

Standort-Zwischenlager Krümmel

Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht

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

Änderungsantrag vom 15.09.2014

Az.: 874113/05

13. Februar 2018



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit

INHALT

0	FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG	2
1	GRUNDLAGEN	2
2	AUSGANGSLAGE	3
3	ALLGEMEINE VORPRÜFUNG	4
3.1	Merkmale des Änderungsvorhabens	4
3.1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens	5
3.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	5
3.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	6
3.1.4	Erzeugung von Abfällen	6
3.1.5	Umweltverschmutzungen und Belästigungen	6
3.1.6	Risiken von Störfällen	8
3.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	8
3.2	Angaben zum Standort	8
3.2.1	Nutzungskriterien	9
3.2.2	Qualitätskriterien	9
3.2.3	Schutzkriterien	11
3.3	Merkmale der möglichen Auswirkungen des Änderungsvorhabens	13
3.3.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen	13
3.3.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	13
3.3.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	13
3.3.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	13
3.3.5	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen.....	13
3.3.6	Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	14
3.3.7	Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern	14
3.4	Zusammenfassende Beurteilung	14
4	ERGEBNIS	15

0 FESTSTELLUNG – ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER VORPRÜFUNG

Mit Schreiben vom 15.09.2014 /1/ hat die Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG (KKK) für das Standort-Zwischenlager in Krümmel (im Folgenden: SZK) die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von Sonderbrennstäben (SBS) in Köchern (KSBS) in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 beantragt.

Die aus dem Betrieb des Kernkraftwerkes Krümmel stammenden und im Lagerbecken befindlichen SBS können entweder als Brennstab oder als kernbrennstoffhaltiger Inhalt einer Handhabungshülse oder einer Kapsel vorliegen. Für diese SBS wurde mit dem KSBS ein Aufnahmesystem entwickelt, welches eine sichere Handhabung und Aufbewahrung ermöglicht. Nach der Beladung der KSBS mit SBS werden diese in Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 eingestellt und anschließend im SZK aufbewahrt.

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder Flächeninanspruchnahme auf dem des SZK direkt umgebenden Betriebsgeländes sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden - daher sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben keine bau- oder anlagebedingten Wirkfaktoren verbunden.

Die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Das beantragte Änderungsvorhaben führt nicht zu einer Erhöhung der von den Behältern ausgehenden Strahlenexposition durch Direktstrahlung oder von Emissionen radioaktiver Stoffe; außerhalb des Lagergebäudes des SZK sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren.

Die allgemeine Vorprüfung i. S. d. § 9 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der derzeit geltenden Fassung hat ergeben, dass die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von SBS in KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52, einschließlich der Sachverhalte der 1. bis 5. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung, keine zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das SZK hervorruft.

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

Eine UVP wurde im Rahmen der Aufbewahrungsgenehmigung durchgeführt.

Gemäß § 5 Abs. 3 S. 1 UVP) ist diese Feststellung nicht selbständig anfechtbar.

1 GRUNDLAGEN

Mit Schreiben vom 15.09.2014 /1/ hat die KKK für das SZK die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von SBS in KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 beantragt. Aufgrund zwischenzeitlich erteilter Änderungsgenehmigungen präziserte die KKK mit Schreiben vom 03.01.2018 /2/ ihren Antrag und stellte u.a. klar, dass die beantragte Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung auf den gestatteten Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52 in der Ausführung gemäß GNS Stückliste 503.037.001-001/1 (gefertigt nach 96er-IAEA-Regularien (sog. 96er Zulassung)) zu umfassen sei.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von SBS in KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung stellt eine wesentliche Änderung der gestatteten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZK dar. Daher bedarf diese gemäß § 6 Abs. 1 S. 2 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) in der derzeit geltenden Fassung einer Genehmigung. Durch den Antrag soll die Beschaffenheit einer technischen Anlage geändert werden, so dass ein Änderungsvorhaben im Sinne des § 2 Abs. 4 Nr. 2a UVPG vorliegt.

Bei dem beantragten Änderungsvorhaben handelt es sich um die Änderung eines bestehenden UVP-pflichtigen Vorhabens. Denn die bereits gestattete bis zu vierzigjährige Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZK unterliegt nach Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG der unbedingten UVP-Pflicht.

Im Rahmen des erforderlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens gemäß § 6 AtG ist zu prüfen, ob eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP besteht. Nach § 9 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für die Änderung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, wenn eine allgemeine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

2 AUSGANGSLAGE

Das SZK liegt auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Krümmel innerhalb der Umschließung des äußeren Sicherungsbereiches. Das SZK besteht aus einem Lagergebäude mit einem Lagerbereich und einem vorgelagerten Betriebsgebäude. Der Gebäudekomplex des SZK weist eine Länge von ca. 88 m, eine Breite von ca. 45 m und eine Höhe von ca. 23 m (einschließlich Abluftbauten) auf. Über seitlich in den Hallenwänden angeordnete Lufteintrittsöffnungen und im Dachbereich angeordnete Luftaustrittsöffnungen wird eine Naturkonvektion sichergestellt, über die die Abfuhr der von den Transport- und Lagerbehältern abgegebenen Wärme erfolgt. Im SZK werden die bestrahlten Brennelemente aus dem Betrieb des Kernkraftwerkes Krümmel nach dem Prinzip der trockenen Zwischenlagerung aufbewahrt.

