
4.1.4 Erzeugung von Abfällen	9
4.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen	9
4.1.6 Risiken von Störfällen	11
4.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit	11
4.2 Angaben zum Standort	11
4.3 Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens	12
4.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen	12
4.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	12
4.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen	12
4.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	12
4.3.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen	12
4.3.6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	13
4.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	13
4.4 Zusammenfassende Beurteilung	13
5. Ergebnis	14

1. Feststellung – Zusammenfassung und Ergebnis der Vorprüfung

Mit Schreiben vom 16.11.2015 /1/ beantragte die RWE Power AG für das Standort-Zwischenlager in Gundremmingen die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben des Siedewasserreaktors des Kernkraftwerks Gundremmingen II, die in sogenannten Köchern verpackt und in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung aufbewahrt werden sollen. Mit Schreiben vom 20.11.2015 /2/ trat die Mitgenehmigungsinhaberin Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH sowie am 02.12.2015 /3/ die E.ON Kernkraft GmbH dem Antrag bei. Erweitert wurde der Antrag mit Schreiben vom 21.09.2023 /4/ um die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum. Ergänzend wurde mit Schreiben vom 06.08.2024 /5/ die Beladevariante V (Mischbeladung) für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52 mit bis zu 42 Brennelementen und bis zu 8 Köchern beantragt.

Das SZL Gundremmingen verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen. Im Rahmen dieses Grundgenehmigungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Für die neu beantragten Sachverhalte wird ein Änderungsgenehmigungsverfahren nach § 6 AtG für die Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gundremmingen vom 19. Dezember 2003 /6/ in der Fassung der 6. Änderungsgenehmigung vom 1. Oktober 2020 /7/durchgeführt.

Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens in der Fassung der 6. Änderungsgenehmigung werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder Flächeninanspruchnahme auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen 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 Gundremmingen 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, Abs. 4 in Verbindung mit § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in seiner derzeit geltenden Fassung hat ergeben, dass die beantragten Sachverhalte im SZL Gundremmingen keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorrufen. 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 16.11.2015 hat die RWE Power AG (RWE) für das Standort-Zwischenlager in Gundremmingen (SZL Gundremmingen) die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in Köchern (SWR-KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 beantragt /1/. Diesem Antrag sind als weitere Genehmigungsinhaberinnen der Gesamtgenehmigung die Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH (KGG) mit Schreiben vom 20.11.2015 /2/ sowie die E.ON Kernkraft GmbH mit Schreiben vom 02.12.2015 /3/ beigetreten. Erweitert wurde der Antrag mit Schreiben vom 21.09.2023 /4/ um die unterbrechungsfreie Behälterabfertigung bei einer festgestellten Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum. Ergänzend wurde mit Schreiben vom 06.08.2024 /5/ die Beladevariante V (Mischbeladung) für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52 mit bis zu 42 Brennelementen und bis zu 8 Köchern beantragt.

Am 01.01.2019 ist der Betrieb des SZL Gundremmingen entsprechend den Regelungen des § 3 Abs. 1 Entsorgungsübergangsgesetz auf die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) übergegangen. Mit Schreiben vom 07.01.2019 erklärte die BGZ, sich die bisher eingereichten Antragsunterlagen zu eigen zu machen und das anhängige Änderungs genehmigungsverfahren weiter zu führen /8/.

Das SZL Gundremmingen verfügt über eine Genehmigung nach § 6 AtG zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen erteilt am 19. Dezember 2003 /6/ 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 beantragten Sachverhalte stellen wesentliche Änderungen der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Gundremmingen dar und bedürfen 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) UVPG in der derzeit gültigen Fassung vor.

Im Rahmen eines erforderlichen Änderungs genehmigungsverfahrens nach § 6 Abs. 1 Satz 2 AtG ist zu prüfen, ob eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Bei den beantragten Sachverhalten handelt es sich um Änderungen eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 19.12.2003 /6/ genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Gundremmingen 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.

3. Ausgangslage

Das SZL Gundremmingen befindet sich innerhalb des Anlagensicherungszauns im nördlichen Bereich auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Gundremmingen II (KRB II) und ist an das betriebliche Straßennetz sowie an die Werksgleisanlage angebunden.

