

Standort-Zwischenlager Gundremmingen

Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

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

Änderungsantrag vom 16.11.2015

Az.: 873413/05

11. Februar 2019



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit

Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit
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	6
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	9
3.2.2	Qualitätskriterien	10
3.2.3	Schutzkriterien	13
3.3	Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens	14
3.3.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen	14
3.3.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	15
3.3.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	15
3.3.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	15
3.3.5	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen.....	15
3.3.6	Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	15
3.3.7	Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	16
3.4	Zusammenfassende Beurteilung	16
4	ERGEBNIS	17

0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 16.11.2015 beantragte die RWE Power AG (RWE) - und mit Schreiben vom 20.11.2015 bzw. 02.12.2015 die Mitgenehmigungsinhaberinnen Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH (KGG) sowie E.ON Kernkraft GmbH - für das Standort-Zwischenlager in Gundremmingen (SZL Gundremmingen, auch als ZL.8 bezeichnet) die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben (SBS) des Siedewasserreaktors (SWR) des Kernkraftwerkes Gundremmingen II (KRB II) in Köchern für Sonderbrennstäbe (SWR-KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52. Das Genehmigungsverfahren wird seit dem 01.01.2019 von der BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) geführt. Im Rahmen des Grundgenehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gundremmingen wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Die allgemeine Vorprüfung im Sinne des § 9 Abs. 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 keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft.

Das Änderungsvorhaben hat die Ergänzung der Aufbewahrungsgenehmigung um Kernbrennstoffe zusätzlich in Form von Sonderbrennstäben in SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 im SZL Gundremmingen zum Ziel. Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden hierdurch im Betrieb aber nicht verändert. Insbesondere führt das beantragte Änderungsvorhaben nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Strahlenexposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Gundremmingen sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

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

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 Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist für das beantragte Änderungsvorhaben daher nicht erforderlich.

Gemäß § 5 Abs. 3 Satz 1 UVPG ist diese Feststellung nicht selbständig anfechtbar.

1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 16.11.2015 hat die RWE Power AG (RWE) für das Standort-Zwischenlager in Gundremmingen (SZL Gundremmingen, auch als ZL.8 bezeichnet) 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 beigetreten /3/. 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 Änderungsverfahren weiter zu führen /4/.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von in Köchern verpackten Sonderbrennstäben in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 stellt eine wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Gundremmingen dar. Daher bedarf diese gemäß § 6 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) in der derzeit geltenden Fassung einer Genehmigung. Entsprechend liegt eine Änderung im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a UVPG in der derzeit geltenden Fassung vor.

Im Rahmen des erforderlichen Änderungsverfahren nach § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP besteht. Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die am 19.12.2003 /5/ genehmigte vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Gundremmingen unterliegt gemäß 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 beantragte Änderung besteht nicht. Nach § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für die Änderung eines Vorhabens, für das eine UVP durchgeführt worden ist, wenn eine Vorprüfung i. S. d. § 7 UVPG ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

2 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 /5/.

Die Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 gilt aktuell in der Fassung der 5. Änderungsgenehmigung vom 14.12.2017 /10/. 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 /6/,
- die Erweiterung des Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD), gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 07.01.2014 /7/,
- 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 aufrüsteten Krananlagen, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 27.02.2015 /8/,
- 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 /9/ und
- der Beitritt der RWE Nuclear GmbH, gestattet mit der 5. Änderungsgenehmigung vom 14.12.2017 /10/.

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.

Als weitere wesentliche Änderung ist die Genehmigung bisher noch nicht beschiedener zusätzlicher Inventare und Beladevarianten für Behälter der Bauart CASTOR® V/52 beantragt /11/. Für dieses Änderungsvorhaben wird parallel eine Vorprüfung durchgeführt.

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) /12/. 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 Antragstellerin vorgelegten Angaben /13/ als auch Erkenntnisse früherer Prüfungen des BfE zugrunde.

3.1 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 /14/.

Mit dem SWR-KSBS wurde ein Aufnahmesystem entwickelt, welches eine sichere 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,
- metallische Stäbe, Strukturmaterial, Kapseln, Filterpatronen, Handhabungs- und Führungshülsen sowie Distanzstücke /14/.

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 /14/.

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 /15/.

Im Übrigen bleibt der Inhalt der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das SZL Gundremmingen vom 19.12.2003 /5/ in der Fassung der 5. Änderungsgenehmigung vom 14.12.2017 /10/ unverändert. Die Anzahl der genehmigten Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse, die Gesamtaktivität und die Gesamtwärmeleistung für das SZL Gundremmingen sowie die bereits gestattete bis zu vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZL Gundremmingen bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt. Auch sind bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden.