Im SZK ist die Aufbewahrung von bestrahlten Uran- und Mischoxid-Brennelementen verschiedener Typen gestattet. Zusätzlich können im SZK auch Uran-Brennelemente verschiedener Typen als Mischbelastung aufbewahrt werden. Die Aufbewahrung erfolgt in Behältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 85er Zulassung als auch nach 96er Zulassung. Gemäß der Aufbewahrungsgenehmigung vom 19.12.2003 /3/ sowie der 4. Änderungsgenehmigung vom 18.04.2016 /4/ ist die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt bis zu 775 Mg Schwermetall, einer Gesamtaktivität bis zu $0,96 \cdot 10^{20}$ Bq und einer Gesamtwärmeleistung bis zu 2,28 MW in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 auf 65 Stellplätzen gestattet.

Bisher wurden folgende Änderungen gestattet:

- die Aufbewahrung von Brennelementen mit undichten Brennstäben, gestattet mit der 1. Änderungsgenehmigung vom 16.11.2005 /5/,
- der Einsatz der Prüfvorschrift PV 170, gestattet mit der 2. Änderungsgenehmigung vom 17.10.2007 /6/,
- die Aufrüstung und der Betrieb der aufgerüsteten Krananlage, gestattet mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 09.07.2014 /7/,
- die Erweiterung des baulichen Schutzes des SZK gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD), gestattet mit der 4. Änderungsgenehmigung vom 18.04.2016 /4/ und

- die Modifikation des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach der 96er Zulassung mit Inventaranpassung, gestattet mit der 5. Änderungsgenehmigung vom 04.07.2016 /8/.

Weitere Anträge auf Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung liegen dem Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit nicht vor.

3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG

3.1 MERKMALE DES ÄNDERUNGSVORHABENS

Der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 wurde zum Transport und zur Lagerung von bis zu 52 Brennelementen aus Siedewasserreaktoren (SWR-BE) oder bis zu 20 SWR-Köchern für die Aufnahme von Sonderbrennstäben (SWR-KSBS) entwickelt. Für die beantragte Behälterkonfiguration mit SWR-KSBS kommt weiterhin eine Distanzplatte als zusätzliche Baugruppe zum Einsatz.

Gegenstand der aktuell beantragten Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung ist die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von SBS in KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung im SZK. Diese beantragte Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung umfasst, zusätzlich neben den bisher gestatteten Beladevarianten BLV I und BLV II, die Beladevariante BLV III unter Nutzung von KSBS mit Innenkorbvarianten 8AR und 18AR für die Beladung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung /9/.

Die aus dem Betrieb des Kernkraftwerkes Krümmel stammenden und im Lagerbecken befindlichen SBS können in folgenden Formen in KSBS eingestellt werden:

- dichter Brennstab ggf. mit Beschädigungen (z.B. Deformationen),
- undichter Brennstab,
 - gasundichter Brennstab mit Schäden am Hüllrohr, die noch nicht zur Freisetzung von Feststoffen geführt haben,
 - undichter Brennstab mit Defekten, wie Schäden am Hüllrohr, die zur Freisetzung von Kernbrennstoff geführt haben oder führen können,
- Brennstababschnitte, Pellets oder loser Brennstoff oder
- Brennstoffhaltige Filterpatrone.

Der SWR-KSBS verfügt über einen Innenkorb zur Aufnahme jener SBS und wird in die Tragkorbschächte des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung eingestellt. Die beantragten Innenkörbe in unterschiedlichen Geometrien mit 8 Aufnahmerohren (AR) und 18 Aufnahmerohren können mit 1 - 16 bzw. 1 - 18 SBS beladen werden. Die Außenabmessungen und Masse des KSBS sind durch SWR-BE abgedeckt. Somit kann der Köcher nach einer erfolgten Beladung mit SBS und Abfertigung mittels passender Adapter bzw. Kopfstücke wie ein Brennelement im Kernkraftwerk gehandhabt und in einen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung eingestellt und anschließend im SZK aufbewahrt werden /9/.

Die SWR-KSBS sowie eine Distanzplatte, die unter der Bodenplatte des Tragkorbs des Behälters positioniert wird, sind zusätzliche Baugruppen des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung. Durch diese Baugruppen wird die Behälterkonfiguration für die zusätzliche Beladevariante mit SBS des sonst gegenüber der bestehenden Aufbewahrungsgenehmigung

unveränderten Transport- und Lagerbehälters charakterisiert - es erfolgt jedoch keine Änderung der gestatteten Bauart des Behälters. Der mit SBS beladene KSBS wird nach Trocknung, Heliumbefüllung und Aufsetzen eines Schraubdeckels durch Verschweißen nach einem qualifizierten Verfahren mit einer Dichtnaht dauerhaft gasdicht verschlossen /10/.

Die maximale Wärmeleistung des Kernbrennstoffinventars eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung mit KSBS ist auf 2 kW, die maximale Gesamtaktivität des Kernbrennstoffinventars eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung mit KSBS ist auf $2,26 \cdot 10^{17}$ Bq begrenzt /11/.

Die gestattete Anzahl der Stellplätze, die Gesamtschwermetallmasse, die Gesamtaktivität und die Gesamtwärmeleistung für das SZK sowie die Dauer der Aufbewahrung bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt.

Im Übrigen bleibt der Inhalt der Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG für das SZK vom 19.12.2003 /3/ in der Fassung der 5. Änderungsgenehmigung vom 04.07.2016 /8/ unverändert.

3.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Änderungsvorhabens

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem des SZK direkt umgebenden Betriebsgeländes sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen mit insgesamt von bis zu 775 Mg Schwermetall, einer Gesamtaktivität von bis zu $0,96 \cdot 10^{20}$ Bq und einer Gesamtwärmeleistung von bis zu 2,28 MW in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 auf 65 Stellplätzen bleiben von dem beantragten Änderungsvorhaben unberührt.