Das Lagergebäude des SZL Gundremmingen umfasst zwei Lagerbereiche (Halle 1 und Halle 2) sowie einen Empfangsbereich mit Verladehalle, Behälterwartungsstation und Techniktrakt. Die beiden Lagerbereiche sind durch eine Betonwand voneinander getrennt und werden mittels Naturzug über Lüftungsöffnungen in den Längswänden sowie auf dem Dach belüftet. Das Lagergebäude ist ca. 104 m lang, ca. 38 m breit und ca. 19 m (einschließlich Abluftgauben) hoch. Die in Stahlbeton ausgeführten Wände haben eine Stärke von 0,85 m, die Decke von 0,60 m und die Betonbodenplatte von 1,50 m.

Im SZL Gundremmingen werden die bestrahlten Brennelemente aus dem Betrieb der Blöcke B und C des KRB II 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 maximal 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden. Mit der Grundgenehmigung nach § 6 AtG vom 19.12.2003 wird die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt bis zu 1.850 Mg Schwermetall, mit einer Gesamtaktivität bis zu $2,4 \cdot 10^{20}$ Bq und einer Gesamtwärmeleistung bis zu 6 MW in bis zu 192 Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 gestattet /6/.

Die Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 gilt aktuell in der Fassung der 6. Änderungsgenehmigung vom 01.10.2020 /7/. Im Einzelnen sind bisher folgende Änderungen zugelassen worden:

- Der Einsatz der Prüfvorschrift 170 (PV 170) als alternatives Verfahren zur Messung der Restfeuchte in Behältern, gestattet mit der 1. Änderungsgenehmigung vom 02.06.2006 /9/,
- die Erweiterung des Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD), gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 07.01.2014 /10/,
- die Aufrüstung der Krananlagen 80UQ50 und 80UQ51 nach den erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3, und der KTA 3903 sowie der Betrieb der aufgerüsteten Krananlagen, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 27.02.2015 /11/,
- der Einsatz modifizierter Behälter der Bauart CASTOR® V/52 (96er Zulassung) einschließlich zusätzlicher Beladevarianten und Inventaranpassungen, gestattet mit der 4. Änderungsgenehmigung vom 27.10.2015 /12/
- der Beitritt der RWE Nuclear GmbH, gestattet mit der 5. Änderungsgenehmigung vom 14.12.2017 /13/
- zusätzliche Beladeinventare für Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 nach der 96er Zulassung, gestattet mit der 6. Änderungsgenehmigung vom 01.10.2020 /7/

Damit ist im SZL Gundremmingen die Aufbewahrung von Uran-Brennelementen, Uran-Hochabbrand-Brennelementen, Enriched Reprocessed Uranium-(ERU-)Brennelementen und Mischoxid-(MOX-) Brennelementen der Typen 8x8-2, 9x9-1, 10-9Q, ANF 10-8B, ATRIUM 10, ATRIUM 10XP, GE 12, GE 14, SVEA 96 Optima2, 9x9-1 (MOX), ATRIUM 10XP (MOX) und ATRIUM 10A (MOX) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach der 85er und der 96er Zulassung gestattet. Seit der Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Gundremmingen befinden sich vorgelagert der nördlichen sowie der südlichen Längswand in ca. 3 m bzw. in ca. 3,4 m Abstand zum Lagergebäude ca. 10 m hohe Stahlbetonwände, die den Gebäudekomplex auf rund 45 m verbreitern.

Im Rahmen des Ursprungsgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZL Gundremmingen wurde eine UVP durchgeführt. Es wurde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen erstellt, auf deren Grundlage die Umweltauswirkungen des SZL Gundremmingen bewertet wurden (s. Gutachten des Öko-Instituts) /14/. Für die gestatteten Änderungen wurde jeweils eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt.

4. Allgemeine Vorprüfung

Der Beschreibung der Merkmale des Änderungsvorhabens liegen zusammengefasst zum einen die von der BGZ mbH vorgelegten Angaben /15/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BASE zugrunde.