3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens

Gegenstand des Änderungsvorhabens sind allein veränderte Inventare und Beladeoptionen für CAS-TOR® V/52-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 192 Stellplätzen sowie die Gesamtaktivität von $2,4 \cdot 10^{20}$ Bq bleiben unverändert /13/.

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Der Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks KRB II, Block B, wurde zum 31.12.2017 beendet, der Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks KRB II, Block C wird längstens bis zum 31.12.2021 andauern. Die Stilllegung und der Abbau von Anlagenteilen des KRB II, Block B, wurden von der RWE bereits mit Schreiben vom 11.12.2014 beim Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (BayStMUV) beantragt. Mit Ausnutzung der Rückbaugenehmigungen werden sich die Ableitungswerte der Blöcke B und C verändern /13/.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen Block A (KRB A) ist bereits seit 1977 außer Betrieb und wird seit 1983 zurückgebaut. Nach Information des BayStMUV ist der Rückbau weit fortgeschritten /16/. Das ehemalige Technikgebäude (ohne Reaktorgebäude) des Blockes A wird heute als Technologiezentrum genutzt. Dort werden Dekontaminationsarbeiten und Abfallbehandlungsarbeiten für die noch laufenden Blöcke B und C des KRB II durchgeführt.

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Standort von KRB II soll auf Gundelfinger Flur eine Gasturbine entstehen. Es handelt sich um ein Reservekraftwerk zur Abdeckung von kurzfristigen Bedarfsspitzen. Nach derzeitiger Planung ist die Betriebszeit dieser Gasturbine auf ca. 1.000 Jahresstunden begrenzt, eine Kühlwasserentnahme/-einleitung in die Donau ist verfahrenstechnisch nicht vorgesehen. Für das Vorhaben besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan, ein erforderliches BImSchG-Verfahren wurde noch nicht durchgeführt /13/. Weiterhin ist auf dem Gebiet der Gemeinde Gundremmingen in unmittelbarer Nähe von KRB II östlich des Kraftwerksgeländes ein weiteres Gasturbinenkraftwerk oder Gas- und Dampfturbinenkraftwerk geplant. Der Bebauungsplan „Gewerbegebiet am Auwald“ ist seit November 2018 rechtskräftig, ein weiteres Gewerbegebiet südwestlich des Betriebsgeländes KRB II ist in Planung /23/. Über die Intensität von relevanten Wirkfaktoren kann zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Aussage getroffen werden /13/.

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Das bestehende SZL Gundremmingen nimmt dauerhaft durch das Gebäude und die Außenanlagen (vor allem die Umfahrung) ca. 6.000 m² Fläche in Anspruch, die vollständig versiegelt sind. Außerdem wird in geringem Umfang Trinkwasser für den Betrieb von Sanitärräumen gebraucht. Eine dauerhafte Wasserhaltung wurde bisher nicht betrieben und ist auch weiterhin nicht vorgesehen. Mit dem Änderungsvorhaben ist keine zusätzliche Nutzung von natürlichen Ressourcen verbunden - eine temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme sowie Bodenauf- oder -abtrag sind nicht zu besorgen /13/.

3.1.4 Erzeugung von Abfällen

Konventionelle Abfälle

Während des Betriebs des SZL Gundremmingen fallen jährlich geringe Mengen gewerblicher Siedlungsabfälle an. Durch das beantragte Änderungsvorhaben fallen keine veränderten Mengen konventioneller Abfälle an.

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 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 /12/.

Die für Behälter der Bauart CASTOR® V/52 nach der 96er Zulassung festgelegte 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 bei Beladung der Behälter mit den beantragten zusätzlichen Sonderbrennstäben in SWR-KSBS. Durch das Änderungsvorhaben ergibt sich damit keine Änderung hinsichtlich der Direktstrahlung. Eine Erhöhung der Strahlenexposition für die Bevölkerung in der Umgebung des SZL Gundremmingen infolge der von der Aufbewahrung von in SWR-KSBS verpackten Sonderbrennstäben in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 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.

Die SWR-KSBS werden vor der Beladung in den CASTOR® V/52 dicht verschweißt und halten über die Lagerzeit eine Leckagerate von 10^{-8} Pa · m³/s ein. Damit sind die SWR-KSBS praktisch gasdicht, so dass keine radioaktiven Stoffe vom SWR-KSBS in den Behälterinnenraum übertreten und im Behälter schacht im Vergleich zu den bisher genehmigten Beladevarianten /9/ keine höheren Konzentrationen an Radionukliden auftreten können. Auch hat der vorgesehene Einsatz zusätzlicher Baugruppen und Inventare keine Auswirkungen auf das Dichtsystem des Behälters. Daher sind die Freisetzungsbetrachtungen der Grundgenehmigung auch für die beantragte Aufbewahrung von Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 mit SWR-KSBS weiterhin abdeckend. Aufgrund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behältersystems sind während der Aufbewahrung keine radiologisch relevanten Emissionen aus den Behältern zu erwarten.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZL Gundremmingen wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Im Kontrollbereich fallen feste radioaktive Abfälle in Form von zum