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Am Standort des SZK befinden sich weitere Vorhaben, die gleichartige Wirkfaktoren bedingen können, in Planung bzw. Umsetzung:

- Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG der Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG vom 24.08.2015, präzisiert mit Schreiben vom 29.09.2017, auf Erteilung einer Stilllegungs- und Abbaugenehmigung für das Kernkraftwerk Krümmel beim Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR) /12/. Der Antrag umfasst den Restbetrieb der Anlage des Kernkraftwerkes Krümmel mit der Stilllegung des Kernkraftwerkes Krümmel und die Ablösung der Regelungen und Gestattungen der bestehenden Betriebsgenehmigungen zum nuklearen Betrieb der Anlage durch eine Stilllegungsgenehmigung sowie den Abbau der Anlage. Dieser Abbau umfasst u.a. nicht kontaminierte, kontaminierte und aktivierte Anlagenteile des Kontrollbereiches einschließlich des gesamten Containments sowie Anlagenteile, die im Rahmen der Nutzungsänderungen abgebaut werden müssen und nicht mehr für den Restbetrieb benötigt werden. Der Antrag erstreckt sich zudem auf das Restfreiräumen der Räume im Kontrollbereich und den Nachweis der Freigabefähigkeit von Gebäuden und des Geländes mit dem Ziel der Entlassung des Kernkraftwerkes Krümmel aus der atomrechtlichen Überwachung.

Die Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Krümmel ist ein UVP-pflichtiges Vorhaben. Die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in einer Umweltverträglichkeitsprüfung zusammengefasst, die im Rahmen des nach § 7 AtG durchzuführenden Genehmigungsverfahrens durchgeführt wird. Die Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG hat hierfür einen Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeit erarbeitet, in dem für alle Schritte im Rahmen der Stilllegung und Abbau des Kernkraftwerkes Krümmel die zu prognostizierenden radiologischen und konventionellen Umweltauswirkungen dargestellt werden /13/.

Die der geltenden Aufbewahrungsgenehmigung zugrunde liegenden Betrachtungen der Standortrandbedingungen für das SZK besitzen nach wie vor ihre Gültigkeit /9/.

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben werden keine Flächen in Anspruch genommen oder Flächen neu versiegelt. Demnach sind temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme sowie Bodenauftrag oder -abtrag nicht zu besorgen. Das dem Standort nächstgelegene Gewässer ist die Elbe, die in ca. 75 m Entfernung zum SZK liegt und die durch das beantragte Änderungsvorhaben in keiner Weise beansprucht oder durch Umbau verändert wird. Wasserhaltung oder Wasserentnahme wird im Rahmen des beantragten Änderungsvorhabens nicht betrieben. Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen oder Flächen und Räume mit einer besonderen Eignung für die Erholung werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht in Anspruch genommen oder durch dieses beeinflusst.

3.1.4 Erzeugung von Abfällen

Konventionelle Abfälle

Während des Betriebs des SZK fallen jährlich nur geringe Mengen gewerblicher Siedlungsabfälle an, die mit den konventionellen Abfällen des Kernkraftwerkes Krümmel zusammen entsorgt werden. Durch das beantragte Änderungsvorhaben fallen keine veränderten Mengen konventioneller Abfälle an.

3.1.5 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Direktstrahlung

Die Strahlenexposition der Bevölkerung am Standort des SZK ergibt sich durch den Betrieb des SZK und aller weiteren Anlagen und Einrichtungen mit radiologischen Auswirkungen am Standort. Der relevante Beitrag zur Strahlenexposition der Bevölkerung durch den Betrieb des SZK ergibt sich durch die Direktstrahlung aus den Transport- und Lagerbehältern. Zur Berechnung der Strahlenexposition wurde gemäß Aufbewahrungsgenehmigung konservativ ein Lager mit 100 Behältern und eine resultierende Oberflächendosisleistung von 0,5 mSv/h je Behälter unterstellt. Diese Grundlagen sind in gleichem Maße auch für das vorliegend beantragte Änderungsvorhaben - der Zwischenlagerung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung mit KSBS (BLV III) - für die Einhaltung der Grenzwerte als abdeckend anzusehen. Aufgrund der bestimmten theoretischen Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung mit Brennelementen gemäß BLV I und BLV II ergibt sich ein Beitrag zur effektiven Dosis der Bevölkerung von weniger als $1 \cdot 10^{-4}$ mSv/a. Dieser Beitrag verschwindet für eine Beladung mit KSBS gemäß BLV III, da die KSBS gasdicht sind und keine radioaktiven Stoffe vom KSBS in den Behälterinnenraum übertreten können (unterstellte Gasdichtheit vor Beladung). Anhand dieser Betrachtungen ergibt sich für den Betrieb eines vollständig mit Transport- und Lagerbehältern belegten SZK am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt an der Sicherungszäunanlage in etwa 45 m Abstand südwestlich vom SZK als Strahlungsbeitrag durch das SZK für Einzelpersonen der Bevölkerung eine Strahlenexposition von weiterhin maximal 0,014 mSv/a. Die Zwischenlagerung von Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung mit KSBS führt tendenziell zu geringeren Dosiswerten. Der für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 46 Abs. 1 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) von 1 mSv/a am Standort Krümmel wird auch unter Beachtung des beantragten Änderungsvorhabens eingehalten /9/.

Für die KSBS wird die in den Technischen Annahmebedingungen /14/ geforderte Leckagerate von $\leq 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ über die Lagerzeit hinweg nachgewiesen. Im bestimmungsgemäßen Lagerbetrieb umschließt der KSBS sein SBS-Inventar also gasdicht, so dass eine Freisetzung von Kernbrennstoff oder Spaltprodukten in den Behälterinnenraum unabhängig vom Zustand der SBS nicht zu unterstellen ist.