4.1 Merkmale des Änderungsvorhabens

Gegenstand der beantragten Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung für das SZL Gundremmingen ist die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben (SBS) aus Siedewasserreaktoren (SWR), die in sogenannten Köchern (SWR-KSBS) verpackt und in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung eingestellt werden sollen. Dies stellt zusätzlich zu den bereits gestatteten Beladevarianten eine dritte Beladevariante (BLV III) dar. In die Tragkorbschächte eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 können bis zu 20 SWR-KSBS eingestellt werden /16/.

Mit dem SWR-KSBS wurde ein Aufnahmesystem entwickelt, welches eine Handhabung und Aufbewahrung von Sonderbrennstäben ermöglicht. Der SWR-KSBS verfügt über einen Innenkorb zur Aufnahme von Sonderbrennstäben und ist für eine Beladung mit jeweils maximal 18 Sonderbrennstäben vorgesehen.

Im SZL Gundremmingen sind folgende Sonderbrennstäbe als Inventare für die SWR-KSBS vorgesehen /1/:

- dichte Brennstäbe ggf. mit geringfügigen Beschädigungen, die aber weiterhin gasdicht sind,
- Brennstäbe mit Hüllrohrschäden, die nicht zu einer Freisetzung von Brennstoff führen,
- Brennstäbe mit Hüllrohrschäden, die zu einer Freisetzung von Brennstoff führen (auch gebrochene Stäbe),
- gekapselte Brennstäbe, Brennstababschnitte oder loser aus dem Hüllrohr ausgetretener Brennstoff,
- brennstoffbeladene Filterpatronen,
- unbestrahlte Brennstäbe

Die SWR-KSBS sowie die Distanzplatte, durch die es zu einer veränderten Einbaulage des Tragkorbs kommt, sind zusätzliche Baugruppen des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52. Durch diese Baugruppen wird die Behälterkonfiguration für die zusätzliche Beladevariante mit Sonderbrennstäben des sonst gegenüber der bestehenden Aufbewahrungsgenehmigung unveränderten Transport- und Lagerbehälters charakterisiert - es erfolgt jedoch keine Änderung der gestatteten Bauart des Behälters. Der mit Sonderbrennstäben beladene SWR-KSBS wird nach Trocknung, Heliumbefüllung und Aufsetzen eines Schraubdeckels durch Verschweißen nach einem qualifizierten Verfahren mit einer Dichtnaht gasdicht verschlossen /16/.

Die maximale Wärmeleistung eines mit SWR-KSBS beladenen Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 beträgt 2 kW, die maximale Aktivität $2,26 \cdot 10^{17}$ Bq /17/.

Für diesen Änderungsgegenstand wurde bereits eine Vorprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt mit dem Ergebnis, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die beantragte Aufbewahrung nicht durchzuführen ist /18/. Da sich der Antragsgegenstand erweitert hat, wird eine erneute Vorprüfung durchgeführt.

Außerdem wurde eine unterbrechungsfreien Fortführung der Abfertigung des Behälters CASTOR® V/52 mit Beladungen von 14-28 kW beim Auftreten einer Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum im Rahmen der Behälterabfertigung im Zeitraum zwischen dem Beginn der Teilentwässerung im Beladebecken und dem Wasserabriss an der Entwässerungslanze beantragt. Der Restfeuchtenachweis erfolgt in diesem Falle gemäß PV 102 /4/.

Weiter wurde die Beladevariante V für den Transport und Lagerbehälter CASTOR® V/52 beantragt. Die Beladevariante V sieht eine Beladung von bis zu 42 Brennelementen (BE) mit jeweils maximalen BE-gemittelten Abbrand von $30 \text{ GWd/t}_{\text{sm}}$ und bis zu 8 SWR-KSBS sowie 2 Verschlusselementen BE-Schacht vor. Bei dieser Beladervariante befindet sich unterhalb des Tragkorbs zur Verringerung des Abstands zum Primärdeckel die Distanzplatte Mischbeladung /5/. Die maximale Wärmeleistung eines Behälters der Bauart CASTOR® V/52 mit Mischbeladung Beladevariante V beträgt 5,25 kW, die maximale Aktivität $1,28 \cdot 10^{18}$ Bq /19/. Außerdem ist die Nachzerfallsleitung je SWR-KSBS ergänzend zur BLV III spezifisch geregelt und beträgt bei einer Beladung von bis zu 8 SWR-KSBS maximal 125 W bzw. bei einer Beladung von bis zu 2 SWR-KSBS maximal 150 W.