Beispiel Wischtestproben, Reinigungsmaterialien und Kleinteilen an. Radioaktive Abwässer können im Kontrollbereich als Reinigungs-, Tropf- und Kondenswasser sowie aus dem Handwaschbecken entstehen. Durch das beantragte Änderungsvorhaben werden die anfallenden Mengen und Zusammensetzungen fester und flüssiger radioaktiver Abfälle nicht verändert /13/. Auch der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ändert sich durch das Änderungsvorhaben nicht. Zusätzliche Beiträge zur Strahlenexposition durch radioaktive Abfälle können somit ausgeschlossen werden.

Konventionelle Abwässer

Im Sanitärbereich anfallende konventionelle Abwässer werden in die Schmutzwasserkanalisation des Standortes und von dort in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet. Das Niederschlagswasser von Dach- und Betriebsflächen wird dem bestehenden Entwässerungssystem zugeführt. Durch das beantragte Änderungsvorhaben ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der Aspekte Abwasseraufkommen und -entsorgung.

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. Zusätzliche Emissionen von Luftschadstoffen werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verursacht.

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 Behälterbauarten und -inventaren zu räumlich und zeitlich begrenzten Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang /13/.

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 für das beantragte Änderungsvorhaben maximale Wärmeleistung ist für einen mit SWR-KSBS beladenen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 auf 2 kW begrenzt, 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 beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nicht /13/.

Raumwirkung

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden. Somit ist eine veränderte oder nachteilige Raumwirkung durch das beantragte Änderungsvorhaben ausgeschlossen.

Erschütterungen

Der Betrieb des SZL Gundremmingen ist nicht mit Erschütterungen verbunden. Bauliche Maßnahmen finden im Rahmen des beantragten Änderungsvorhabens nicht statt. Auch durch das beantragte Änderungsvorhaben sind Erschütterungen auszuschließen /13/.

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 80UQ50 und 80UQ51 und der Tragzapfen entsprechend der erhöhten Anforderungen der KTA 3902, KTA 3903 und KTA 3905 /8/ ist ein Behälterabsturz im SZL Gundremmingen nicht zu unterstellen. Im Übrigen sind hinsichtlich des Unfallrisikos beim Betrieb sowie bei Transporten auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen keine Veränderungen durch das beantragte Änderungsvorhaben gegenüber der Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung des beantragten 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.

3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben sind keine chemischen, biologischen, natur- oder sozial-räumlichen 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.

3.2 ANGABEN ZUM STANDORT

Das SZL Gundremmingen befindet sich in der Gemeinde Gundremmingen im Landkreis Günzburg, Regierungsbezirk Schwaben (Bayern). Der Standort liegt im Donauried, einer ca. 5 km bis 8 km breiten Kiesebene. Infolge des Wechsels des Flusslaufs vom südlichen zum nördlichen Talrand fließt die Donau westlich des Standortgeländes von Süden nach Norden. Das Betriebsgelände KRB wurde auf eine Geländehöhe von ca. 433 m ü. NN aufgefüllt.

3.2.1 Nutzungskriterien

Die nächstgelegene Wohnbebauung ist der zur Gemeinde Gundelfingen an der Donau gehörende „Hygstetter Hof“ ca. 950 m nördlich des Lagergebäudes. In südlicher Richtung beginnt die Wohnbebauung der Ortslage von Gundremmingen in ca. 1,4 km Entfernung, hier liegen auch mehrere Sportstätten (teilweise mit Gastronomie). Das Gemeindezentrum mit zahlreichen Gemeinbedarfseinrichtungen (u. a. Gemeindeverwaltung) und -flächen ist ca. 1,8 km entfernt. Als weitere Ortschaften liegen – bezogen auf den Ortsrand – Peterswörth ca. 2 km nordwestlich, Rieder (Ortsteil der Gemeinde Aislingen) ca. 2,8 km südöstlich, Offingen ca. 3,5 km südwestlich sowie Gundelfingen an der Donau ca. 3,5 km nordwestlich des SZL Gundremmingen.

Das Umfeld des Standortes wird – insbesondere an der Donau – teils touristisch und das Wegenetz von Anwohnern für Spaziergänge und Radtouren zur Naherholung genutzt. An den durch Kiesgewinnung sowohl in der Offenlandschaft als auch im Bereich des Auwaldes entstandenen Kiesecken in der

Umgebung findet wassergebundene Freizeitnutzung (Baden, Angeln) statt. Die nächstgelegenen Kiesseen befinden sich ca. 380 m westlich des SZL Gundremmingen im Auwaldbereich bzw. ca. 800 m nordöstlich in der offenen Landschaft. Des Weiteren werden auch die Donau und der Auslaufkanal des KRB II von Freizeitanglern genutzt.