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 bei Beachtung des beantragten Änderungsvorhabens beträgt die Gesamtaktivität des Inventars je Behälter für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 weiterhin wie bisher gestattet maximal $1,2 \cdot 10^{18} \text{ Bq}$ (s. Kap. 3.1). Der sichere Einschluss radioaktiver Stoffe, die Abschirmung ionisierender Strahlung, die Gewährleistung der Unterkritikalität und die Abfuhr der Nachzerfallswärme werden wie bisher sichergestellt. Der vorgesehene Einsatz zusätzlicher Baugruppen hat keinen Einfluss auf die der geltenden Genehmigung zugrunde liegende Auslegung des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung. Insbesondere werden die Behältereigenschaften hinsichtlich Integrität und Dichtheit sowie Abschirmung nicht geändert und die nachgewiesene Langzeitsicherheit der Behälterkomponenten nicht beeinflusst. Auch die Störfallszenarien bleiben durch das beantragte Änderungsvorhaben unverändert, so dass die durchgeführten Störfallbetrachtungen und -ergebnisse weiterhin gültig bleiben.

Die radioaktiven Stoffe sind in den verschweißten KSBS in den Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung sicher eingeschlossen. Aufgrund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behältersystems sind während der Aufbewahrung keine radiologisch relevanten Emissionen radioaktiver Stoffe aus den Behältern zu erwarten.

Radioaktive Abfälle (fest, flüssig und gasförmig)

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des SZK wird in geringem Umfang mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen. Flüssige radioaktive Abfälle fallen überwiegend als Kondenswasser an; in geringerem Umfang fallen ggf. gasförmige radioaktive Abfälle bei Druckentlastung eines Behältersperrraumes an. Durch das beantragte Änderungsvorhaben fallen keine veränderten Mengen radioaktiver Abfälle an.

Konventionelle Abwässer

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem des SZK direkt umgebenden Betriebsgeländes sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden, so dass keine dadurch verursachten Abwässer anfallen. Im Sanitärbereich des SZK anfallende konventionelle Abwässer werden weiterhin in das Schmutzwassernetz des Kernkraftwerkes Krümmel und von dort in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet. Auch werden die Niederschlagswässer von Dachflächen und solche von befestigten Zufahrten weiterhin über die Regenentwässerung des Kernkraftwerkes Krümmel entsorgt. Durch das beantragte Änderungsvorhaben ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der Aspekte Abwasseraufkommen und -entsorgung.

Luftschadstoffe

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter in und aus dem SZK erfolgt mit Straßenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen auf. Emissionen von Luftschadstoffen bleiben gegenüber dem bestehenden gestatteten Zustand des SZK unverändert.

Schall

Mittels Naturkonvektion wird die Abfuhr der von den Transport- und Lagerbehältern abgegebenen Wärme sichergestellt, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen von nur geringer Reichweite entstehen kann. Der Einsatz von Straßenfahrzeugen zur Ein- und Auslagerung von Transport- und Lagerbehältern führt unabhängig von der Behälterkonfiguration und -inventar zu zeitlich und räumlich begrenzten Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an Luft und Gebäudeteile ab. Die mit dem beantragten Änderungsvorhaben beantragte maximale Wärmeleistung des Kernbrennstoffinventars eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung mit KSBS ist auf 2 kW begrenzt. Demnach wird die bestehende gestattete maximale Wärmeleistung eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 von maximal 30 kW /3/ unterschritten.

Licht

Das SZK und seine Umgebung werden nachts beleuchtet. Veränderungen der Beleuchtungssituation entstehen durch das beantragte Änderungsvorhaben am SZK nicht.

Erschütterungen

Da das beantragte Änderungsvorhaben nicht mit baulichen Maßnahmen verbunden ist und Transporte in das und aus dem SZK und der sonstige Lagerbetrieb erschütterungsfrei sind, sind Erschütterungen auszuschließen.

3.1.6 Risiken von Störfällen

Gegenüber der geltenden Aufbewahrungsgenehmigung resultieren aus dem beantragten Änderungsvorhaben hinsichtlich des Unfallrisikos keine Veränderungen des bestimmungsgemäßen Betriebes und der Störfallbeherrschung. Vorhandene technische Einrichtungen erfahren keine Änderungen, neue Systeme sind für das beantragte Änderungsvorhaben nicht erforderlich. Auch unter Berücksichtigung des beantragten Änderungsvorhabens bleiben sowohl die möglichen Einwirkungen von innen als auch die möglichen Einwirkungen von außen unverändert. Auch aus transporttechnischer oder radiologischer Hinsicht bleiben die gestatteten Betriebsabläufe unverändert.

3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Mit dem beantragten Änderungsvorhaben sind keine chemischen, physikalischen, biologischen, natur- oder sozialräumlichen Einwirkungen oder Mehrfachbelastungen verbunden, die die menschliche Gesundheit zusätzlich beeinträchtigen könnten.

3.2 ANGABEN ZUM STANDORT

Das SZK befindet sich auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Krümmel im Ortsteil Krümmel der Stadt Geesthacht, Gemarkung Grünhof/ Gemarkung Krümmel (Kreis Herzogtum-Lauenburg, Schleswig-Holstein). Das SZK liegt innerhalb der Umschließung des äußeren Sicherheitsbereiches auf ca. 8 m ü. NN (Hallensohle). Nördlich des SZK befindet sich ein Außenlager (außerhalb des umzäunten Sicherheitsbereiches) in ca. 20 m Entfernung. Von dort steigt in Richtung Norden das Gelände bis zum Fahrweg entlang der Zaunanlage steil bis auf 30 m ü. NN an. Das dem Standort nächstgelegene Gewässer ist die Elbe, die in ca. 75 m Entfernung liegt und dort von südöstlicher nach nordwestlicher

Richtung fließt. Die Elbe fungiert auf Höhe des Standortes (Mittlere Elbe) als natürliche Landesgrenze zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Naturräumlich wird die Mittlere Elbe auf dem Abschnitt von Burg bis Geesthacht der Elbtalniederung zugeordnet und ist bis zum Gezeitenwehr bei Geesthacht nicht tidebeeinflusst. Das Hinterland und der Standort werden durch einen Landesschutzdeich geschützt. Die Elbe ist Bundeswasserstraße und wird ganzjährig befahren.