Im Übrigen bleibt der Inhalt der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das SZL Gundremmingen vom 19.12.2003 in der Fassung der 6. Änderungsgenehmigung vom 01.10.2020, insbesondere die Anzahl der genehmigten Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse, die Gesamtaktivität und die Gesamtwärmeleistung für das SZL Gundremmingen, unberührt. Da das Änderungsvorhaben keine baulichen Veränderungen des SZL Gundremmingen 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

Mit dem Änderungsvorhaben sind keine Veränderungen der Gesamtanlage - weder des Lagergebäudes noch der Außenanlagen - verbunden. Es finden keine Baumaßnahmen statt und keine Flächeninanspruchnahme. Die Lagerkapazität, die Gesamtaktivität, die Gesamtwärmeleistung sowie die Schwermetallmasse bleiben unverändert.

4.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Das bereits stillgelegte Kernkraftwerk Gundremmingen befindet sich im Rückbau. Für die Realisierung des Rückbaus wird ein Transportbereitstellungs- und Logistikgebäude für schwach- und mittlerradioaktive Abfälle gebaut.

Weitere geplante Anlagen im Umfeld sind ein Gasturbinenkraftwerk in Gundelfingen, eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung im näheren Umfeld des Zwischenlagers, südlich vom Kernkraftwerk Gundremmingen eine Spitzenlastanlage (bestehend aus 28 Gasmotoren) sowie östlich angrenzend an das Betriebsgelände eine Batteriegroßspeicheranlage.

Des Weiteren wird das Projekt „Herstellung der Autarkie des Zwischenlagers Gundremmingen“ von der BGZ mbH durchgeführt, für das einige Baumaßnahmen geplant sind. Es wird ein Wach- und Zugangsgelände, ein Schaltanlagengebäude, eine Umspannanlage, eine Sicherungszaunanlage, ein Nebengebäude, ein Verwaltungsgebäude und eine Sicherungszaunanlage sowie eine Grundstücksabgrenzung errichtet.

Durch das Zusammenwirken der genannten Bauvorhaben mit dem beantragten Änderungsvorhaben ergibt sich keine Änderung der genehmigten Situation

4.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Durch das beantragte Änderungsvorhaben werden keine natürlichen Ressourcen in Anspruch genommen. Da keine baulichen Veränderungen mit dem Vorhaben verbunden sind, werden weder dauerhaft noch temporär Flächen oder Böden neu beansprucht oder versiegelt. 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

Das Änderungsvorhaben führt zu keiner zusätzlichen Erzeugung von festen oder flüssigen konventionellen Abfällen oder einer Erhöhung der Löschwassermenge im Brandfall.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen radioaktiver Abfälle werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich nicht. Zusätzliche Beiträge zur Exposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

4.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Direktstrahlung

Bei der Direktstrahlung (einschließlich Streustrahlung) sind als relevante Strahlungsarten Gamma- und Neutronenstrahlung zu berücksichtigen. Die Direktstrahlung geht im SZL Gundremmingen im Wesentlichen von der Lagerung der Brennelemente sowie von den damit verbundenen, zeitlich begrenzten

Transport- und Handhabungsvorgängen auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen aus. Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Strahlenexposition ist die Dosis am für die Bevölkerung ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am Betriebsgeländezaun ca. 100 m nordwestlich des Lagergebäudes. Im Rahmen der UVP für die Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 wurden hier bei unterstelltem ganzjährigem Daueraufenthalt von 8.760 Stunden im Jahr maximale Werte für die effektive Dosis im Kalenderjahr von maximal 140 $\mu\text{Sv/a}$ infolge der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe prognostiziert /14/.