In der Donauebene dominieren intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Auch die Umgebung des Standortes ist in weiten Teilen von intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen geprägt. Landwirtschaftliche Nutzflächen grenzen sowohl im Süden als auch im Norden und Osten im Anschluss an die dort vorhandenen Gehölzflächen und Parkplätze des Standortgeländes an. In nordöstlicher Richtung dominieren größere Schläge, die südöstlichen Bereiche sind kleinräumiger strukturiert. Waldflächen finden sich vor allem entlang der Donau, die teilweise auch forstwirtschaftlich genutzt werden. Des Weiteren gibt es im Umfeld größere Kiesabbaubereiche mit zahlreichen Kiesseen unterschiedlichen Alters.

Die Anbindung des Standortes an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Kraftwerkszufahrt an die ca. 600 m südlich des Betriebsgeländes verlaufende Staatsstraße St 2025, die die Orte Gundremmingen und Lauingen verbindet. Die nächstgelegene überörtliche Verbindung ist jenseits der Donau mit der Bundesstraße B 16 Günzburg – Dillingen/Donau – Donauwörth gegeben. Die Werksgleisanlage ist in südlicher Richtung, in Höhe des ca. 4 km entfernten Bahnhofs Offingen, an die Bahnstrecke Augsburg – Ulm angebunden.

Der Standort ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde Gundremmingen als „Fläche für Versorgungsanlagen – Elektrizität/Kernkraftwerk“ ausgewiesen. Als nächstgelegene Flächen für Versorgungseinrichtungen gehören zum erweiterten Standortgelände auch zwei Umspannanlagen westlich bzw. südlich des SZL Gundremmingen in ca. 700 m Entfernung. Größere Gewerbeflächen liegen erst in den Randlagen der Orte Offingen und Gundelfingen jeweils ca. 3,5 km entfernt.

Zur radiologischen Vorbelastung tragen aktuell der Restbetrieb des KRB II, Block B, und der Leistungsbetrieb des KRB II, Block C, bei. Die Betreiberin des KRB II hat im Rahmen des atomrechtlichen Verfahrens für die Stilllegung und den Abbau des KRB II unter Berücksichtigung des Leistungsbetriebs KRB II, Block C, sowie des Technologiezentrums als effektive Dosis aus Ableitungen mit der Fortluft weniger als 0,092 mSv/a und aus Ableitungen mit dem Wasser weniger als 0,061 mSv/a angegeben /17/. Für die Vorbelastung durch Direktstrahlung wird auf die Ergebnisse der Umgebungsüberwachung verwiesen, wonach die resultierende Direktstrahlung bei maximal 0,06 mSv/a liegt /18/. Somit ergibt sich als Summe der Strahlenexposition für die radiologische Vorbelastung am Standort eine effektive Dosis von weniger als 0,213 mSv/a.

3.2.2 Qualitätskriterien

Fläche

Wie auch die Flächen auf dem umgebenden Betriebsgelände des KRB II sind die Flächen im unmittelbaren Umfeld des SZL Gundremmingen überwiegend (d. h. zu mehr als 50 %) durch Gebäude und Verkehrsflächen vollständig versiegelt. Unversiegelte Bereiche sind nur verstreut und kleinflächig vorhanden. Hierbei handelt es sich zumeist um Rasenflächen und Ziergehölze.

Boden

Geologisch wird das Donauried durch die Ablagerungen quartärer Schotter der Donau, in Standortnähe überwiegend aus Schotter-, Kies- bzw. Sandgemengen gebildet. Bei ungestörter Lagerung kommen vor allem mineralische und teilweise organisch geprägte Grundwasserböden vor. Die mineralischen Grundwasserböden können als Aueböden oder Gleyböden ausgebildet sein und sind teilweise anmoorig.

Auf dem Anlagengelände KRB II kommen ausschließlich anthropogene Auftragsböden vor. Bei der Errichtung des Kernkraftwerks wurde der humose Oberboden großflächig abgeschoben und das Gelände ca. 2 m bis 4,5 m mit kiesigem Material aufgefüllt. Darunter liegen ca. 2 m bis 3,5 m mächtige, sandig-schluffige Deckschichten. Aufgrund der Nutzung sind weite Bereiche des Betriebsgeländes KRB II versiegelt, und auch in den unversiegelten Teilbereichen sind Bodenveränderungen wie zum Beispiel Verdichtungen anzunehmen /13/, /18/.