Der Standort ist über betriebliche Straßen an das öffentliche Straßennetz und an eine Gleisanlage angebunden. Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die zweispurige Elbuferstraße (K 63), welche Krümmel im Nord-Westen und Tesperhude im Süd-Osten verbindet. Die Bundesstraße B 5 im Norden und die B 404 im Nord-Westen sind über diese Anbindung zu erreichen.

3.2.1 Nutzungskriterien

Die dem SZK nächstgelegene Wohnbebauung gehört zum Ortsteil Krümmel der Stadt Geesthacht und liegt rund 450 m nordwestlich des SZK. In südöstlicher Richtung befinden sich in 1 km Entfernung die Ortsteile Grünhof und Tesperhude. Auf niedersächsischer Seite der Elbe befindet sich in einer Entfernung von ca. 520 m die Gemeinde Tespe.

Das umliegende Gelände des Standortes wird durch Fußgänger und Radfahrer genutzt und dient u.a. der siedlungsnahen Erholung für die Bewohner der umliegenden Orte Krümmel, Grünhof und Tesperhude. Der Elberadweg verläuft auf der Höhe des Standortes auf der Elbuferstraße und gehört zu dem am stärksten frequentierten Radwanderwegen der Region.

Das umliegende Gelände des Standortes ist diesseits der Elbe bis zu einer Entfernung von ca. 1,7 km allseitig bewaldet bzw. von einzelnen Wohnbebauungen geprägt. Nächstgelegene landwirtschaftlich genutzte Flächen befinden sich in ca. 1,9 km Entfernung nördlich bzw. östlich. Südlich der Elbe unterliegen die Flächen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung; die Vordeichflächen hingegen werden nicht oder nur extensiv genutzt. Die Elbe ist Angelgewässer.

Als wirtschaftliche Nutzung ist das in östlicher Richtung in ca. 0,7 km Entfernung vom Standort gelegene Helmholtz-Zentrum für Forschung und Technologie zu nennen. Ebenfalls, in östlicher Richtung befindet sich in ca. 1 km Entfernung die Schule des Ortsteils Grünhof (Gemeinbedarfsfläche). Mit Ausnahme der standortnahen Umspannanlage sowie der Rohrleitungen der neu errichteten Heizstation (außerhalb des Betriebsgeländes) gibt es keine weiteren Anlagen der Ver- und Entsorgung im Umfeld.

3.2.2 Qualitätskriterien

Fläche

Das Betriebsgelände ist weitgehend durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt, vereinzelt finden sich Scherrasenflächen und wenige Ziergehölze. Diese Bereiche weisen nur eine geringe Lebensraumeignung auf. Die Böschungen, angrenzend an die bebauten Bereiche, sind als halbrudimentäre Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte ausgeprägt. Der Geesthang nördlich des Standortes ist überwiegend mit Laub- und Mischwald bedeckt. Südlich der Elbe dominieren landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen. Die Vordeichflächen, bestehend aus kleinräumig wechselnde Vegetationseinheiten von Röhricht, Auengebüsch, Ruderalvegetation und Grünland, werden nicht oder nur extensiv genutzt.

Boden

Unterhalb des Betriebsgeländes des Kernkraftwerkes Krümmel stehen bis zu ca. 3 m mächtige Auffüllungen aus Fein- bis Grobsanden und stellenweise Geschiebemergel an, darunter, in Tiefen zwischen rund 6,2 m ü. NN und 3,2 m ü. NN zumeist feinsandige Mittelsande. Die darunter folgenden Schichten

sind überwiegend aus Feinsanden aufgebaut, in die zwei Braunkohle-Schichten, bestehend aus verfestigtem Torf und sandigem Faulschlamm, eingelagert sind. Unterhalb der unteren Braunkohlelage sind in den Feinsanden vermehrt Einlagerungen aus Glimmerschluff bzw. Glimmerton bis ca. 4 m Mächtigkeit anzutreffen. Diese Schichten werden durch eine ca. 6 m mächtige Beckenschluff- beziehungsweise Beckentonschicht unterlagert, deren Basis bei rund 30 m u. NN liegt.

Infolge der Baugrundvorbereitungen für die Errichtung des Kernkraftwerkes Krümmel und die des SZK (für den Bau des SZK wurde der Geesthang auf 8,5 m ü. NN abgetragen) sind die Böden des Betriebsgeländes anthropogen stark überprägt und somit die Bodenfunktionen beeinträchtigt. Eine besondere Empfindlichkeit der Böden gegenüber Bodenerosion besteht aufgrund Textur, Lagerungsdichte und der grundlegend ebenen Geländebeziehungen nicht.

Im Untergrund kann sowohl im Auffüllungshorizont als auch in den gewachsenen Sanden Arsenbelastung auftreten, die in Einzelfällen den Zuordnungswert Z2 für Arsen überschreitet. Die ehemalige Dynamit Actien-Gesellschaft, die zwischen 1865 und 1940 betrieben worden ist, hat zur Arsenbelastung geführt.

Es befinden sich keine Bodenschutzgebiete im Umfeld des Standortes.