Die für die Ermittlung der von den Behältern der Bauart CASTOR® V/52 ausgehende Exposition zugrunde gelegte maximale Oberflächendosisleistung von 450 $\mu\text{Sv/h}$ für die Summe von Gamma- und Neutronenstrahlung und von 300 $\mu\text{Sv/h}$ für Neutronenstrahlung gilt auch für die beantragten zusätzlichen Beladeinventaren und Beladeoptimierungen /19/. Durch das Änderungsvorhaben ergibt sich damit keine Änderung hinsichtlich der Direktstrahlung. Eine Erhöhung der Strahlenexposition für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Gundremmingen ist daher auszuschließen.

Emission radioaktiver Stoffe (bestimmungsgemäßer Betrieb und Störfälle)

Die Gesamtaktivität des Inventars bei der Beladevariante V (Mischbeladung) beträgt maximal $1,28 \times 10^{18}$ Bq für einen beladenen Behälter der Bauart CASTOR® V/52 /19/. Damit liegt die Gesamtaktivität unter der mit der 6. Änderungsgenehmigung zugelassenen Gesamtaktivität eines CASTOR® V/52-Behälters nach 96er Zulassung von maximal $1,6 \times 10^{18}$ Bq /7/. Dies gilt auch für die Beladung eines CASTOR® V/52 mit Sonderbrennstäben in Köchern /20/. Die Gesamtaktivität für das Zwischenlager Gundremmingen von bis zu $2,4 \times 10^{20}$ Bq wird weiterhin eingehalten.

Aufgrund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behälterdichtsystems sind während der Aufbewahrung im bestimmungsgemäßen Betrieb keine radiologisch relevanten Emissionen aus den Behältern zu erwarten. Auf die im Rahmen früherer Genehmigungsverfahren erstellten und geprüften Freisetzungsbetrachtungen für potentielle Störfälle hat das Änderungsvorhaben keinen Einfluss /15/.

Konventionelle Abwässer

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

Luftschadstoffe

Durch das beantragte Änderungsvorhaben ändern sich die Emissionen von Luftschadstoffen gegenüber dem bestehenden, genehmigten Zustand nicht.

Schall

Durch das beantragte Änderungsvorhaben treten keine zusätzlichen Emissionen auf.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an Luft und Boden ab. Die genehmigte maximale Wärmeleistung eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 beträgt 40 kW. Die maximale Wärmeleistung für einen mit SWR-KSBS beladenen Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 beträgt 2 kW /17/. Die maximale Gesamtwärmeleistung des Inventars bei der Beladvariante V liegt bei 5,25 kW pro Behälter /21/. Hinsichtlich der Wärmeemission einzelner Behälter treten keine höheren als die genehmigten Werte auf. Die Gesamtwärmeleistung von bis zu 6 MW für das Lager bleibt unverändert.

Licht

Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht.

Erschütterungen

Der Betrieb des SZL Gundremmingen ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Das beantragte Änderungsvorhaben erzeugt ebenfalls keine Erschütterungen.

4.1.6 Risiken von Störfällen

Hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb sowie bei Transporten auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen sind keine Veränderungen durch das beantragte Änderungsvorhaben gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung des Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert. Andere Ereignisse (Störfälle, Unfälle, Katastrophen), die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, sind für den Standort nicht erkennbar.

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 Gundremmingen eingelagerten Abfälle verändern sich durch das Vorhaben nicht.

4.2 Angaben zum Standort

Das beantragte Änderungsvorhaben hat keinerlei Änderungen der Merkmale des Vorhabens und damit der bestehenden Wirkfaktoren zur Folge. Bei den beantragten Änderungen (s. Kapitel 4.1) handelt es sich um rein inventarspezifische Sachverhalte, die keine Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorrufen und somit auch kein Gebiet außerhalb des abgeschlossenen Zwischenlagergeländes beeinträchtigen können. Wie in /22/ dargelegt, ist eine Standortbeschreibung entbehrlich, wenn das beantragte Änderungsvorhaben keine Veränderungen der Vorhabensmerkmale bewirkt. Die von der BGZ vorgelegten Angaben zum Standort (s. Kapitel 4 in /15/) bleiben daher unberücksichtigt.

Wie bereits weiter oben ausgeführt, bleiben die Merkmale des Grundvorhabens (Anzahl Stellplätze, Direktstrahlung, Schwermetallmasse, Gesamtwärmeleistung sowie Wärmeleistung pro Behälter, Oberflächendosisleistung am Mantel des Behälters und Leckagerate des Dichtungssystems) unverändert. Es werden keine sicherheitsrelevanten Komponenten des Behälters 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

Der Einwirkungsbereich des beantragten Änderungsvorhabens entspricht dem Einwirkungsbereich des Grundvorhabens und bleibt somit auf das SZL Gundremmingen beschränkt. Außerhalb des SZL Gundremmingen sind keine relevanten Auswirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe resultierende effektive Dosis beträgt am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Punkt weiterhin 0,14 mSv/a. 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.

4.3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

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

4.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Mit den beantragten Sachverhalten für CASTOR® V/52-Behälter sind keine baulichen Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen und somit keine Auswirkungen auf Schutzgüter verbunden. Die umweltrelevanten Merkmale des Grundvorhabens bleiben unverändert. Der Einwirkungsbereich des Änderungsvorhabens entspricht auch unter Berücksichtigung des veränderten Inventars dem Einwirkungsbereich des Grundvorhabens. 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 /23/.

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 beantragten Änderungen im SZL Gundremmingen sicher auszuschließen. Auch die betriebsbedingten Einwirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch nach potentiellen Störfällen weiterhin 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 Wirkungen des Grundvorhabens sowie der vorherigen Änderungen weiterhin an, bis die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe 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 Gundremmingen ausgehenden Strahlenexposition (0,14 mSv/a). Unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch andere bestehende oder zugelassene Vorhaben und Tätigkeiten am Standort ergibt sich eine effektive Dosis von maximal 0,833 mSv/a. Die Summe der Gesamtstrahlenexposition liegt damit unterhalb des Grenzwertes von 1 mSv/a für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Gundremmingen. Für die Tätigkeiten aus Stilllegung und Rückbau der Blöcke B und C des KRB II, einschließlich Transport und Lagerung radioaktiver Reststoffe und Abfälle auf dem Anlagengelände 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. 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 Gundremmingen.

4.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des SZL Gundremmingen durch die beantragte Aufbewahrung 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 Gundremmingen unverändert bleibt. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragten Sachverhalte nicht verändert. Alle relevanten Wirkfaktoren sind durch die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen für das Grundvorhaben /14/ abgedeckt. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Gundremmingen sind somit durch das aktuelle Änderungsvorhaben keine 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 Gundremmingen insgesamt charakterisierenden Kriterien Kernbrennstoffmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeabgabe keine Abweichungen gegenüber dem mit der Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 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 Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung ist der Behältertyp grundsätzlich der gleiche geblieben; die Veränderungen betrafen keine sicherheitsrelevanten Auslegungsmerkmale. Die das SZL Gundremmingen grundlegend charakterisierenden Kriterien und Merkmale werden auch durch die beantragten zusätzlichen Inventare und Beladevarianten für den CASTOR® V/52 nicht verändert.

Die Maßnahmen zur Erweiterung des baulichen Schutzes des SZL Gundremmingen gegen SEWD waren mit einer zusätzlichen dauerhaften Versiegelung von ca. 480 m² Biotopflächen von mittlerer Wertigkeit verbundenen. Die Auswirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht sind nur im unmittelbaren Umfeld der Baustelle und nur temporär aufgetreten 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 Gundremmingen 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.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle ist ebenfalls

unverändert geblieben. Auch die Betrachtungen zum Störfallrisiko sind weiterhin gültig. Seit die Krananlagen im SZL Gundremmingen die erhöhten Anforderungen erfüllen, ist der Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht mehr zu unterstellen.

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. Inwieweit relevante Änderungen gegenüber dem bisherigen Zustand der Umwelt durch die anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Gundremmingen zu prognostizieren sind, wird in den jeweils für diese Verfahren erforderlichen Vorprüfungen bzw. Umweltverträglichkeitsprüfungen festzustellen sein.

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 beantragten Sachverhalte (s. Kapitel 4.1) im SZL Gundremmingen keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorrufen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 6. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung.

Die Durchführung einer UVP ist für das vorliegende Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