Im Bereich der Bodenauffüllungen ist auf dem Betriebsgelände nur eine schwache Bodenentwicklung anzutreffen. Die Böden weisen keine gewachsenen natürlichen Bodenfunktionen auf und die Bodenfruchtbarkeit ist gering. Die Bedeutung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf hängt insbesondere von der Grundwasserneubildung ab. Aufgrund der gewerblich-industriellen Nutzung, verbunden mit dem hohen Versiegelungsgrad, können die Böden auf dem Betriebsgelände KRB II diese Funktionen nur eingeschränkt wahrnehmen. Der teilweise lehmige bzw. tonige Untergrund besitzt jedoch ein gewisses Filter- und Puffervermögen und ist von Bedeutung für den Grundwasserschutz sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Eine Empfindlichkeit der Böden gegenüber Bodenerosion und -verdichtung besteht aufgrund Textur, Lagerungsdichte und der grundlegend ebenen Geländebeziehungen nicht. Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen auf dem Anlagengelände liegen nicht vor.

Landschaft

Der Standort Gundremmingen liegt im Naturraum „Donauried“. Weiträumig ist das Umfeld hauptsächlich durch die weitläufig ausgeräumte Agrarlandschaft geprägt, die von der Donau durchzogen wird. Beiderseits der Donau erstreckt sich ein Auwaldgürtel, der zwischen dem Betriebsgelände KRB II und Staustufe Faimingen eine Breite von ca. 2.300 m erreicht. Darüber hinaus sind durch den Kiesabbau zahlreiche Gewässer entstanden, die in der Regel von einem Gehölzsaum umgeben sind. Auch an Gräben und landwirtschaftlichen Wegen befinden sich einzelne Gehölzparzellen, Einzelbäume und Gebüsche, die die Sichtbeziehungen teilweise unterbrechen. Insbesondere die dichten, hochaufragenden Baumbestände der Hart- und Weichholzauwälder gliedern das Landschaftsbild und verleihen ihm einen naturnahen Charakter. Aufgrund der Waldbestände sind die Sichtbeziehungen nur über die Acker- und Grünlandflächen weitreichend.

Die Gebäude des KRB II, vor allem die Reaktorblöcke und Kühltürme sowie die vom KRB II abgehenden Hochspannungsleitungen, dominieren das Erscheinungsbild des Anlagengeländes und dessen Umfeld und führen zu einer technischen Überprägung der Landschaft. Die Flächen des Standortes KRB II mit den zugehörigen Bauwerken sind aufgrund fehlender Naturnähe nur von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Landschaft.

Wasser

Das Anlagengelände liegt am rechten Donauufer bei ca. Flusskilometer 2551, der Abstand des SZL Gundremmingen zur Donau beträgt ca. 660 m. Am Standort wird die Donau durch die Staustufe Faimingen in ihrem Abflussregime reguliert. Außerdem wird der Donau für den Kraftwerksbetrieb Wasser zu Kühlzwecken entnommen, und die im Betrieb anfallenden Abwässer werden über das Auslaufbauwerk in die Donau abgeleitet. Aufgrund ihrer Strukturverhältnisse ist die Donau als „sehr stark verändertes“ Gewässer einzustufen. Als weiteres Fließgewässer mündet ca. 1,4 km südwestlich des SZL Gundremmingen die Mindel in die Donau. Mehrere Kiesseen finden sich unmittelbar westlich des Anlagenzauns im Auwaldbereich. Weitere Auskiesungsseen liegen etwa 1 km bis 2 km nordöstlich und östlich des Standorts auf dem Gelände eines aktiven Kiesabbaus. Die Kiesseen weisen unterschiedliche Altersstufen auf und umfassen teilweise auch bereits stillgelegte Bereiche.

In der Donauebene ist das Grundwasser in mehrere Stockwerke gegliedert, der oberste Horizont befindet sich im Bereich der quartären Kiese. Das Grundwasser wird zum größten Teil aus Uferfiltrat der Donau gespeist. Der mittlere Grundwasserspiegel ist etwa 3,5 m unter der Geländeoberkante anzutreffen und schwankt um ca. 1 m /13/, /18/. Großräumig verläuft die Grundwasserfließrichtung im Donauried parallel zum Talverlauf von Südwest nach Nordost, lokal haben Baugrunduntersuchungen im Bereich des SZL Gundremmingen eine – ggf. nur episodisch vorliegende – entgegengesetzte Fließrichtung von Nordost nach Südwest ergeben /19/.

Im Bereich des Anlagengeländes sind ca. 600 m südlich des SZL Gundremmingen zwei Brunnen im Betrieb: ein Flachwasserbrunnen zur Brauchwasserversorgung und ein Tiefbrunnen zur Trinkwasserversorgung des KRB II. In der Umgebung des Standortes wird über Brunnen Grundwasser zur Beregnung der Ackerflächen entnommen. Hinweise auf eine besondere Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträge liegen nicht vor.