Landschaft

Der Standort liegt im Kreis Herzogtum-Lauenburg in der Gemeinde Krümmel. Er befindet sich im Hauptnaturraum „Hohe Geest“; der untere Abschnitt der Mittleren Elbe wird der Elbtalniederung zugeordnet. Der Bereich gehört der planaren Stufe der atlantischen biogeographischen Region an. Der Geesthang nördlich der Elbe rund um den Standort ist überwiegend mit Laub- und Mischwald bedeckt, der jedoch keine besonderen Waldfunktionen aufweist. Prägend für das Landschaftsbild sind die Elbe, die auf der Höhe des Standortes ca. 350 bis 400 m breit ist, zahlreiche kleinere Siedlungen und kleinteilig landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Leitungstrasse des Pumpspeicherwerkes Geesthacht, Hochspannungsleitungen und die Umspannanlage wirken darüber hinaus auf das Landschaftsbild. Die Fernwirkung dieser Bauwerke ist weiträumig; insbesondere der Abluftkamin sowie das Reaktorgebäude des Kernkraftwerkes Krümmel sind bis in große Entfernung sichtbar. Südlich der Elbe liegt das von Entwässerungsgräben durchzogene Marschland mit kleinräumigem Wechsel von Siedlungen, Äckern, Grünland und Gebüschstrukturen.

Wasser

Die Mittlere Elbe ist bis zum Gezeitenwehr bei Geesthacht nicht tidebeeinflusst und wird im Bereich des Kernkraftwerkes Krümmel auf einer Stauspiegelhöhe von 4 m ü. NN gehalten. Die Uferbereiche und das Hinterland werden durch einen Landesschutzdeich vor möglichen Überschwemmungen geschützt wobei das SZK außerhalb der Hochwasserschutzlinie liegt. Sie weist einen unbefriedigenden ökologischen Zustand und einen schlechten chemischen Zustand auf. Nördlich des Elbufers fließt entlang der Ortschaften Kollow - Gülzow - Witzeze die Linau, Fließgewässergüte II (mäßig belastet) und entlang der Ortschaften Lüttau - Juliusburg - Lauenburg der Augraben, Fließgewässergüte II – III (kritisch belastet). Weitere natürliche Oberflächengewässer befinden sich nördlich des Standortumfeldes sowie auf diesem selbst nicht. Das Marschland südlich der Elbe wird von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen, die infolgedessen die dortige Landschaft in ihrem Erscheinungsbild stark prägen.

Im Umfeld des Kernkraftwerkes Krümmel ist unter geringmächtigen oberflächennahen Auffüllungen ein mächtiger Grundwasserleiter ausgebildet, der aus pleistozänen und tertiären Sanden besteht. Dabei handelt es sich überwiegend um Fein- bis Mittelsande. Gegenüber möglicher Stoffeinträge in den Grundwasserleiter hinein ist die Schutzwirkung der vorliegenden Deckschichten überwiegend ungünstig. Es liegt jedoch kein Hinweis auf eine Gefährdung des chemischen Zustandes des Grundwasserleiters vor.

Entlang der Elbuferstraße steht das Grundwasser bei ca. 5,3 m ü. NN und im Bereich des SZK bei ca. 7,8 m ü. NN an. Bei starken Niederschlagsereignissen oder bei einem eintretenden Elbehochwasser können die Grundwasserstände im Bereich des SZK bis ca. 8,5 m ü. NN und damit bis an die Geländeoberfläche ansteigen. Aus diesem Grund wurde bei der Errichtung des SZK der Grundwasserstand durch eine Drainage auf ca. 8,0 m ü. NN begrenzt.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Betriebsgelände ist weitgehend durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Der an den Standort angrenzende Geesthang ist aufgrund seiner trockenen und mageren Standorte als Habitat für Tagfalter, Heuschrecke, Grashüpfer und Laufkäfer landesweit bedeutend. Auch kommt den angrenzenden Hangwäldern und Gebüschstrukturen z. B. für den streng geschützten Grünspecht eine hohe Bedeutung zu. Für den Standort bekannt ist das Brutvorkommen des Wanderfalken auf dem Reaktorgebäude in einer Entfernung von ca. 120 m zum SZK, dessen Funktionsräume durch das beantragte Änderungsvorhaben jedoch nicht beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sind Vorkommen der in Schleswig-Holstein stark gefährdeten Zauneidechse (Anhang IV der FFH-Richtlinie) auf den trockenen Biotopen des Geesthangs zu erwarten /16/, /17/.

Klima

Großräumig gehört der Standort zur norddeutschen Tiefebene, deren klimatische Situation durch die Lage im Küstengebiet und somit durch den Einfluss des Meeres geprägt ist. Im langjährigen Mittel beträgt die mittlere Jahresniederschlagsmenge 727 mm. Vorherrschend sind Winde aus westlichen Richtungen mit Windgeschwindigkeiten von 2 m/s bis 10 m/s. Das lokale Standortklima wird durch den Gebäudebestand und die Versiegelung des gesamten Betriebsgeländes beeinflusst. Das Betriebsgelände selbst stellt bereits eine Wärmeinsel gegenüber dem umgebenden Freiraum dar. Das lokale Windfeld erfährt zudem Veränderungen durch die vorhandenen Baukörper.

Gebiete mit lufthygienischen Belastungen oder Lärmbelastungen und solche, die vor Immissionen durch Schall oder Luftverunreinigungen zu schützen sind, befinden sich nicht in näherer Umgebung. Vorbelastungen bestehen insbesondere durch Kfz-Verkehr, Hausbrand sowie einige Industriebetriebe im Umfeld. Bereiche mit naturschutzfachlichen Qualitätsmerkmalen werden durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht beeinflusst.

3.2.3 Schutzkriterien

Im Umfeld des Standortes befinden sich mehrere Natura-2000-Gebiete, sog. Fauna-Flora-Habitat (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (Vogelschutzgebiete). Auf niedersächsischer Seite reicht das FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (Gebiets-Nr. 2528-331) bis zur Landesgrenze in der Strommitte bis ca. 300 m an das SZK heran. Auf schleswig-holsteinischem Gebiet weist das FFH-Gebiet „Elbe mit Hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Flüssen“ (Gebiets-Nr. 2628-392) in österlicher und südöstlicher Richtung eine minimale Entfernung von 1,4 km zum SZK auf. Dieses Gebiet umfasst auch das in gleicher Richtung und Entfernung gelegene Naturschutzgebiet „Hohes Elbufer zwischen Tesperhude und Lauenburg“ (CDDA-Code 163750). Darüber hinaus befindet sich im Bereich des Geesthangs ca. 950 m östlich des Standortes eine Bunkerhalle der ehemaligen Dynamit Actien-Gesellschaft, die wegen ihrer Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse, darunter auch die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), als FFH-Gebiet „GKSS-Forschungszentrum Geesthacht“ (Gebiets-Nr. 2528-301) bekannt ist.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen“ (Gebiets-Nr. 2527-421) ist ca. 150 ha groß und liegt ca. 5 km nordwestlich des Standortes. Es umfasst Dünen und magere Grasfluren, mit lockerem Birken-Kiefern-Pappelwald am Rande des Urstromtals, sowie

wechselfeuchtes und trockenes Grünland. In ca. 7,7 km Entfernung nordöstlich des Standortes liegt das Vogelschutzgebiet „Sachsenwaldgebiet“ (Gebiets-Nr. 2428-492), welches das größte geschlossenen Waldgebiet Schleswig-Holsteins ist.

Im Umfeld des Standortes befinden sich mehrere Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Das dem SZK nächstgelegene Biosphärenreservat ist das schleswig-holsteinische Teilgebiet des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ in ca. 1,5 km Entfernung im Bereich des FFH-Gebietes und Naturschutzgebietes „Elbe mit Hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Flüssen“. Ca. 7 km nordwestlich des Standortes, im Bereich des Naturschutzgebietes „Borghorster Elbland“ befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Altengamme“. In Niedersachsen, ca. 5 km südlich des Standortes jenseits der Elbe, befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Nordhang am Metzensee“ und direkt südlich davon das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg“.

Ebenfalls südlich des Standortes jenseits der Elbe in ca. 4,7 km Entfernung befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil GLB WL 00007 der Gemeinde Marschacht (Niedersachsen).

Im Umkreis des Standortes von ca. 700 m befinden sich mehrere Biotope, die unter den gesetzlichen Schutz gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz der Natur des Landes Schleswig-Holstein (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) fallen. Hierbei handelt es sich bspw. um Trockenrasenbereiche mit mesophilem Grünland trockener Standorte sowie sonstiger Sand-Magerrasen am Elbufer südöstlich des Pumpspeicherwerkes (Feldherrenhügel, ca. 17.992 m²). Verbreitete Arten sind u.a. der Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) und der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*). Daneben kommen auch die Blaugraue Kammschmiele (*Koeleria glauca*), die Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*) sowie der Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) vor. Der bewaldete Steilhang (ca. 347 m²) nördlich des Bellevueberges in Krümmel befindet sich in ca. 650 m Entfernung nordwestlich des Standortes und ist dominiert von der Stieleiche (*Quercus robur*), als Begleitbaumarten kommen die Sandbirke (*Betula pendula*) und die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) vor. Die Krautschicht wird von Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und in Teilen von der Sandsegge (*Carex arenaria*) eingenommen. Daneben sind am Elbufer (Elbuferwanderweg/ Strandweg) parallel zur Elbuferstraße auf ca. 1.221 m² u.a. das Echte Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), der Scharfe Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und der Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) zu finden. Dieses Biotop liegt südöstlich ca. 660 m entfernt vom SZK /15/.

Die Stadt Geesthacht ist Mittelzentrum im Verdichtungsraum, die Stadt Lauenburg (in 16 km Entfernung) Unterzentrum. Das beantragte Änderungsvorhaben ist gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes weder mit Siedlungstätigkeiten verbunden noch werden bestehende Freiräume in Anspruch genommen oder zerschnitten.

Im näheren Umfeld des Standortes sind mehrere Kulturdenkmäler bekannt. So ist der Wasserturm der ehemaligen Dynamit Actien-Gesellschaft als besonderes Kulturdenkmal gemäß § 5 des Gesetzes zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz - DSchG) ausgewiesen. Der Wasserturm befindet sich in ca. 400 m Entfernung östlich des SZK. Als Kulturdenkmale nach § 1 DSchG sind das ehemalige Forsthaus (Tesperhuder Straße 26, in ca. 1,3 km Entfernung östlich des SZK) und das Pumpspeicherwerk an der Elbuferstraße eingestuft.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturdenkmäler, Trinkwasserbrunnen oder Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht im näheren Umfeld.

Im näheren Umfeld des Standortes befinden sich keine Gebiete, in denen die von der EU festgelegten Umweltqualitätsziele bereits überschritten sind.

Es befinden sich keine nach Landesrecht geschützten Gebiete im näheren Umfeld des Standortes.

3.3 MERKMALE DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DES ÄNDERUNGSVORHABENS

3.3.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen

Der Einwirkungsbereich des beantragten Änderungsvorhabens bleibt auf das SZK beschränkt. Außerhalb des SZK sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt zu prognostizieren. Die aus der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im SZK resultierende effektive Dosis beträgt für Einzelpersonen der Bevölkerung maximal 0,014 mSv/a und liegt damit weit unterhalb des Grenzwertes gemäß § 46 StrlSchV von 1 mSv/a. 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 begrenzt bleiben, sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sicher auszuschließen.

3.3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem des SZK direkt umgebenden Betriebsgeländes sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden. Auch kommt es zu keinen zusätzlichen stofflichen und nicht-stofflichen Emissionen. Darüber hinaus sind nachteilige Auswirkungen auf nächstgelegene FFH-Gebiete nicht zu erwarten /17/. Eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist demnach nicht erforderlich. Eingriffe im naturschutzrechtlichen Sinne werden nicht vorgenommen - eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbotes gemäß des besonderen Artenschutzes sind demnach sicher auszuschließen /16/.

Weitere Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten. Eine besondere Schwere und Komplexität der Auswirkungen ist durch das beantragte Änderungsvorhaben daher nicht gegeben.

3.3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Da durch das beantragte Änderungsvorhaben keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen sind, ist eine vertiefte Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen für das vorliegende Änderungsvorhaben nicht erforderlich.

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

Durch das beantragte Änderungsvorhaben sind keine Schutzgüter von relevanten nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen, bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem des SZK direkt umgebenden Betriebsgeländes finden nicht statt. Ein grenzüberschreitender Charakter sowie eine besondere Schwere und Komplexität von Auswirkungen sind nicht erkennbar. Demnach ist eine Beurteilung zu dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen nicht erforderlich.

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

Unter Berücksichtigung der sich in Umsetzung befindenden Erweiterung des baulichen Schutzes des SZK gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, des beantragten Restbetriebes mit Abbau des Kernkraftwerkes Krümmel sowie des beantragten Änderungsvorhabens ist nicht von einem Zusammenwirken von Auswirkungen auf ein Schutzgut auszugehen. Der Einwirkungsbereich des beantragten Änderungsvorhabens bleibt ausschließlich auf das SZK beschränkt.

3.3.7 Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Aufgrund der in Kap. 3.3 vorausgegangenen Darstellung der Auswirkungen ist eine vertiefte Beurteilung der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermeiden, nicht geboten.

3.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Aus dem vorliegend beantragten Änderungsvorhaben und den bisher gestatteten Änderungen ergeben sich hinsichtlich der die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im SZK insgesamt charakterisierenden Kriterien Gesamtschwermetallmasse, Gesamtaktivität und Gesamtwärmeleistung keine Abweichungen gegenüber dem mit der bestehenden Genehmigung gestatteten Umfang.

Hinsichtlich Typ, Anzahl, Handhabung und Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter bleibt das Lagerkonzept gegenüber der bestehenden Aufbewahrungsgenehmigung im Wesentlichen unverändert. Bei der mit der 4. Änderungsgenehmigung gestatteten Erweiterung des baulichen Schutzes des SZK gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter wurde die bisher gestattete Gesamtwärmeleistung von 3,0 MW auf 2,28 MW und die bisher gestattete Anzahl von Stellplätzen von zuvor 80 auf 65 reduziert. Beim mit der 5. Änderungsgenehmigung gestatteten Einsatz von modifizierten Behältern der Bauart CASTOR® V/52 bleibt der Behältertyp grundsätzlich der gleiche. Die veränderten Details am Behälterkörper betreffen nicht unmittelbar auslegungs- oder sicherheitsrelevante Parameter und beeinflussen auch nicht die Handhabung oder die Aufstellung der Behälter.

Hinsichtlich der auf den einzelnen Behälter bezogenen Kriterien Wärmeabgabe und Oberflächendosisleistung 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 der bestehenden Aufbewahrungsgenehmigung keine höheren Werte.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen einschließlich betrieblicher radioaktiver Abfälle bleibt auch unter Berücksichtigung der bereits gestatteten Änderungen grundsätzlich unverändert.

Hinsichtlich des Unfallrisikos während des Betriebes des SZK sind keine Veränderungen gegenüber der bestehenden Aufbewahrungsgenehmigung zu erwarten. Nach erfolgter Kranaufrüstung ist ein Lastabsturz eines Behälters vom Kran nicht zu unterstellen.

Bauliche Veränderungen am Lagergebäude selbst oder auf dem des SZK direkt umgebenden Betriebsgeländes sind mit dem beantragten Änderungsvorhaben nicht verbunden. Nachteilige Auswirkungen, insbesondere auf Menschen und die menschliche Gesundheit, Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima und Luft einschließlich jeweiliger Wechselwirkungen sowie auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind daher und aus zuvor diskutierten Sachverhalten nicht zu besorgen.

Geplante Maßnahmen im Rahmen der Erweiterung des baulichen Schutzes des SZK gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter sind anlagebedingt mit einer Flächeninanspruchnahme von 1.330 m² Boden verbunden (4. Änderungsgenehmigung). Darüber hinaus treten in diesem Rahmen baubedingt temporär zusätzlich Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm und Licht von geringfügigem Ausmaß auf.

Insgesamt ist festzustellen, dass für das beantragte Änderungsvorhaben bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auszuschließen sind. Betriebsbedingt werden die Merkmale und die analysierten Wirkfaktoren des Grundvorhabens durch das beantragte Änderungsvorhaben nicht verändert. Umweltrelevante Wirkungen können somit ausgeschlossen werden. Auch unter Berücksichtigung der bereits gestatteten Änderungen sind insgesamt keine relevanten Veränderungen der Vorhabensmerkmale festzustellen.

4 ERGEBNIS

Die allgemeine Vorprüfung i. S. d. § 9 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 i. V. m. § 7 UVPG hat ergeben, dass die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von SBS in KSBS in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 nach 96er Zulassung, einschließlich der Sachverhalte der 1. bis 5. Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung, keine zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das SZK hervorruft.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist für das vorliegende Änderungsvorhaben daher nicht erforderlich.