Westlich unmittelbar angrenzend an das Anlagengelände sind die Flächen in der Donauaue regelmäßig von Überschwemmungen betroffen, sie werden bezeichnet als sogenannte Hochwassergefahrenflächen für Bemessungshochwasser HQ 100 extrem. Der aufgeschüttete Standortbereich selbst ist hochwasserfrei /13/.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Flächen des SZL Gundremmingen sind zum überwiegenden Teil durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Auf den unversiegelten, nur inselartig zwischen den versiegelten Bereichen vorhandenen Vegetationsflächen ist überwiegend ein mäßig artenarmer Scherrasen ausgebildet. Seit der Umsetzung der Ertüchtigungsmaßnahmen schirmen die nördlich und südlich vorgesetzten Stahlbetonwände das Lagergebäude noch stärker von der Umgebung ab.

Die auf dem Betriebsgelände des KRB II angrenzenden Freiflächen bestehen überwiegend aus artenarmen Scherrasen, dazwischen liegen wenige angepflanzte Ziergehölze unterschiedlicher Altersklassen. Die vorhandenen Gehölze weisen nur ein durchschnittliches Habitatpotential auf, für gebäudebewohnende Arten an Gebäuden auf dem Betriebsgelände ist das Habitatpotential als mäßig einzustufen /18/. Aufgrund ihrer Struktur und Nutzung bieten die Flächen zumeist weit verbreiteten und anspruchslosen Arten einen Lebensraum und sind nicht als relevanter Bestandteil von Funktionsräumen für Arten mit großräumigen Lebensraumsansprüchen anzusehen. Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) beim Landratsamt Günzburg kommt auf dem Anlagengelände der Wanderfalke vor, eine Brut an einem der Kühltürme wird unregelmäßig vermutet /20/.

Das nähere Umfeld ist zumeist geprägt von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen. Ein Teil der nördlich unmittelbar an das Betriebsgelände KRB II angrenzenden Grünlandflächen wurde zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft durch die Errichtung des SZL Gundremmingen von intensiv genutzten Wiesenflächen mittels Nutzungsextensivierung zu einer Sukzessionsfläche umgewandelt. Zur Aufwertung der Bedeutung der Fläche für den Naturhaushalt wurden hier vorhandene Gehölze erhalten, Kleinstrukturen (Totholz, Steinhaufen etc.) eingebracht, ein Geländere relief mit wechselfeuchten Mulden modelliert und ein einschüriges Pflegeregime entwickelt.

Westlich des Betriebsgeländes KRB II liegen die geschlossenen Laubbaumbestände des Auwaldgürtels der Donau, der bis an den westlichen Zaun des Betriebsgeländes heranreicht. Der Auwaldgürtel wird durchzogen von Altarmbereichen unterschiedlicher Verlandungsstadien, so dass ein Mosaik aus Hartholzauwe sowie unterschiedlichen Biotopen wie vegetationsfreien Wasserflächen, feuchten bzw. nassen Hochstaudenfluren, Landröhricht, linearen Gewässerbegleitgehölzen, Gebüsch, Nadelwald, Aufforstungsflächen, Streuobstbeständen und Ruderalfluren vorhanden ist. Die Biotopvielfalt ist daher als hoch zu bewerten.

Die ökologische Langzeitstudie zum Kernkraftwerk Gundremmingen hat ergeben, dass im Standortumfeld als Vogelarten außer dem Wanderfalken u. a. Dorngrasmücke, Fitis, Gartengrasmücke, Halsbandschnäpper, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Turmfalke, Mäusebussard und Rotmilan vorkommen. Im Bereich des Auwaldgürtels ist die Fauna, entsprechend dem Artenreichtum der Flora und auch dem Strukturreichtum der Auwaldflächen, sehr vielfältig. Vor allem für die Gruppen Vögel und Amphibien stellen die Auwaldbereiche wertvolle Rast-, Aufenthalts- und Fortpflanzungsräume dar.

Die westlich und südlich an das Betriebsgelände KRB II angrenzenden Waldflächen erfüllen entsprechend den Aussagen der Waldfunktionskarte für den Landkreis Günzburg die Funktionen als lokaler Klimaschutz-, Immissionsschutz- und Lärmschutzwald, als Erholungswald der Stufen I und II, als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, Genressource und historisch wertvolle Bestände sowie als Bodenschutzwald /13/.

Klima

Der Standort Gundremmingen ist großklimatisch dem subozeanischen Übergangsklima zuzuordnen und als thermisch begünstigtes, niederschlagsarmes Gebiet in Bayern charakterisiert. Messungen an der meteorologischen Station Dillingen/Donau haben eine mittlere Lufttemperatur von rund 9 °C und einen Jahresniederschlag von ca. 600 mm ergeben. Die großräumige Windverteilung ist durch den Verlauf der Donauebene bestimmt, vorherrschend sind Winde aus Südwest und Westsüdwest.

Die überwiegend bereits überbauten und versiegelten Flächen des Betriebsgeländes KRB II erzeugen eine Wärmeinsel, so dass das lokale Standortklima dadurch überprägt wird. Die angrenzenden Ackerflächen sind als Kaltluftentstehungsgebiet wirksam, die baumbestandenen Flächen sind als Waldflächen mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen. Die lufthygienische Situation am Standort Gundremmingen ist aufgrund seiner Lage und des Fehlens industrieller Emittenten als ländlich zu charakterisieren. Informationen zu Gebieten, die einer besonderen Belastung durch Luftschadstoffe oder Lärm unterliegen, liegen für das Standortumfeld nicht vor.

3.2.3 Schutzkriterien

Das Gelände des SZL Gundremmingen und auch das Betriebsgelände KRB II insgesamt sind nicht Bestandteil eines Schutzgebietes. Im Umfeld sind folgende Schutzgebiete und -objekte zu finden:

In unmittelbarer Nachbarschaft des Betriebsgeländes KRB II befinden sich die im Standortumfeld nahezu deckungsgleichen Gebiete FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (Gebiets-Nr. 7428-301) sowie EU-Vogelschutzgebiet „Donauauen“ (Gebiets-Nr. 7428-471). Die nächstgelegenen Bestandteile sind ca. 600 m westlich des SZL Gundremmingen die Auwälder entlang der Donau /13/, /21/. Nördlich und östlich bzw. südlich des SZL Gundremmingen wird dieses Gebiet überlagert von dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Schutz von Landschaftsbestandteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen“ (Nr. 00232.01), das sich mit einer Größe von rund 889 ha von Höhe des KRB II in nördlicher Richtung beiderseits der Donau bis zur Einmündung der Brenz in die Donau erstreckt, und dem LSG „Donauauen zwischen Offingen und Peterswörth“ (Nr. 00851.01), das sich in einer Größe von rund 647 ha von Höhe des KRB II beiderseits der Donau bis Offingen im Süden erstreckt. Außerdem befindet sich etwa 1.000 m südöstlich des Betriebsgeländes des KRB II, östlich von Gundremmingen, ein Teilbereich des ca. 70.502 ha großen LSG „Augsburg – Westliche Wälder“ (Nr. 00417.01), das sich bis zum Westrand der rund 40 km entfernten Stadt Augsburg ausdehnt und gleichzeitig Bestandteil des über 122.500 ha großen Naturparks „Augsburg – Westliche Wälder“ ist. Das nächstgelegene, ca. 203 ha große Naturschutzgebiet „Donauhänge und Auen zwischen Leipheim und Offingen“ (Nr. 00686.02) liegt rund 4,5 km entfernt zwischen Offingen und Günzburg. Als gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) kommen im Standortumfeld,

insbesondere im FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thal-fingen und Höchstädt“, Weich- und Hartholzauenwälder entlang der Donau vor, die auch weitere, darin enthaltene natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Gewässer sowie Klein- und Großröhrichte als geschützte Biotope mit umfassen.

Im direkten Umfeld des Standortes gibt es keine Nationalparke, nationale Naturmonumente, Naturdenkmäler, Biosphärenreservate oder gemäß Landesrecht geschützten Gebiete. Die vorkommenden Vogelarten Wanderfalke, Turmfalke, Mäusebussard und Rotmilan sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten, alle übrigen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Arten. Außerdem sind drei Fledermausarten, der Kammmolch, die Kreuzkröte, der Laubfrosch, die Gelbbauchunke, die Sumpfschildkröte und die Zauneidechse Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und damit streng geschützte Arten /22/.

Auf dem Betriebsgelände KRB II befindet sich ca. 600 m südlich des SZL Gundremmingen ein Tiefbrunnen zur Trinkwasserversorgung des KRB II und der Gemeinde Gundremmingen. Das Umfeld dieses Brunnens ist seit 1992 als Wasserschutzgebiet ausgewiesen. Außerhalb des Standortgeländes befindet sich das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ca. 3,8 km südlich bei Offingen-Schnuttenbach. Westlich unmittelbar angrenzend an das Anlagengelände befindet sich ein großräumiges, amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet für die Donauaue. Hinweise auf Heilquellenschutzgebiete in der näheren Umgebung des SZL Gundremmingen und auch auf Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind, liegen nicht vor.

Im näheren Standortumfeld ist die Bevölkerungsdichte mit etwa 120 Einwohner je km² eher gering, die Gemeinde Gundremmingen und die umgebenden Siedlungsbereiche weisen überwiegend ländliche Strukturen auf /13/. Als zentrale Orte verfügen insbesondere die Oberzentren Günzburg/Leipheim und Lauingen/Dillingen sowie die Stadt Gundelfingen über größere Einwohnerzahlen, so dass sich in dem Gebiet eine höhere Bevölkerungsdichte von ca. 200 Einwohner je km² ergibt /18/, /23/.

Im Umfeld des Betriebsgeländes KRB II befinden sich vor allem in südöstlicher Richtung ca. 800 m entfernt zwischen Gundremmingen und Aislingen einige Bodendenkmäler aus der Latène- und der römischen Kaiserzeit. Zur Gemeinde Gundremmingen gehören insgesamt drei Baudenkmäler, zwei Kapellen und die im Ortskern der Gemeinde angesiedelte Katholische Pfarrkirche St. Martin, die sich in etwa 1,5 km Entfernung befindet /13/. Weitere ausgewiesene Bau- oder Bodendenkmäler sind am Standort selbst und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

3.3 MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DES ÄNDERUNGSVORHABENS

3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Der Einwirkungsbereich des beantragten Änderungsvorhabens für die Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 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 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 beantragten 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 SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 sind keine baulichen Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem Betriebsgelände des SZL Gundremmingen und somit keine Auswirkungen auf Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft verbunden. Zusätzliche stoffliche oder nicht-stoffliche Emissionen treten nicht auf. Die FFH-Vorprüfung über die Auswirkungen des beantragten Änderungsvorhabens auf Schutzgebiete des Netzes „Natura-2000“ hat ergeben, dass nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete, das FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ sowie das EU-Vogelschutzgebiet „Donauauen“, nicht zu erwarten sind und somit eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist /21/. 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 /22/. 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 SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 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 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.

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 Gundremmingen ausgehenden Strahlenexposition. Unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch andere bestehende oder zugelassene Vorhaben und Tätigkeiten am Standort ergibt sich eine effektive Dosis von maximal 0,353 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 KRB II, Block B, 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 /17/. Da durch das beantragte Änderungsvorhaben keine anderen Wirkungen außerhalb des Lagergebäudes hervorgerufen werden, kommt es auch nicht zu weiteren kumulierenden Wirkungen mit den derzeit parallel beantragten Änderungsvorhaben für das SZL Gundremmingen, wie die zusätzlichen Behälterinventare und Beladevarianten für Behälter der Bauart CASTOR® V/52, oder mit anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Gundremmingen, wie zum Beispiel mit dem geplanten Bau eines Gaskraftwerks.

3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Die radiologischen Auswirkungen in der Umgebung des SZL Gundremmingen durch die beantragte Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 werden bereits durch die Konstruktion der SWR-KSBS, 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 Gundremmingen unverändert bleibt. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch die beantragten Aufbewahrung von Sonderbrennstäben in SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nicht verändert. Alle relevanten Wirkfaktoren sind durch die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen für das Grundvorhaben /12/ abgedeckt. Außerhalb des Lagergebäudes des SZL Gundremmingen sind somit durch das aktuelle Änderungsvorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Aus den 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 wesentlich verändert.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe sowie Leckagerate des Dichtungssystems (Standard-Helium-Leckagerate der Deckelbarrieren im Normalbetrieb und bei gemäß Nr. 0.5.1.1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) in der derzeit geltenden Fassung zu betrachtenden Stör- und Unfällen) ergeben sich auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens gegenüber den Festlegungen der Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 keine höheren Werte. Die für den einzelnen CASTOR® V/52-Behälter nach 96er Zulassung geringfügig höher zulässige Oberflächendosisleistung wird durch festgelegte Mittelungsvorschriften bei der Lagerbelegung so begrenzt, dass die in der Grundgenehmigung zugrunde gelegten Werte zur Ermittlung der Strahlenexposition in der Umgebung auch weiterhin eingehalten werden.

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 Gundremmingen die erhöhten Anforderungen erfüllen, ist der Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht mehr zu unterstellen.

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.

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 zahlreichen anderen Vorhaben im Umfeld des SZL Gundremmingen zu prognostizieren sind, wird in den jeweils für diese Verfahren erforderlichen Vorprüfungen bzw. Umweltverträglichkeitsprüfungen festzustellen sein.

4 ERGEBNIS

Im Rahmen der vorliegenden Vorprüfung wurde auch die örtlich zuständige untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Günzburg beteiligt. Die in der Stellungnahme sowie der Ergänzung /20/, /23/ enthaltenen fachlichen Hinweise wurden bei der Vorprüfung berücksichtigt.

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 SWR-KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 im SZL Gundremmingen keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hervorruft. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Sachverhalte der 1. bis 5. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich.