

6. Änderungsgenehmigung

zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen
im Standort-Zwischenlager in Niederaichbach
der PreussenElektra GmbH

Az.: SE 1.3 – 875104
vom 28. Juli 2016

GLIEDERUNG

A. Genehmigung	1
B. Genehmigungsunterlagen	4
C. Nebenbestimmungen und Hinweis	5
D. Verantwortliche Personen	8
E. Deckungsvorsorge	9
F. Kosten	10
G. Begründung	11
G.I. Sachverhalt	11
1. Gegenstand dieser Änderungsgenehmigung	11
2. Beschreibung der Änderung.....	11
2.1. Beschreibung der Behälter der Bauart TN [®] 24 E	11
2.2. Beschreibung des Inventars von Behältern der Bauart TN [®] 24 E.....	13
3. Ablauf des Genehmigungsverfahrens	14
3.1. Genehmigungsantrag.....	14
3.2. Umweltverträglichkeitsprüfung, Öffentlichkeitsbeteiligung	14
3.3. Natura 2000	14
3.4. Begutachtung durch die nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen	15
3.5. Behördenbeteiligung	15
3.6. Verfahren nach Art. 37 des Vertrages zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM).....	16
3.7. Anhörung der Antragstellerin.....	16
G.II. Rechtliche und technische Würdigung	16
1. Rechtsgrundlage.....	16
2. Verfahren	16
2.1. Umweltverträglichkeitsprüfung	17
2.2. Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“	17
2.3. Prognose zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit	18
2.4. Öffentlichkeitsbeteiligung	18
3. Materielle Genehmigungsvoraussetzungen	18
3.1. Zuverlässigkeit und Fachkunde.....	18
3.2. Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung	18
3.2.1. Einschluss radioaktiver Stoffe	19
3.2.1.1. Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN [®] 24 E	19
3.2.1.2. Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter	23
3.2.1.3. Beladung und Abfertigung der Behälter	23
3.2.1.4. Behälterinventar.....	25
3.2.1.5. Reparaturkonzept und Abtransport der Behälter	27
3.2.1.6. Theoretische Freisetzungen aus den Transport- und Lagerbehältern.....	28
3.2.2. Sichere Einhaltung der Unterkritikalität	29
3.2.3. Abfuhr der Zerfallswärme	29
3.2.3.1. Einhaltung der Bauteiltemperaturen des Lagergebäudes.....	29

3.2.3.2.	Einhaltung der Behältertemperaturen.....	30
3.2.4.	Bauliche Anlagen	30
3.2.5.	Technische Einrichtungen.....	30
3.2.6.	Betrieb	31
3.2.7.	Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung	31
3.2.8.	Lagerbelegung	32
3.2.9.	Qualitätssicherung beim Betrieb	33
3.2.10.	Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse	33
3.3.	Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen	35
3.4.	Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter.....	35
4.	Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung.....	37
H.	Rechtsbehelfsbelehrung	38
I.	Sofortige Vollziehung	39
I.I.	Anordnung	39
I.II.	Begründung	39
1.	Öffentliches Interesse an der sofortigen Vollziehung.....	39
2.	Interesse der Genehmigungsinhaberin an der sofortigen Vollziehung.....	41
3.	Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung.....	41
4.	Interessenabwägung.....	41

**Anlage 1: Antragsschreiben und zugehörige Antragsunterlagen,
die Bestandteil dieser Genehmigung sind**

Anlage 2: Gutachten und gutachtliche Stellungnahmen

Anlage 3: Sonstige entscheidungserhebliche Unterlagen

Bundesamt für Strahlenschutz



PreussenElektra GmbH
Tresckowstraße 5
30457 Hannover

Salzgitter, 28.07.2016
Az.: SE 1.3 – 875104

6. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Niederaichbach der PreussenElektra GmbH

A. GENEHMIGUNG

Gemäß §6 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 3 in Verbindung mit Abs. 2 Nr. 1 bis 4 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), die zuletzt durch Artikel 73 des Gesetzes vom 08. Juli 2016 (BGBl. I S. 1594) geändert worden ist, wird auf Antrag der PreussenElektra GmbH die

Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Niederaichbach der E.ON Kernkraft GmbH,
Az.: GZ-V 1 – 8551 510, vom 22.09.2003

in der Fassung der

5. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Niederaichbach der E.ON Kernkraft GmbH,
Az.: SE 1.3 – 875106, vom 20.06.2016

wie folgt geändert:

1. Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen kann auch in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E erfolgen, die verkehrsrechtlich entsprechend den IAEA-Regularien von 1996 zugelassen und durch die Stücklisten LDO-07-00105726-001, LDO-07-00105726-002 und LDO-07-00105726-004 beschrieben sind.

2. Beladung, Abfertigung

Mit dieser 6. Änderungsgenehmigung werden für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E Beladevarianten und Behälterinventare gestattet, die durch folgende Merkmale gekennzeichnet sind:

- Es können bis zu 21 Uran-Brennelemente (Uran-BE) vom Typ 18x18-24 mit bis zu 4,65 % U-235 enthalten sein.
- Brennelemente der Typen 18x18-24 und 18x18-24-4 können eine Nachzerfallsleistung von bis zu ■■ kW pro Brennelement aufweisen und es werden Kompensationsformeln für einzelne Brennelemente bzw. Brennelementgruppen bezüglich der Nachzerfallsleistungen eingeführt.
- Es können bis zu 17 Mischoxid-Brennelemente (MOX-BE) des Typs 18x18-24-4 in einer Beladung enthalten sein.
- Der maximale mittlere Abbrand der Brennelemente ist auf 65 GWd/Mg_{SM} begrenzt.
- Die maximale Masse der Brennelemente der Typen 18x18-24 und 18x18-24-4 beträgt je ■■■ kg.
- Die Brennelemente der Typen 18x18-24 und 18x18-24-4 weisen zum Zeitpunkt der Beladung eine Mindestabklingzeit von 24 Monaten auf.

Die maximale Gesamtaktivität pro Behälter zum Zeitpunkt der Beladung beträgt $1,28 \cdot 10^{18}$ Bq.

Die Zulässigkeit einer Beladung mit Brennelementen der Typen 18x18-24 und 18x18-24-4 wird durch eine vollständige Kompensation der Strahlungsquellstärken beschrieben, d. h. Strahlungsquellstärken werden nicht nur über die Energiegruppen bzw. Spektraltypen, sondern auch über die Positionen der Brennelemente im Behälter verrechnet. Die Beladung erfolgt gemäß den „Technischen Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E im Brennelementbehälterlager Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 164) sowie den zugehörigen Ausführungsbestimmungen (Anlage 1 Nr. 165).

Die Technischen Annahmebedingungen und zugehörigen Ausführungsbestimmungen für die bisher eingelagerten Behälterbauarten werden durch diese 6. Änderungsgenehmigung nicht geändert und behalten ihre Gültigkeit.

3. Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

Diese 6. Änderungsgenehmigung schließt das Abstellen leerer, innen kontaminierter Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E mit einer Aktivität von bis zu $7,4 \cdot 10^{12}$ Bq pro Behälter, die für die Beladung mit bestrahlten Brennelementen zum Zwecke der Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Isar vorgesehen sind, mit ein.

4. Die Abschnitte B. Nr. 1 und C. werden gemäß den Abschnitten B. Nr. 1 und C. dieser Änderungsgenehmigung geändert.

Das gesonderte Schreiben des Bundesamtes für Strahlenschutz zur Anlagensicherung vom 28.07.2016, Az.: SE 1.4-85517/4-VS-Vertr., ist Bestandteil dieser 6. Änderungsgenehmigung.

Im Übrigen bleibt die Genehmigung vom 22.09.2003 in der Fassung der 5. Änderungsgenehmigung vom 20.06.2016 unberührt.

B. GENEHMIGUNGSUNTERLAGEN

Dieser Änderungsgenehmigung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

1. Die in der Anlage 1 genannten Antragsschreiben und zugehörigen Antragsunterlagen, die Bestandteil dieser Genehmigung sind.
2. Die in der Anlage 2 genannten Gutachten und gutachtlichen Stellungnahmen.
3. Die in der Anlage 3 genannten sonstigen entscheidungserheblichen Unterlagen.

C. NEBENBESTIMMUNGEN UND HINWEIS

Mit dieser Änderungsgenehmigung werden folgende weitere Nebenbestimmungen erlassen:

54. Für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E sind alle Transporte, Transfers und Handhabungen einschließlich derer bis zur Erstbeladung im Behälterprüfbuch zu dokumentieren. Die maximal zulässige Anzahl von Bewegungen (Transporte und Transfers einschließlich Handhabungen) ist gemäß des Vorschriftenberichts (Anlage 1 Nr. 166) Anhang BA 13208-0.1 „Bestimmung der für die Lastanschlagpunkte des TN[®] 24 E relevanten Zahl der Transporte und Transfers“ zu bestimmen und der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen. Nach Erreichen der maximal zulässigen Anzahl von Behälterbewegungen sind die Lastanschlagpunkte des Behälters TN[®] 24 E vollständig zu ersetzen.
55. Sofern für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E Tragzapfenschrauben mit nichtelektrolytisch aufgebrachtem Zinklamellenüberzug beziehungsweise galvanisch verzinkte Tragzapfenschrauben für Tragzapfen verwendet werden, ist gegenüber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde für jeden einzulagernden Behälter eine Bescheinigung über die Abnahmeprüfung von Lastanschlagpunkten gemäß der zum Zeitpunkt der Einlagerung gültigen Fassung der KTA-Regel 3905 vorzulegen, welche auf einer positiven Eignung der jeweils verwendeten Tragzapfenschrauben beruht.
56. Vor der ersten Handhabung gemäß der Handhabungsbeschreibung (Anlage 1 Nr. 11a) eines beladenen Behälters der Bauart TN[®] 24 E sind auf der Grundlage eines behälterspezifischen Ablaufplans im Beisein der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder eines von ihr beauftragten Sachverständigen die Beladung, die Abfertigung und die Einlagerung zu erproben. Nach dem Abschluss dieser Kalthandhabung sind die Ergebnisse der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sowie den hinzugezogenen Sachverständigen vorzulegen und gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen im Benehmen mit der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde festzulegen.
57. Der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist rechtzeitig vor der Beladung der behälterspezifische Ablaufplan für den zu beladenden Behälter der Bauart TN[®] 24 E, der nach dem Ablaufplan „Ablaufplan für die Einlagerung von TN[®] 24 E Behältern in das Brennelementbehälterlager Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 163) erstellt wurde und alle vorgesehenen Handhabungs-/Prüfschritte für die Abläufe, Beladung, Abfertigung und Einlagerung enthalten muss, vorzulegen.
58. Im Rahmen der Kalthandhabung sind bei der Kontaminationsprüfung des Behälters der Bauart TN[®] 24 E neben den gemäß der PV 13208-3 (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) vorgesehenen Messungen zusätzliche Wischtestmessungen in Anlehnung an die Anlage 2 der PV 530/3 (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) durchzuführen. Dabei sind die Bereiche der Abdichtungen zwischen dem Kontaminatiosschutzhemd und dem Behälterkopf zu berücksichtigen. Anhand der

Erkenntnisse aus der Kalthandhabung ist die Festlegung der Wischtestmessstellen in der PV 13208-3 (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) zu überprüfen und das Ergebnis der Prüfung der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen.

59. Vor jeder Beladung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E ist gegenüber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der Nachweis der Zulässigkeit der konkreten Beladung gemäß der Unterlage AV-13208-9h (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) zu führen. Hierzu ist ein Berechnungsmodell zu erstellen und zu verifizieren und der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
60. Für Brennstäbe mit aus dem Reaktorbetrieb bekannten systematischen Wanddickenschwächungen der Hüllrohre, die noch nicht zu einem Hüllrohrversagen geführt haben, aber einen weiteren Reaktoreinsatz ausschließen, ist ein Einzelnachweis über die Einhaltung der maximalen Tagentialdehnung und der maximalen Hüllrohrspannung für jeden Brennstab oder abdeckend für alle Brennstäbe in einem Brennelement gegenüber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu führen.
61. a) Für Behälter der Bauart TN[®] 24 E darf die Schweißung des Reparaturdeckels und der Arbeitsprobe nur von Schweißern durchgeführt werden, die über eine entsprechende Personalqualifikation verfügen. Ab dem Zeitpunkt, an dem im Falle eines Versagens der Primärdeckelbarriere ein Rücktransport des Behälters in das Reaktorgebäude des Kernkraftwerks Isar nicht mehr möglich ist, d. h. ausschließlich das Reparaturdeckelkonzept zur Wiederherstellung einer zweiten Dichtbarriere zur Verfügung steht, ist anhand der Arbeitsanweisung AA 775 (Anlage 1 Nr. 167) gegenüber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein jährlicher Nachweis der Qualifikation der Schweißaufsichtspersonen und von mindestens zwei Schweißern erforderlich.

b) Unmittelbar vor der Reparatur eines Behälters durch Aufschweißen eines Reparaturdeckels ist von jedem beteiligten Schweißer eine Arbeitsprobe gemäß der Arbeitsanweisung AA 776 (Anlage 1 Nr. 168) zu schweißen. Diese Arbeitsproben dienen der Qualitätssicherung der anschließenden Reparaturdeckelschweißung und sind während der Zwischenlagerzeit des betreffenden Behälters aufzubewahren.
62. Die in den Antragsunterlagen „Darstellung und Bewertung des Antrags auf Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung für das Standort-Zwischenlager KKI BELLA nach § 6 AtG hinsichtlich der Aufbewahrung von TLB vom Typ TN[®] 24 E“ (Anlage 1 Nr. 160) und „Anpassung des Betriebsbuches für das Brennelementbehälterlager KKI BELLA hinsichtlich der Aufbewahrung von TLB vom Typ TN[®] 24 E“ (Anlage 1 Nr. 161) zusammengefassten redaktionellen Änderungen von Antragsunterlagen der Anlagen 1 und 3 der Genehmigung zur Aufbewahrung vom 22.09.2003 sind entsprechend den Regelungen der bestehenden Änderungsordnung für das Standort-Zwischenlager Isar der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der ersten Einlagerung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E vorzulegen.

63. Die Abschirmwirkung der Zusatzabschirmung bei Servicearbeiten im Deckelbereich, insbesondere im Bereich der Tragzapfen, ist im Rahmen der ersten Abfertigung eines beladenen Behälters im Beisein eines von der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde beauftragten Sachverständigen messtechnisch zu überprüfen. Ggf. sind ergänzende Abschirmmaßnahmen im Benehmen mit der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu treffen.
64. Leere, innen nicht kontaminierte Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E dürfen in den Lagerbereichen nur auf freien Stellplatzflächen abgestellt werden. Dies ist der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter Vorlage des Belegungsplanes unverzüglich mitzuteilen. Soll bei der Aufstellung der Behälter von den vorgesehenen Stellplätzen abgewichen werden, so ist vorher die Zustimmung der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen.

Hinweis:

Diese Änderungsgenehmigung ersetzt nicht die Entscheidungen anderer Behörden, die für das beantragte Vorhaben aufgrund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind.

D. VERANTWORTLICHE PERSONEN

Keine Änderung im Rahmen dieser Genehmigung.

E. DECKUNGSVORSORGE

Keine Änderung im Rahmen dieser Genehmigung.

F. KOSTEN

Aufgrund von § 21 Abs. 1 Nr. 1 AtG in Verbindung mit den §§ 1 und 2 Satz 1 Nr. 5 der Kostenverordnung zum Atomgesetz (AtKostV) vom 17. Dezember 1981 (BGBl. I S. 1457), die zuletzt durch Artikel 77 des Gesetzes vom 08. Juli 2016 (BGBl. I S. 1594) geändert worden ist, werden für diesen Bescheid Kosten – Gebühren und Auslagen – erhoben.

Die Kosten hat gemäß § 1 Satz 2 AtKostV in Verbindung mit § 13 Abs. 1 Nr. 1 des Verwaltungskostengesetzes (VwKostG) vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821) in der bis zum 14. August 2013 geltenden Fassung vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2415) die PreussenElektra GmbH zu tragen.

Die Kostenfestsetzung erfolgt durch gesonderte Bescheide.

G. BEGRÜNDUNG

G.I. Sachverhalt

1. Gegenstand dieser Änderungsgenehmigung

Mit Bescheid vom 22.09.2003 hat das Bundesamt für Strahlenschutz der E.ON Kernkraft GmbH, nunmehr firmierend als PreussenElektra GmbH, und der seinerzeitigen E.ON Bayern AG die Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/19 und CASTOR® V/52 (sog. Behälter der Bauart CASTOR® V) im Standort-Zwischenlager in Niederaichbach¹ erteilt.

Mit den Bescheiden vom 11.01.2007, 29.02.2008, 16.11.2011, 07.02.2012 und 20.06.2016 wurde die Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 geändert.

Gegenstand dieser 6. Änderungsgenehmigung ist die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E, die durch die Stücklisten LDO-07-00105726-001, LDO-07-00105726-002 und LDO-07-00105726-004 beschrieben ist.

2. Beschreibung der Änderung

Mit der am 22.09.2003 erteilten Genehmigung wurde die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V genehmigt.

Mit dieser 6. Änderungsgenehmigung wird die bisher nicht beschiedene Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E genehmigt.

2.1. Beschreibung der Behälter der Bauart TN® 24 E

Bei Behältern der Bauart TN® 24 E handelt es sich um dickwandige Schmiedestahlzylinder mit angeschweißtem Schmiedestahlboden. Die Behälter sind mit einem verschraubten Doppeldeckeldichtsystem ausgestattet. Die hintereinanderliegenden Deckel aus Schmiedestahl bilden jeweils mit dem Behälterkörper und dem Behälterboden eine dichte Umschließung. Der Behälterinnenraum ist mit Helium befüllt. Behälter der Bauart TN® 24 E verfügen über einen außenliegenden Neutronenmoderator, welcher sich in aus auf den Behälterkörper geschraubten Wärmeleitblechen aus verzinnem Kupfer, der Außenhülle des Behälters und dem Behälterkörper selbst gebildeten Kammern befindet.

Zudem befindet sich im Behälterboden eine Aussparung zur Aufnahme von Moderatorharz. Bei Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN® 24 E wird als Neutronenmoderatomaterial Harz ■■■■■ eingesetzt. Das Harz ■■■■■ ist ein Epoxy-Vinylesterharz, das mit Aluminiumhydroxid und Zinkborat versetzt wird.

Die Außenhülle des Behälters besteht aus längs miteinander verschweißten Platten aus C-Stahl, die an der Außenseite mit axial verlaufenden Kühlrippen zur Verbesserung der Wärmeabfuhr versehen sind.

¹ Im Weiteren als Standort-Zwischenlager Isar bezeichnet.

Der Primärdeckel sowie der Sekundärdeckel der Behälter der Bauart TN[®] 24 E bestehen aus Schmiedestahl. Auf dem Primärdeckel befindet sich eine geschweißte Umhausung aus Stahlblech zur Aufnahme von Moderatorharz. Zum Schutz vor Korrosion sind beide Deckel auf der gesamten Oberfläche mit einer Zink-Aluminium-Beschichtung versehen. Zusätzlich sind die äußeren Oberflächen mit einem dekontaminierbaren Anstrich beschichtet.

Sowohl der innere Primärdeckel als auch der äußere Sekundärdeckel werden zur Herstellung der dichten Umschließung mit jeweils einer ummantelten Federkern-Metalldichtung gegen den Behälterkörper abgedichtet. Die Ummantelung besteht dabei beim Primärdeckel aus Silber und beim Sekundärdeckel aus Aluminium. Die Federkern-Metalldichtungen werden jeweils durch eine Elastomerdichtung zur Herstellung eines radialen Raumes für Dichtheitsprüfungen ergänzt. Der als Sperrraum bezeichnete Zwischenraum zwischen den beiden Deckeln ist druckbeaufschlagt und bildet dadurch eine kontrollierbare Sperre gegen Undichtheit der Primärdeckelbarriere. Ebenso können Undichtigkeiten der Sekundärdeckelbarriere festgestellt werden. Der Sperrraum ist mit Helium befüllt. Der Innendruck des Sperrraums beträgt absolut 0,7 MPa und ist höher als der Behälterinnendruck. Die Standard-Helium-Leckagerate jeder der beiden Dichtbarrieren des Doppeldeckeldichtsystems beträgt höchstens 10^{-8} Pa·m³/s. Die Druckbeaufschlagung des Sperrraums wird mit einem Druckschalter überwacht, der im Sekundärdeckel untergebracht ist. Bei dem verwendeten Druckschalter vom Typ DPS 220 handelt es sich um den auch bei Behältern der Bauart CASTOR[®] V zum Einsatz kommenden Druckschalter.

Zum Schutz gegen mechanische Einwirkungen sowie als Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit wird über dem Sekundärdeckel eine Schutzplatte montiert.

Zum Korrosionsschutz sind alle Oberflächen des Schachtraumes sowie die Außenhülle und das Harzfach am Behälterboden mit einer Zink-Aluminium-Beschichtung versehen. Die äußeren Enden des Behälterkörpers, der deckelseitige Flansch zur Aufnahme des Doppeldeckeldichtsystems, die Bereiche der Tragzapfen und die bodenseitige Standfläche des Behälters sind zum Korrosionsschutz mit einer Edelstahlplattierung versehen. Als ergänzender Korrosionsschutz werden die äußeren Oberflächen zusätzlich mit einem dekontaminierbaren Anstrich beschichtet.

Zur Handhabung des Behälters sind boden- und deckelseitig jeweils paarweise Tragzapfen angeschraubt. Diese Lastanschlagpunkte sind nach den erhöhten Anforderungen der KTA 3905 Abschnitt 4.3 ausgelegt.

Zur Positionierung der bestrahlten Brennelemente im Behälter dient ein Tragkorb. Der Tragkorb hat 21 Positionen zur Aufnahme der Brennelemente. Als Tragkorbbwerkstoffe kommen boriierte Aluminiumprofile und Stahlverstrebungen zum Einsatz.

Die Hauptabmessungen des TN[®] 24 E betragen in der Lagerkonfiguration ohne Stoßdämpfer und inkl. Schutzplatte in der Länge 6008 mm und im Durchmesser über die Kühlrippen 2516 mm. Die minimale Wandstärke beträgt im normalen Bereich ■■■ mm und im Bereich der Führungsnuten des Tragkorbs ■■■ mm. Bei der Handhabung im Lager besitzt der mit bis zu 21 Druckwasserreaktor-

Brennelementen (DWR-BE) beladene Behälter in dieser Lagerkonfiguration eine Masse von 126,9 Mg.

Die verkehrsrechtliche Zulassung für Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E wurde vom Bundesamt für Strahlenschutz mit Zulassungsschein D/4354/B(U)F-96 (Rev.0) vom 24.07.2013 als Versandstückmuster des Typs B(U) für spaltbare radioaktive Stoffe erteilt.

2.2. Beschreibung des Inventars von Behältern der Bauart TN[®] 24 E

Mit dieser 6. Änderungsgenehmigung werden für Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E Beladevarianten und Behälterinventare gemäß den „Technische Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E im Brennelementbehälterlager Kernkraftwerk Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 164) sowie den zugehörigen Ausführungsbestimmungen (Anlage 1 Nr. 165) gestattet.

Die Beladevarianten des TN[®] 24 E beinhalten Beladungen mit bis zu 21 Brennelementen des Typs 18x18-24, welche Uran bzw. MOX-Brennstoff enthalten können. Es können dabei insgesamt bis zu 17 MOX-Brennelemente des Typs 18x18-24-4 in einer Beladung enthalten sein. Die Beladevarianten sind variabel mit vollständiger Quellstärken- und Nachzerfallswärmeleistungskompensation, d. h. Strahlungsquellstärken und Nachzerfallswärmeleistungen werden über die Positionen der Brennelemente im Behälter verrechnet.

Die mittlere Oberflächendosisleistung für die Gamma- und Neutronenstrahlung kann maximal 0,45 mSv/h betragen, der Anteil der Neutronendosisleistung ist auf maximal 0,30 mSv/h beschränkt. Einzelne beladene Behälter können bei der Einlagerung eine um maximal 30 % höhere gemessene Oberflächendosisleistung einschließlich Messunsicherheit aufweisen.

Die Gesamtaktivität eines einzelnen beladenen Transport- und Lagerbehälters der Bauart TN[®] 24 E darf maximal $1,28 \cdot 10^{18}$ Bq betragen. Für das Zwei-Barrieren-Dichtsystem besteht die Anforderung, dass die Standard-Helium-Leckagerate von $\leq 1 \cdot 10^{-8}$ Pa·m³/s pro Barriere eingehalten werden muss. Die aus dem Behälterinventar resultierende Wärmeleistung darf maximal 39 kW betragen.

Die mit der Genehmigung zur Aufbewahrung vom 22.09.2003 genehmigte Anzahl der 152 Stellplätze in der Lagerhalle, die gesamte Schwermetallmasse von bis zu 1500 Mg, die Gesamtaktivität von bis zu $1,5 \cdot 10^{20}$ Bq und die Gesamtwärmeleistung von bis zu 6,0 MW werden durch diese 6. Änderungsgenehmigung nicht berührt. Die radioaktiven Inventare in den einzelnen Transport- und Lagerbehältern dürfen nur für einen Zeitraum von maximal 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden.

Diese 6. Änderungsgenehmigung erstreckt sich auch auf das Abstellen leerer, innen kontaminierter Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E mit einer Aktivität von bis zu $7,4 \cdot 10^{12}$ Bq pro Behälter. Diese Behälter werden analog zu beladenen Behältern auch mit dem Primär- und Sekundärdeckel verschlossen. Für die Primärdeckelbarriere als Dichtbarriere ist unter Verwendung von Metaldichtungen eine Standard-Helium-Leckagerate von $\leq 1 \cdot 10^{-4}$ Pa·m³/s einzuhalten.

3. Ablauf des Genehmigungsverfahrens

3.1. Genehmigungsantrag

Der Antrag zur Aufbewahrung von bestrahlten Kernbrennstoffen in Behältern der Bauart TN[®] 24 E ist Teil des Antrags vom 23.02.2000, auf Grund dessen das Bundesamt für Strahlenschutz am 22.09.2003 die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in bis zu 152 Transport- und Lagerbehältern der Bauart CAS-TOR[®] V genehmigt hat. Auf Wunsch der E.ON Kernkraft GmbH sollte über Teile des Antrages vom 23.02.2000 zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden. Mit Schreiben vom 02.11.2004 (Anlage 1 Nr. 154) bat die E.ON Kernkraft GmbH über die Aufbewahrung von bestrahlten Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E zu entscheiden.

Mit Schreiben vom 27.10.2008 (Anlage 1 Nr. 156) hat die E.ON Kernkraft GmbH den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Form von innen kontaminierten, unbeladenen Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E beantragt.

Mit Schreiben vom 30.01.2007 (Anlage 1 Nr. 155), präzisiert mit Schreiben vom 16.03.2009 (Anlage 1 Nr. 157), hat die E.ON Kernkraft GmbH die Fertigungsbegleitung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E beantragt.

Mit Schreiben vom 04.07.2016 (Anlage 3 Nr. 66) hat die E.ON Kernkraft GmbH ihre Umfirmierung in die PreussenElektra GmbH angezeigt. Durch die Umfirmierung ergeben sich keine Auswirkungen auf die Rechtsverhältnisse der Gesellschaft.

3.2. Umweltverträglichkeitsprüfung, Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des § 3c des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist, wurde festgestellt, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung nicht durchzuführen war. Das Ergebnis der Vorprüfung des Einzelfalls wurde am 08.06.2016 in am Standort verbreiteten regionalen Tageszeitungen öffentlich bekannt gemacht.

Eine Beteiligung der Öffentlichkeit wurde im Rahmen des Verfahrens dieser Änderungsgenehmigung nicht durchgeführt.

3.3. Natura 2000

Die Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung für Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ gemäß § 34 Abs. 1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, war nicht erforderlich.

3.4. Begutachtung durch die nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat im Genehmigungsverfahren zur Erteilung dieser Änderungsgenehmigung die TÜV SÜD Industrie Service GmbH, die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, die TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG und die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart als Sachverständige nach § 20 AtG hinzugezogen.

Die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart hat im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz die sicherheitstechnische Begutachtung des Transport- und Lagerbehälters der Bauart TN[®] 24 E vorgenommen. Das entsprechende standortübergreifende Gutachten wurde im Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 1), die standortbezogene Stellungnahmen für das Standort-Zwischenlager Isar im Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 2 und Nr. 3) vorgelegt.

Die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart ist vom Bundesamt für Strahlenschutz außerdem mit der Begleitung der qualitätssichernden Maßnahmen bei der Fertigung des TN[®] 24 E beauftragt worden. Die entsprechende Stellungnahme wurde im Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 4) vorgelegt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat die TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG mit der Begutachtung der inventar- und lagerspezifischen Aspekte, die sich aus dem Einsatz der Behälter der Bauart TN[®] 24 E sowie der für diesen Behälter beantragten Beladevarianten und Behälterinventare ergeben, beauftragt. Die entsprechenden Gutachten wurden im Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 5 und Nr. 6) vorgelegt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat die TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit der Begutachtung der radiologischen Folgen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe aufgrund eines gezielt herbeigeführten Flugzeugabsturzes auf das Standort-Zwischenlager Isar, die sich aus dem Einsatz der Behälter der Bauart TN[®] 24 E sowie der für diesen Behälter beantragten Beladevarianten und Behälterinventare ergeben, beauftragt. Das entsprechende Gutachten wurde im Juli 2016 vorgelegt.

Die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH wurde vom BfS mit der Begutachtung der Maßnahmen zur Anlagensicherung beauftragt. Das entsprechende Gutachten wurde im Juni 2016 vorgelegt.

3.5. Behördenbeteiligung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden folgende Behörden, deren Zuständigkeitsbereich durch diese Genehmigung berührt ist, beteiligt:

- das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als atomrechtliche Aufsichtsbehörde gemäß §§ 19, 24 AtG,
- das Bayerische Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr im Rahmen seiner Zuständigkeit für Belange der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und

- das Landratsamt Landshut als untere Naturschutzbehörde gemäß Artikel 22 Abs. 4 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. Bayern 2011, S. 82), das zuletzt durch Art. 9a Abs. 16 des Gesetzes vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 458) geändert worden ist.

3.6. Verfahren nach Art. 37 des Vertrages zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM)

Im Rahmen dieser 6. Änderungsgenehmigung war eine Übermittlung der in Art. 37 EURATOM genannten Allgemeinen Angaben an die Kommission nicht erforderlich.

Das Standort-Zwischenlager Isar befindet sich auf dem Gelände der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 in Niederaichbach. Gemäß Ziffer 1.6. der Empfehlung der Kommission (2010/635/Euratom) vom 11. Oktober 2010 über die Anwendung des Artikels 37 des Euratom-Vertrags (ABl. L 279/36 vom 23.10.2010) ist die Vorlage der Allgemeinen Angaben für die hier behandelte „Lagerung von bestrahltem Kernbrennstoff in für den Transport oder die Lagerung zugelassenen Behältern an bestehenden kerntechnischen Standorten“ nicht mehr vorgesehen.

3.7. Anhörung der Antragstellerin

Die Antragstellerin wurde mit Schreiben vom 15.07.2016 gemäß § 28 Abs. 1 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2010) geändert worden ist, zum Genehmigungsbescheid angehört und hat mit Schreiben vom 18.07.2016 (Anlage 3 Nr. 65) Stellung genommen.

Zu dem gesonderten Schreiben des Bundesamtes für Strahlenschutz zur Anlagensicherung wurde die Antragstellerin mit Schreiben vom 14.07.2016 angehört und hat mit Schreiben vom 18.07.2016 Stellung genommen.

G.II. Rechtliche und technische Würdigung

1. Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlage dieser Genehmigung ist § 6 Abs. 1 Satz 2, Abs. 3 und Abs. 2 Nr. 1 bis 4 in Verbindung mit § 23 Abs. 1 Nr. 4 AtG.

Die wesentliche Veränderung der genehmigten Aufbewahrung von bestrahlten Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Niederaichbach zur Erfüllung der Verpflichtung nach § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG bedarf der Genehmigung durch das Bundesamt für Strahlenschutz.

2. Verfahren

Die für die Durchführung dieses Genehmigungsverfahrens geltenden Vorschriften ergeben sich aus dem Atomgesetz, der Strahlenschutzverordnung, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Verwaltungsverfahrensgesetz.

2.1. Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung dieser Änderungsgenehmigung bestand keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Gemäß § 3e Abs. 1 Nr. 2 UVPG besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für die Änderung oder Erweiterung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, nur dann, wenn eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles im Sinne des § 3c Satz 1 und 3 UVPG ergibt, dass die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. In die Vorprüfung sind auch die früheren Änderungen und Erweiterungen des UVP-pflichtigen Vorhabens einzubeziehen.

Eine solche Vorprüfung ist unter Berücksichtigung der Anlage 2 zum UVPG durchgeführt worden. Die aus dem Einsatz von Behältern der Bauart TN[®] 24 E sowie der für diesen Behälter beantragten Beladevarianten und Behälterinventare resultierenden Änderungen der Vorhabensmerkmale sowie deren mögliche Auswirkungen auf die Umwelt sind in einer gesonderten Unterlage (Anlage 2 Nr. 7) zusammenfassend beschrieben und bewertet. Diese Prüfung hat ergeben, dass weder durch die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E allein noch bei Berücksichtigung aller früheren Änderungen der genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Isar die umweltrelevanten Vorhabensmerkmale erheblich verändert werden und somit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu besorgen sind.

2.2. Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“

Eine Prüfung der Auswirkungen durch die beantragte Änderung auf die Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000“ ist nicht erforderlich.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebietes dienen. Ein Änderungsvorhaben nach § 6 Abs. 1 S. 2 AtG ist grundsätzlich als ein solches Projekt einzuordnen. Dementsprechend ist zunächst eine Prognose über die Möglichkeit vorhabensbedingter Beeinträchtigungen zu erstellen.

Das Standort-Zwischenlager Isar liegt nicht innerhalb eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (sog. Fauna-Flora-Habitat-Gebiet oder FFH-Gebiet) oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets. Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Isarleiten bei der Gretlmühle“ (Gebiets-Nr. 7439-371) mit einem minimalen Abstand von ca. 450 m südöstlich zum Standort-Zwischenlager Isar. Aus dem Einsatz der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E sowie der für diese Behälter beantragten Beladevarianten und Behälterinventare resultieren keine erheblichen Beeinträchtigungen der nächstgelegenen FFH- und EU-Vogelschutzgebiete (Anlage 2 Nr. 8).

Das Landratsamt Landshut, mit dem als zuständige Naturschutzbehörde gemäß Artikel 22 Abs. 4 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. Bayern 2011, S. 82), das zuletzt durch Art. 9a Abs. 16 des Gesetzes vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 458) geändert worden ist, mit Schreiben vom 02.05.2016 das Benehmen hergestellt worden ist, hat keine weitergehenden Vorschläge oder Hinweise geäußert.

2.3. Prognose zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit

Eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die geplante Änderung ist auszuschließen.

Für die besonders geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG) bzw. die streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) gelten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG besondere Verbote. Nach der im Rahmen der Vorprüfung des Einzelfalls zur UVP-Pflicht erstellten Beschreibung ist nicht davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen von besonders geschützten beziehungsweise streng geschützten Arten auftreten. Eine Verletzung der Zugriffsverbote einschließlich des Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch den Einsatz der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E sowie der für diese Behälter beantragten Beladevarianten und Behälterinventare ist nicht zu erwarten (Anlage 2 Nr. 9).

2.4. Öffentlichkeitsbeteiligung

Eine Öffentlichkeitsbeteiligung war nicht erforderlich, da keine UVP durchzuführen war.

Gemäß § 2a Abs. 1 AtG in Verbindung mit §§ 4 ff. der Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung – AtVfV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2819) geändert worden ist, ist eine Öffentlichkeitsbeteiligung nur für Vorhaben vorgesehen, für die nach dem UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

3. Materielle Genehmigungsvoraussetzungen

Die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 6 Abs. 3 Satz 2 in Verbindung mit Abs. 2 Nr. 1 bis 4 AtG sind erfüllt.

3.1. Zuverlässigkeit und Fachkunde

Im Hinblick auf die Zuverlässigkeit und die Fachkunde gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 AtG ergeben sich keine Änderungen.

3.2. Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung

Die gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ist bei Einhaltung der in den Genehmigungsunterlagen enthaltenen Festlegungen getroffen. Insbesondere werden die Empfehlungen der „Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente und Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Behältern“ der Entsorgungskommission (ESK-

Leitlinien) in der Fassung vom 10.06.2013 berücksichtigt und umgesetzt. Sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei den zu unterstellenden Störfällen und auslegungüberschreitenden Ereignissen ist der erforderliche Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen gewährleistet.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat sich nach Prüfung die Sachverständigenaussagen in dem übergreifenden Gutachten vom Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 1) und den standortbezogenen Stellungnahmen vom Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 2 und Nr. 3) der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart sowie den Gutachten der TÜV Nord EnSys GmbH & Co. KG vom Juli 2016 (Anlage 2 Nr. 5 und Nr. 6) zu Eigen gemacht. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung insgesamt zu dem Ergebnis, dass die Schutzziele Einschluss der radioaktiven Stoffe, Abfuhr der Zerfallswärme, Einhaltung des unterkritischen Zustandes und Vermeidung unnötiger Strahlenexposition sowie Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexposition des Betriebspersonals und der Bevölkerung auch bei der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E sicher eingehalten werden.

3.2.1. Einschluss radioaktiver Stoffe

Der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe wird durch die genehmigte Änderung nicht beeinträchtigt. Für die Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E ist der sichere Einschluss durch die Konstruktion der Transport- und Lagerbehälter gewährleistet. Entsprechend den Anforderungen des § 6 StrlSchV wird dadurch eine Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt durch Ableitung radioaktiver Stoffe vermieden und eine Strahlenexposition durch potenzielle Freisetzung radioaktiver Stoffe so gering wie möglich gehalten.

3.2.1.1. Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E

Gemäß den „Technischen Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E im Brennelementbehälterlager Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 164) werden für die Aufbewahrung der Brennelemente im Standort-Zwischenlager Isar zukünftig auch Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E, definiert durch die Stücklisten LDO-07-00105726-001, LDO-07-00105726-002 und LDO-07-00105726-004, verwendet.

Im Verlauf der Behälterbeladung und -abfertigung sowie während der Zwischenlagerung im Standort-Zwischenlager Isar werden die Behälter mit ihren sicherheitstechnisch bedeutsamen Bauteilen aufgrund folgender Einwirkungen im bestimmungsgemäßen Betrieb beansprucht:

- mechanische Beanspruchungen (z. B. Montage, Handhabung, Innendruck),
- Nachzerfallswärme des Inventars,
- ionisierende Strahlung des Inventars sowie
- korrosive Einflüsse durch Medien im Behälter (z. B. Restfeuchte) und aus der Umgebung (z. B. Luftfeuchte).

Die Prüfung hat ergeben, dass die Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E unter den lagerspezifischen Randbedingungen im Standort-Zwischenlager Isar über den betrachteten Zeitraum von bis zu 40 Jahren im bestimmungsgemäßen Betrieb keine unzulässigen mechanischen und thermischen Beanspruchungen erfahren.

Die Lastanschlagpunkte der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E sind aufgrund der Handhabung im Kernkraftwerk und zur Gewährleistung einer sicheren Handhabung im Standort-Zwischenlager Isar entsprechend der KTA-Regel 3905 für erhöhte Anforderungen nach Abschnitt 4.3 ausgelegt. Ein Betriebsfestigkeitsnachweis dieser Komponenten wurde im verkehrsrechtlichen Zulassungsverfahren geführt. Die Lastanschlagpunkte sind bei Behältern der Bauart TN[®] 24 E jedoch lediglich für eine gewisse Zahl von Behälterbewegungen (Transporte über öffentliche Verkehrswege, innerbetriebliche Transfers und dazugehörige Handhabungen) betriebsfest ausgelegt. Die Bestimmung der Zahl der zulässigen Behälterbewegungen ist im Anhang zur Betriebs- und Wartungsanleitung BA 13208-0.1 festgelegt. Nach Erreichen der maximal zulässigen Zahl von Behälterbewegungen ist die Einheit aus Tragzapfen und Tragzapfenschrauben zu ersetzen. Die **Nebenbestimmung Nr. 54** dient der Sicherstellung der entsprechenden Dokumentation im Behälterprüfbuch und der zugehörigen administrativen Festlegungen im Betriebshandbuch.

Vor Einlagerung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E wird entsprechend der Festlegung in Zeile C/12 der Technischen Annahmebedingungen überprüft, ob die Lastanschlagpunkte des Behälters die erhöhten Anforderungen gemäß der KTA-Regel 3905 erfüllen. Danach müssen die Lastanschlagpunkte eine nach der zum Zeitpunkt der Einlagerung gültigen Fassung der KTA-Regel 3905 ausgestellte Abnahmebescheinigung besitzen.

Gemäß der Stückliste LDO-07-00105726-001 werden die Tragzapfenschrauben entweder mit nichtelektrolytisch aufgebrachttem Zinklamellenüberzug beschichtet oder alternativ galvanisch verzinkt. Im Rahmen der Revision der KTA-Regel 3905 (Fassung 2012-11) wurde festgelegt, dass galvanisch verzinkte Schrauben der Festigkeitsklassen 8.8 und 10.9 nicht mehr für die Schraubenverbindungen der Lastanschlagpunkte verwendet werden dürfen. Damit soll insbesondere der bei höherfesten Schrauben beim Galvanisieren gegebenen Gefahr der Wasserstoffversprödung begegnet werden. Zum Ausschluss dieses Mechanismus hat die Antragstellerin deshalb für die Verwendung von galvanisch verzinkten Schrauben ein spezielles Qualifizierungsprogramm für den Fertigungsprozess entwickelt. Mit der Ausstellung der Vorprüfbescheinigung nach der KTA-Regel 3905 (Bescheinigung Nr. D/BAM/001/2015 vom 07.04.2016) hat die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung bestätigt, dass die gewählte technische Lösung unter den konkreten Gegebenheiten (Konstruktion, Einsatzbedingungen, Prüfungen) geeignet ist, die erforderliche Sicherheit gegen Schäden sicherzustellen.

Die Bescheinigung über die KTA-Vorprüfung ist hinsichtlich der Geltungsdauer nicht eingeschränkt. Allerdings ist durch die Festlegungen in den Technischen Annahmebedingungen nicht sichergestellt, dass eine zum Zeitpunkt der Einlagerung vorliegende Abnahmebescheinigung der Lastanschlagpunkte des Behälterkörpers auf der KTA-Vorprüfung beruht, in der die galvanisch verzinkten

Tragzapfenschrauben positiv bewertet wurden. Sofern für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E galvanisch verzinkte Tragzapfenschrauben verwendet werden sollen, wird deshalb mit der **Nebenbestimmung Nr. 55** festgelegt, dass für jeden einzulagernden Behälter der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine Bescheinigung über die Abnahmeprüfung von Lastanschlagpunkten des Transport- und Lagerbehälters gemäß der zum Zeitpunkt der Einlagerung gültigen Fassung der KTA-Regel 3905 vorzulegen ist, welche auf einer positiven Eignung der galvanisch verzinkten Tragzapfenschrauben beruht.

Die Prüfung der von der Antragstellerin eingereichten Antragsunterlagen hat ferner ergeben, dass das Qualifizierungsprogramm zum Einsatz der mit nichtelektrolytisch aufgebrachttem Zinklamellenüberzug beschichteten Tragzapfenschrauben noch nicht abgeschlossen ist. Bis zum positiven Abschluss des Qualifizierungsprogramms sollen deshalb nur galvanisch verzinkte Schrauben verwendet werden. Sofern für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E zukünftig Zylinderschrauben mit nichtelektrolytisch aufgebrachttem Zinklamellenüberzug verwendet werden, wird mit der **Nebenbestimmung Nr. 55** zudem festgelegt, dass für jeden einzulagernden Behälter der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine Bescheinigung über die Abnahmeprüfung von Lastanschlagpunkten des Transport- und Lagerbehälters gemäß der KTA-Regel 3905 in der zum Zeitpunkt der Beladung aktuellen Fassung vorzulegen ist, welche auf einer positiven Eignung der Tragzapfenschrauben mit nichtelektrolytisch aufgebrachttem Zinklamellenüberzug beruht.

Zur Aufrechterhaltung der erhöhten Anforderungen sind gemäß der KTA 3905 wiederkehrende Prüfungen an den Lastanschlagpunkten durchzuführen. Dabei geht die KTA 3905 allerdings davon aus, dass die Lastanschlagpunkte eines Transport- und Lagerbehälters regelmäßig belastet werden. Da aber die Transport- und Lagerbehälter nach deren Einlagerung im Standort-Zwischenlager Isar bis zu deren Auslagerung im Regelfall nicht gehandhabt werden und einzelne Prüfschritte einer wiederkehrenden Prüfung aus Strahlenschutzgründen am Stellplatz des Behälters im Lagerverbund zu vermeiden sind, sieht die Antragstellerin keine Durchführung von wiederkehrenden Prüfungen an den Lastanschlagpunkten gemäß der KTA 3905 während der Aufbewahrungsdauer vor. Stattdessen ist die Durchführung von visuellen Prüfungen und Kontrollen der Oberflächen und der Konservierung der Lastanschlagpunkte im Rahmen der Inspektionen vorgesehen, die stichprobenweise in Abständen von 10 Jahren bei einer Auswahl von mindestens 1 % der eingelagerten Behälter der Bauart TN[®] 24 E vorgenommen werden sollen. Die Prüfung des Bundesamtes für Strahlenschutz hat ergeben, dass diese Vorgehensweise unter Berücksichtigung der Belastungen der Tragzapfen während der Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Isar im Vergleich zu den zulässigen Belastungen anforderungsgerecht ist und die Anforderungen der KTA 3905 insofern sinngemäß erfüllt werden. Eventuell erforderliche Anpassungen des Prüfumfanges können zukünftig bei Bedarf im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens vorgenommen werden.

Durch die Nachzerfallswärmeleistung des radioaktiven Inventars werden die Behälterstruktur und die Behälterkomponenten einschließlich der Moderator- und Dichtsysteme thermisch beansprucht. Die Prüfung hat ergeben, dass die

im bestimmungsgemäßen Betrieb auftretenden Bauteiltemperaturen nachweislich unkritisch für die verwendeten Moderatorwerkstoffe sowie für die Metall- und Elastomerdichtungen sind und keine unzulässige Wärmeausdehnung des Moderatormaterials zu besorgen ist.

Im Hinblick auf eine mögliche, unzulässige Beeinträchtigung sicherheitstechnisch bedeutsamer Funktionen und Eigenschaften der Behälterbauart durch ionisierende Strahlung des Inventars hat die Prüfung ergeben, dass keine sicherheitstechnisch relevante Schädigung metallischer Bauteile durch ionisierende Strahlung zu unterstellen ist, da die Neutronenfluenzen unterhalb von 10^{17} cm^{-2} liegen.

Für das Neutronenmoderatomaterial Harz ■■■■■ sind bei den vorliegenden Energiedosiswerten $< 10^3 \text{ Gy}$ Veränderungen der mechanischen und thermischen Eigenschaften ohne Bedeutung, da die Abschirmwirkung des Moderatormaterials mit Bor davon nicht betroffen ist. Ebenso sind bei Energiedosiswerten unterhalb von 10^5 Gy korrosiv wirkende Zersetzungsprodukte aus den Elastomerdichtungen aus peroxidvulkanisiertem EPDM ohne Relevanz.

Da die Behälter aus Strahlenschutzgründen unter Wasser mit Brennelementen beladen werden und die Aufbewahrung unter Atmosphärenbedingungen (unter Einwirkungen durch hypothetisch unterstellte aggressive Luftverunreinigungen und zeitweise Kondenswasserbildung an der Behälteraußenfläche) erfolgt, wurden mögliche Korrosionsvorgänge

- an den Komponenten im Behälterinnenraum,
- am Zwei-Barrieren-Dichtsystem, im Speziellen an den Metalldichtungen,
- im Bereich hinter den Tragzapfen sowie
- an den äußeren belegbaren Oberflächen der Behälterbauart

bewertet. Die Prüfung hat insgesamt ergeben, dass durch die Korrosionsschutzmaßnahmen wie die Verwendung geeigneter Werkstoffe, die Abdichtung vor Feuchtigkeit, die Begrenzung der Restfeuchte und die Trocknung ein ausreichender Schutz der Behälterbauart einschließlich ihrer Komponenten gegen sicherheitstechnisch relevante Korrosion gegeben ist.

Im Hinblick auf die Langzeiteignung des Dichtsystems hat die Prüfung ergeben, dass die zum Zeitpunkt der Einlagerung nachgewiesene spezifikationsgerechte Dichtheit der jeweiligen Barriere (Primär- und Sekundärdeckel-Barriere) von $\leq 1 \cdot 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ unter den Randbedingungen des bestimmungsgemäßen Betriebes über den Zeitraum der Aufbewahrung von bis zu 40 Jahren erhalten bleibt. Es liegen bisher keine Hinweise vor, durch die ein systematisch verursachtes Nachlassen der Dichtfunktion zu unterstellen wäre. Um dennoch ein hypothetisch unterstelltes Nachlassen der Dichtwirkung einer der beiden Barrieren (Primär- oder Sekundärdeckel-Barriere) zu detektieren, kommt mit dem Druckschalter vom Typ DPS 220 ein kontinuierlich arbeitendes Drucküberwachungssystem zum Einsatz.

Die Prüfung hat ergeben, dass aufgrund der bisher vorliegenden Erfahrungen mit dem Drucküberwachungssystem ein systematisches Versagen des Druck-

schalters DPS 220 nicht zu unterstellen ist. Zudem ist auch unter Berücksichtigung einer Hüllrohrschadensquote von 10 % sowie einer möglichen Wasserstoffbildung durch Radiolyse im Sperrraum eine Beeinträchtigung der ordnungsgemäßen Funktion des Drucküberwachungssystems während der Aufbewahrungsdauer von bis zu 40 Jahren nicht zu besorgen.

3.2.1.2. Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter

Die Qualitätssicherung bei Fertigung und Inbetriebnahme der Transport- und Lagerbehälter sowie die Annahmeveraussetzungen für beladene Behälter im Standort-Zwischenlager Isar gewährleisten, dass nur Behälter in das Standort-Zwischenlager Isar eingelagert werden, die qualitätsgesichert gefertigt wurden.

Die sich aus den ESK-Leitlinien sowie dem gemeinsamen Vermerk von TÜV/BAM/BfS vom 03.09.1997 in der Fassung vom 14.01.1998 ergebenden Anforderungen wurden in der standortspezifischen Spezifikation (Anlage 1 Nr. 96a) zur Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Isar umgesetzt. Insbesondere wurde im Rahmen der Begutachtung festgestellt, dass der für die hier zu bewertende Behälterbauart zuständige Hersteller, TN International, über ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9000 ff. verfügt.

Ergänzend erfolgte parallel zum Genehmigungsverfahren nach §6 AtG die Qualitätsüberwachung bei vorgezogener Fertigung der Behälter und ihrer Komponenten sowie des Zubehörs (z. B. Druckschalter) durch die Prüfung der Fertigungs- und Prüffolgepläne (FPP) sowie Abweichungsberichte in Bezug auf mögliche Auswirkungen auf die Eignung der Behälterbauart TN[®] 24 E zur Zwischenlagerung.

Die abschließende Bewertung der Abweichungsberichte wird nach Erteilung der atomrechtlichen Aufbewahrungsgenehmigung im Rahmen der Konformitätsbewertung im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren erfolgen. Die abschließende Gesamtbewertung der Fertigung wird in Form einer Konformitätsbescheinigung über die Einhaltung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -überwachung bei der Fertigung für jeden gefertigten Behälter bzw. Druckschalter durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vorgenommen.

Hinsichtlich der Qualitätssicherung von Komponenten und Bauteilen der Behälterbauart, die nicht für den gesamten Zwischenlagerzeitraum ausgelegt sind, sind gemäß den ESK-Leitlinien wiederkehrende Prüfungen an entsprechenden Teilen der Behälter durchzuführen. Die Prüfung des von der Antragstellerin vorgesehenen Inspektions- und Wartungsprogramms hat ergeben, dass die für die Behälterbauart TN[®] 24 E vorgesehenen wiederkehrenden Prüfungen, insbesondere auch hinsichtlich der Prüfintervalle, abdeckend sind.

3.2.1.3. Beladung und Abfertigung der Behälter

Die Beladung und Abfertigung der Transport- und Lagerbehälter gemäß dem Ablaufplan ist grundsätzlich geeignet, die sichere Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im Standort-Zwischenlager Isar zu gewährleisten.

Die Beladung und Abfertigung der Behälter der Bauart TN[®] 24 E erfolgt anhand des Ablaufplans für die Einlagerung in das Standort-Zwischenlager Isar (Anlage 1 Nr. 163). In diesem sowie in den Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen sind alle für die Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen im Standort-Zwischenlager Isar geltenden Vorschriften angegeben. Die Antragstellerin hat im Vorschriftenbericht (Anlage 1 Nr. 166) alle für die Abfertigung, den Betrieb und die Instandhaltung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E relevanten Unterlagen zusammengefasst. Die darin aufgeführten behälterspezifischen und nicht behälterspezifischen Arbeits- und Montageanweisungen sowie Prüfvorschriften für die Beladung und Abfertigung der Behälter der Bauart TN[®] 24 E wurden geprüft und für geeignet bewertet. Unter besonderer Berücksichtigung der Behältertrocknung, der Restfeuchtenachweise, der Dichtheitsprüfungen sowie der Druckschaltermontage und -funktionsprüfung sind die notwendigen Anforderungen in Bezug auf die Qualitätssicherung und -überwachung bei Beladung und Abfertigung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E für das Standort-Zwischenlager Isar erfüllt.

Die Beladung, Abfertigung und Einlagerung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E und damit zusammenhängend die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E im Brennelementbehälterlager Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 164) mit den zugehörigen Ausführungsbestimmungen (Anlage 1 Nr. 165) sind davon abhängig, dass die einzelnen Handhabungsschritte erprobt sind. Mit der Aufbewahrung der Behälter der Bauart TN[®] 24 E im Standort-Zwischenlager Isar sind neue Abläufe bei der Beladung, Abfertigung und Einlagerung verbunden. Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen und störungsfreien Ablaufes bei der Behälterbeladung, –abfertigung und –einlagerung sind gemäß der **Nebenbestimmung Nr. 56** vor der ersten Handhabung eines beladenen Behälters der Bauart TN[®] 24 E im Beisein der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder eines von ihr beauftragten Sachverständigen alle Schritte der Beladung, Abfertigung und Einlagerung zu erproben. Nach dem Abschluss dieser Kalthandhabung sind die Ergebnisse der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sowie den hinzugezogenen Sachverständigen vorzulegen und gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen im Benehmen mit der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde festzulegen.

Ein beladener Behälter der Bauart TN[®] 24 E darf erst in das Standort-Zwischenlager Isar eingelagert werden, nachdem die zuständige atomrechtliche Aufsichtsbehörde die ordnungsgemäße Beladung und Abfertigung anhand des abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplans bestätigt hat. Zur Sicherstellung der Einhaltung dieser Voraussetzung ist gemäß der **Nebenbestimmung Nr. 57** der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Beladung der behälterspezifische Ablaufplan für den zu beladenden Behälter der Bauart TN[®] 24 E, der nach dem Ablaufplan „Ablaufplan für die Einlagerung von TN[®] 24 E Behältern in das Brennelementbehälterlager Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 163) erstellt wurde und alle vorgesehenen Handhabungs-/Prüfschritte für die Abläufe, Beladung, Abfertigung und Einlagerung enthalten muss, vorzulegen.

Die zur Kontaminationsmessung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E in Lagerkonfiguration anzuwendende Vorschrift PV 13208-3 (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) enthält im Anhang einen Messstellenplan sowie ein vierseitiges Protokollformular. Die Lage der Wischtestmessstellen gemäß der PV 13208-3 basiert auf Erfahrungen aus der Verwendung von anderen Behälterbauarten. Da noch keine Erfahrungen bei der Nassbeladung und Abfertigung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E sowie bei der Anwendung des Kontaminationsschutzhemdes vorliegen, ist der Messstellenplan der PV 13208-3 im Rahmen der Kalthandhabung zu überprüfen. Gemäß **Nebenbestimmung Nr. 58** ist daher bei der Kalthandhabung die Festlegung der Wischteststellen in der PV 13208-3 anhand zusätzlicher Wischtestmessungen zu überprüfen und das Ergebnis der Prüfung der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen. Hierbei sind zusätzlich zu den in der PV 13208-3 angegebenen Messstellen auch die Bereiche der Abdichtung zwischen dem Kontaminationsschutzhemd und dem Behälterkopf zu berücksichtigen.

Laut Ablaufplan zur Einlagerung können die Behälter bereits im Kernkraftwerk vollständig für die Behältereinlagerung in die Lagerhalle abgefertigt werden. Da zwischen Abfertigung der Behälter der Bauart TN[®] 24 E im Kernkraftwerk und der Einlagerung im Standort-Zwischenlager Isar diese innerbetrieblich transportiert werden und da bei Einlagerung der Behälterbauart keine erneuten Dichtheitsprüfungen des Zwei-Barrieren-Dichtsystems durchgeführt werden sollen, ist im Schritt J.1 des Ablaufplans für die Einlagerung eine zusätzliche administrative Regelung aufgenommen worden. Danach ist zukünftig vor Einlagerung in das Zwischenlager zu bestätigen, dass während der Überführung der Behälter vom Reaktorgebäude zum Zwischenlager keine Ereignisse aufgetreten sind, die eine Überschreitung der für die Zwischenlagerung zulässigen betrieblichen Belastungen verursacht haben können und somit die Integrität des Behälters nicht beeinträchtigt worden ist. Damit wird gleichzeitig sichergestellt, dass der Behälter nur dann im Zwischenlager angenommen wird, wenn die in den Technischen Annahmebedingungen für die Einlagerung spezifizierten zulässigen Standard-Helium-Leckageraten nicht überschritten wurden.

3.2.1.4. Behälterinventar

Die Prüfung hat ergeben, dass die Behälter der Bauart TN[®] 24 E auf der Grundlage der eingereichten „Technischen Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E im Brennelementbehälterlager Isar (KKI BELLA)“ (Anlage 1 Nr. 164) mit den zugehörigen Ausführungsbestimmungen (Anlage 1 Nr. 165) für die Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Isar beladen werden können.

Die grundsätzlichen inventarspezifischen Aspekte für die Aufbewahrung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E wurden auf der Grundlage der abdeckenden Inventarspezifikation (Anlage 1 Nr. 177) geprüft und bewertet. Die im Rahmen dieser Begutachtung ermittelten Anforderungen an die Beladung und nuklearspezifischen Kenndaten werden mit den für das Standort-Zwischenlager Isar eingereichten Technischen Annahmebedingungen erfüllt. Die Festlegungen in den zugehörigen Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedin-

gungen sind für den Nachweis zur Einhaltung der sicherheitstechnisch relevanten Spezifikationswerte und somit zur Sicherstellung einer genehmigungskonformen Beladung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E geeignet.

Zum Nachweis der Zulässigkeit einer Beladung dienen die in der abdeckenden Inventarspezifikation für die Beladung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E festgelegten Wertebereiche aus Anreicherung, Abbrand, Brennstoffzusammensetzung und Abklingzeit. Die Inventarspezifikation definiert den Rahmen für ein maximales Inventar der Behälterbeladungen mit Kompensation der Quellstärken und Verrechnung der Nachzerfallsleistungswerte. In dieser Unterlage werden zudem die für das Standort-Zwischenlager Isar abdeckenden sicherheitsrelevanten Behältereigenschaften sowie die Gamma- und Neutronenemissionsraten und die Nachzerfallsleistung der einzulagernden Brennelemente beschrieben.

Der Nachweis der zulässigen Beladung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E wird durch einen Einzelnachweis über den Vergleich der für die betreffenden Brennelemente berechneten realen Quellstärken mit den beantragten zulässigen Referenzquellstärken über die Summation in sieben Gammaenergiegruppen und zwei Neutronenspektraltypen sowie einer entsprechenden Verrechnung der Nachzerfallswärmeleistungen über die 21 Behälterpositionen einer vollständigen Beladung geführt.

Mit der Unterlage AV 13208-9h (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) wird ein algebraisches Rechenverfahren beschrieben, mit dem für jede beliebige Beladevariante geprüft werden kann, ob die in der Inventarspezifikation festgeschriebenen Anforderungen an die zulässige Wärmeleistung einer Beladung erfüllt sind. Gemäß **Nebenbestimmung Nr. 59** ist daher vor jeder Beladung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E gegenüber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der Nachweis über die Einhaltung der zulässigen Wärmeleistung der Beladung gemäß AV 13208-9h vorzulegen. Dazu ist ein Berechnungsmodell zu erstellen und anhand der Unterlage „Benchmark für das numerische Programm zur Überprüfung der Wärmeleistung für vier beispielhafte Beladepläne des Transport- und Lagerbehälters TN[®] 24 E“ (Anlage 1 Nr. 171) zu verifizieren.

Die Prüfung hat ergeben, dass mit den Festlegungen gemäß den Technischen Annahmebedingungen für Beladungen von Behältern der Bauart TN[®] 24 E die Einhaltung der maximalen mittleren Dosisleistung über die Behältermanteloberfläche mit den Grenzwerten für die Gesamtdosisleistung von 0,45 mSv/h und für die Neutronendosisleistung von 0,30 mSv/h gewährleistet ist.

Die für die Nachweisführung zur Einhaltung der Auslegungsanforderungen an die Gesamtdosisleistung und die Neutronendosisleistung vorgesehene Prüfvorschrift PV 13208-2 (Teil des Vorschriftenberichts Anlage 1 Nr. 166) wurde mit positivem Ergebnis geprüft. Mit der Festlegung der Aufpunkte direkt an der Behältermanteloberfläche wird sichergestellt, dass die gemäß der PV 13208-2 berechnete mittlere Dosisleistung hinreichend genau ermittelt wird.

Die Prüfung hat ergeben, dass ein systematisches Versagen der Brennstabhüllrohre über den Zeitraum von 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung ausgeschlossen ist. Mögliche Schadensmechanismen, die zu einem systematischen

Verlust der Integrität der Hüllrohre und der Brennelementstruktur führen könnten, wurden für Beladungen mit vollständiger Quellstärken- und Nachzerfallsleistungskompensation untersucht. Die Prüfung des Bundesamtes für Strahlenschutz hat ergeben, dass es nicht zum Überschreiten der Brennstabhüllrohrtemperatur von 370 °C kommt. Die in den „Technischen Annahmebedingungen“ spezifizierte Tangentialdehnung von maximal 1 % und die spezifizierte Tangentialspannung von maximal 120 MN/m² werden während der Zwischenlagerung eingehalten.

Im Hinblick auf die Defektfreiheit der Brennstäbe vor Einlagerungsbeginn gilt gemäß den abdeckenden Inventarspezifikationen ein Brennstab als defektfrei, wenn bis zum Abschluss der Behälterentwässerung im Rahmen der Behälterabfertigung im Kernkraftwerk keine Aktivitätsfreisetzung in den Behälterinnenraum festgestellt wird. Damit ist sichergestellt, dass sich kein zusätzliches Wasser in den Brennstäben befindet, welches zur Korrosion an Behälter und Inventar und zur Wasserstoffbildung beitragen könnte. Mit den Festlegungen (Formblatt 1-4) in den Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen wird sichergestellt, dass die Defektfreiheit der Hüllrohre der einzulagernden Brennelemente bzw. Brennstäbe nach einem im Kraftwerk qualifizierten Verfahren aufzunehmen ist. Defekte während der Abfertigung sind demnach als Einzelereignisse zu werten, so dass eine Systematik ausgeschlossen werden kann.

Das Versagen einzelner Brennstäbe mit betrieblichen Hüllrohrwandschwächungen ist grundsätzlich nicht ausgeschlossen. Für diese Einzelfälle ist die Annahme einer Schadensquote von maximal 1 % abdeckend, wenn Brennstäbe mit bekannten systematischen Vorschädigungen gesondert betrachtet werden. In der abdeckenden Inventarspezifikation (Anlage 1 Nr. 177) sind Brennelemente mit vorgeschädigten Brennstäben nicht explizit erwähnt. Brennstäbe mit bekannten systematischen Vorschädigungen der Hüllrohre können nicht als Einzelfälle angesehen werden, auch wenn sie die Dichtheitskriterien bis zum Ende der Behälterentwässerung erfüllen. Da die Hüllrohrwandschädigungen nicht in den hier geführten Spannungs- und Dehnungsnachweisen berücksichtigt sind, ist daher gemäß **Nebenbestimmung Nr. 60** für diese Brennstäbe gegenüber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein entsprechender Einzelnachweis über die Einhaltung der maximalen Tangentialdehnung und der maximalen Hüllrohrspannung zu führen. Der durch die Heliumbefüllung eingestellte Behälterinnendruck von maximal 300 hPa im thermischen Gleichgewicht wird durch das Versagen von bis zu 1 % der Brennstäbe nur unwesentlich erhöht, so dass im bestimmungsgemäßen Betrieb ein Unterdruck im Behälter aufrecht erhalten bleibt.

3.2.1.5. **Reparaturkonzept und Abtransport der Behälter**

Für die Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E wird bei einem Versagen der Primärdeckelbarriere entweder die betroffene Dichtung im Reaktorgebäude ausgetauscht oder im Standort-Zwischenlager Isar ein Reparaturdeckel aufgeschweißt, der dann die Funktion der zweiten Barriere übernimmt. Bei Verwendung der Variante Reparaturdeckel erfolgt die Schweißung nach dem qualifizierten Wolfram-Inertgas-Verfahren. Die Prüfung hat ergeben, dass die

Schweißpläne, die Fertigungs- und Prüffolgepläne sowie die zugehörigen Arbeitsanweisungen zum Setzen des Reparaturdeckels für die Behälterbauart TN[®] 24 E geeignet sind.

Mit der **Nebenbestimmung Nr. 17** wurde bereits mit der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 für Behälter der Bauart CASTOR[®]V sichergestellt, dass im Anforderungsfall die erforderliche Qualifikation des Schweißfachpersonals gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen ist. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 61** wird für Behälter der Bauart TN[®] 24 E ergänzend festgelegt, dass die Schweißung des Reparaturdeckels und der Arbeitsprobe nur von Schweißern durchgeführt werden dürfen, die über eine entsprechende Personalqualifikation verfügen. Die erforderlichen grundlegenden Qualifikationen sind in den Arbeitsanweisungen AA 775 und AA 776 (Anlage 1 Nr. 167 und Nr. 168) spezifiziert. Das Konzept der Reparaturdeckelschweißung erfordert darüber hinaus die ständige Verfügbarkeit von ausreichend qualifiziertem Personal. Wegen der spezifischen Rahmenbedingungen (Werkstoffe, Bauteilgeometrie sowie Prüfbedingungen und Prüfanforderungen) der Reparaturdeckelschweißung an Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E wird deshalb mit der **Nebenbestimmung Nr. 61** gleichzeitig festgelegt, dass anhand der Arbeitsanweisung AA 776 gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein jährlicher Nachweis der Qualifikation der Schweißaufsichtspersonen und von mindestens zwei Schweißern erforderlich ist. Dieser Nachweis ist spätestens zu dem Zeitpunkt vorzulegen, an dem die Möglichkeit der Reparatur des Primärdeckeldichtsystems im Kernkraftwerk Isar entfällt. Weiterhin wird mit der **Nebenbestimmung Nr. 61** bestimmt, dass unmittelbar vor der eigentlichen Reparaturdeckelschweißung von jedem beteiligten Schweißer eine Arbeitsprobe gemäß der Arbeitsanweisung AA 776 zu schweißen ist. Diese Arbeitsproben dienen der Qualitätssicherung der anschließenden Reparaturdeckelschweißung und sind während der Zwischenlagerzeit des betreffenden Behälters mit Reparaturdeckel aufzubewahren.

Vor dem Abtransport der Behälter der Bauart TN[®] 24 E aus dem Standort-Zwischenlager Isar über öffentliche Verkehrswege wird der Druckschalter mit einem Verschlussdeckel verschlossen.

3.2.1.6. Theoretische Freisetzungen aus den Transport- und Lagerbehältern

Die Aufbewahrung radioaktiver Stoffe in den Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E hat keine Ableitungen radioaktiver Stoffe im Sinne der Strahlenschutzverordnung zur Folge.

Aufgrund der für jede Barriere spezifizierten und verifizierten Standard-Helium-Leckagerate von $\leq 1 \cdot 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ sind die Behälter als „technisch dicht“ anzusehen. Freisetzungen radioaktiver Stoffe ergeben sich rein rechnerisch aus der spezifizierten Dichtheit und der maximal möglichen Aktivitätskonzentration flüchtiger Nuklide in der Behälteratmosphäre.

Im Rahmen der Begutachtung wurden auf der Grundlage von abdeckenden Behälterinventaren die theoretischen maximalen jährlichen Aktivitätsfreisetzungen aus dem Standort-Zwischenlager Isar berechnet. Auch wurden mögliche Aktivi-

tätskonzentrationen des Edelgases Argon-41 abgeschätzt, welche durch Aktivierung der Hallenluft im Neutronenfluss außerhalb der Lagerbehälter entstehen können.

Aus den hypothetischen Emissionen aus den beladenen Behältern der Bauart TN[®] 24 E und der potenziellen Emission von Argon-41 wurde nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 47 StrlSchV die Strahlenexposition in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Isar berechnet. An der ungünstigsten Einwirkungsstelle ergeben sich für Einzelpersonen der Bevölkerung effektive Dosen und Organdosen von weniger als $1 \cdot 10^{-4}$ mSv/a. Zu diesen Strahlenexpositionen tragen die Aktivitätsfreisetzungen aus den Behältern der Bauart TN[®] 24 E zu weniger als 5 % bei. Die Grenzwerte nach § 47 Abs. 1 StrlSchV werden somit um Größenordnungen unterschritten.

3.2.2. Sichere Einhaltung der Unterkritikalität

Die sichere Einhaltung der Unterkritikalität ist gewährleistet.

Die Prüfungen wurden für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E unter Berücksichtigung der beantragten Beladevarianten und Behälterinventare durchgeführt. Die Prüfung hat insgesamt ergeben, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb bei der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E sowie bei sämtlichen im Standort-Zwischenlager Isar zu unterstellenden Störfällen der Neutronenmultiplikationsfaktor k_{eff} einen Wert von 0,95 unterschreitet.

3.2.3. Abfuhr der Zerfallswärme

Im bestimmungsgemäßen Betrieb wird die Zerfallswärme des in den Transport- und Lagerbehältern der TN[®] 24 E aufbewahrten Kernbrennstoffes sicher abgeführt. Die zulässigen Temperaturen der Bauteile des Behälters, der Hüllrohre der Brennelemente sowie der Betonteile des Lagergebäudes werden eingehalten.

3.2.3.1. Einhaltung der Bauteiltemperaturen des Lagergebäudes

Der Bauwerksauslegung liegen maximale Betontemperaturen von 120 °C für den Hallenboden und 80 °C für die Hallenwände und das Hallendach zugrunde. Die vorliegenden Nachweise für die Aufbewahrung der Behälter der Bauart TN[®] 24 E mit einer zulässigen Wärmeleistung von maximal 39 kW haben gezeigt, dass diese Auslegungstemperaturen sicher unterschritten werden.

Im Hinblick auf die Wärmeabfuhr aus den Verladebereichen stellt die Behälterwartungsstation die ungünstigste Position dar. Die Prüfung hat ergeben, dass Behälter der Bauart TN[®] 24 E mit einer maximalen Wärmeleistung von 30 kW ohne Einschränkungen in der Behälterwartungsstation verbleiben können. Für Behälter der Bauart TN[®] 24 E mit einer Wärmeleistung über 30 kW bis maximal 39 kW stellen die bereits bestehenden betrieblichen Regelungen zum manuellen Öffnen der Zu-/ Abluftöffnungen über den Außentoren sicher, dass in den Verladebereichen bei Raumtemperaturen über 30 °C die Einhaltung der zulässigen Behälter- und Bauwerkstemperaturen gewährleistet ist.

3.2.3.2. Einhaltung der Behältertemperaturen

Für die Nachweisführung zur Einhaltung der Inventar- und Behälterbauteiltemperaturen für Behälter der Bauart TN[®] 24 E wurden eine abdeckende Umgebungstemperatur von 29 °C, abdeckende Temperaturschwankungen von ± 10 K im Tagesgang sowie eine abdeckend hohe Ablufttemperatur von 55 °C oberhalb der Behälter zugrunde gelegt. Das in den thermischen Auslegungsberechnungen verwendete Modell berücksichtigt zudem in konservativer Weise die Lageraufstellung des Standort-Zwischenlagers Isar.

Die Prüfung hat ergeben, dass unter diesen Randbedingungen für alle beantragten Beladevarianten die maximal zulässigen Temperaturen der Behälterinventare und der Behälterkomponenten (wie z. B. Dichtungen und Moderator) der Bauart TN[®] 24 E eingehalten werden. Insbesondere wurde nachgewiesen, dass die maximal zulässige Tragkorbtemperatur von 300 °C nicht überschritten wird.

Die in den Randbedingungen zur Lagerbelegung des Standort-Zwischenlagers Isar (Anlage 1 Nr. 33b) genannten Einlagerungsbedingungen aus thermischen Gesichtspunkten sind für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E abdeckend. Diese Randbedingungen sind ferner auch für die bereits genehmigten Behälterbauarten CASTOR[®] V abdeckend.

3.2.4. Bauliche Anlagen

Das bestehende Lagergebäude des Standort-Zwischenlagers Isar genügt bei der Aufbewahrung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E den sicherheitstechnischen Anforderungen hinsichtlich der Auslegung der Bodenplatten für die Behälterlasten und der Auslegung der Betonbauteile des Lagergebäudes für Temperatureinwirkungen. Die der Auslegung des Lagergebäudes gegen Erdbeben zugrunde liegenden Lastannahmen sind unverändert gültig.

Die beladenen Behälter der Bauart TN[®] 24 E weisen in der Lagerkonfiguration ohne Stoßdämpfer und inkl. Schutzplatte eine maximale Masse von 126,9 Mg auf. Die Vorgaben der statischen Auslegung der Bodenplatten gemäß den „Bautechnischen Auslegungsanforderungen Behälterlager“ werden bei der Aufstellung der Behälter der Bauart TN[®] 24 E eingehalten. Der Auslegungswert der Bodenplatte für die maximale Einzellast von 1.400 kN wird nicht überschritten.

Die in den Randbedingungen zur Lagerbelegung des Standort-Zwischenlagers Isar (Anlage 1 Nr. 33b) genannten Einlagerungsbedingungen aus statischen Gesichtspunkten sind durch die bautechnische Auslegung des Lagergebäudes weiterhin abgedeckt.

3.2.5. Technische Einrichtungen

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Behältern der Bauart TN[®] 24 E hat keinen Einfluss auf die betrieblichen Abläufe im Standort-Zwischenlager Isar. Änderungen am Behälterüberwachungssystem sind nicht erforderlich.

Für die im Standort-Zwischenlager Isar vorhandenen Lagerhallenkrane mit Lastaufnahmeeinrichtungen sind für die Handhabung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E neue Traglaschen der Vertikalgehänge erforderlich. Im Hinblick auf

Einrichtungen der Behälterwartungsstation ergeben sich durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Behältern der Bauart TN[®] 24 E geringe konstruktive Änderungen wie z. B. die Verwendung einer Zusatzabschirmung im Deckelbereich. Im Hinblick auf das Zusammenspiel mit Behältern der Bauart TN[®] 24 E haben diese konstruktiven Änderungen keine Auswirkung.

Am Transportfahrzeug werden für den Transport von Behältern der Bauart TN[®] 24 E für die Aufnahme der oberen Tragzapfen neue Lagerböcke benötigt. Die Möglichkeit, solche Anpassungen vorzunehmen, ist bei dem Transportfahrzeug gegeben.

Die vorgenannten Anpassungen sind gemäß **Nebenbestimmung Nr. 56** im Rahmen der Kalthandhabung zu erproben und die Ergebnisse der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde sowie den hinzugezogenen Sachverständigen vorzulegen und gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen festzulegen.

3.2.6. **Betrieb**

Die Regelungen des Betriebes des Standort-Zwischenlagers Isar werden durch die genehmigte Änderung nicht berührt.

Mit der Genehmigung zum Einsatz des Transport- und Lagerbehälters der Bauart TN[®] 24 E sind allerdings zahlreiche redaktionelle Anpassungen der administrativen Regelungen im Rahmenbericht und Betriebshandbuch erforderlich, die teilweise bereits Bestandteil der Anlagen 1 und 3 der Genehmigung zur Aufbewahrung vom 22.09.2003 sind. Die Antragstellerin hat die noch erforderlichen redaktionellen Anpassungen in den Genehmigungsunterlagen in den Antragsunterlagen „Darstellung und Bewertung des Antrags auf Änderung der Aufbewahrungsgenehmigung für das Standort-Zwischenlager KKI BELLA nach § 6 AtG hinsichtlich der Aufbewahrung von TLB vom Typ TN[®] 24 E“ (Anlage 1 Nr. 160) und „Anpassung des Betriebshandbuches für das Brennelementbehälterlager KKI BELLA hinsichtlich der Aufbewahrung von TLB vom Typ TN[®] 24 E“ (Anlage 1 Nr. 161) zusammengefasst. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 62** wird sichergestellt, dass die Änderungen entsprechend der bestehenden Änderungsordnung für das Standort-Zwischenlager Isar rechtzeitig vor der ersten Einlagerung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren umgesetzt werden.

3.2.7. **Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung**

Die genehmigte Änderung hat keine Auswirkungen auf die Strahlenschutzmaßnahmen und die Umgebungsüberwachung des Standort-Zwischenlagers Isar. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Grenzwerte gemäß § 55 StrlSchV für beruflich strahlenexponierte Personen, die Grenzwerte gemäß § 36 StrlSchV für die Strahlenschutzbereiche sowie gemäß § 46 StrlSchV für die Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung eingehalten werden.

Mit den Technischen Annahmebedingungen (Anlage 1 Nr. 164) und zugehörigen Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen (Anlage 1 Nr. 165) wird sichergestellt, dass bei der Beladung des Behälters der Bauart TN[®] 24 E die maximale mittlere Dosisleistung über die Behältermanteloberfläche von 0,45 mSv/h für die Gesamtdosisleistung und von 0,30 mSv/h

für die Neutronendosisleistung eingehalten wird. Einzelne Behälter der Bauart TN[®] 24 E dürfen dabei eine um bis zu 30 % erhöhte über die Behälteroberfläche gemittelte gemessene Dosisleistung aufweisen. Mit den Randbedingungen zur Lagerbelegung des Standort-Zwischenlagers Isar (Anlage 1 Nr. 33b) wird festgelegt, dass die maximale mittlere Oberflächendosisleistung für die in das Standort-Zwischenlager Isar einzulagernden Behälter der Bauart TN[®] 24 E im Mittel über eine Doppelreihe auf 0,45 mSv/h für die Summe aus Neutronenstrahlung und Gammastrahlung und auf 0,30 mSv/h für die Neutronenstrahlung beschränkt ist.

Mit der Einhaltung dieser Dosisleistungswerte wird sichergestellt, dass die Ergebnisse der im Rahmen der Genehmigung zur Aufbewahrung vom 22.09.2003 durchgeführten Betrachtungen und Berechnungen zur Dosisleistung in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Isar weiterhin abdeckend sind.

Für die Abfertigung in der Behälterwartungsstation wird eine für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E geeignete Zusatzabschirmung angefertigt. Durch den je nach Erfordernis möglichen Einsatz der Zusatzabschirmung bei Servicearbeiten im Deckelbereich von Behältern der Bauart TN[®] 24 E sind die technischen Voraussetzungen zur Dosisreduzierung gemäß § 6 Abs. 2 StrlSchV und für Schutzvorkehrungen gemäß § 43 Abs. 1 StrlSchV gegeben. Die Abschirmwirkung der im Rahmen von Servicearbeiten im Deckelbereich von Behältern der Bauart TN[®] 24 E zum Einsatz kommenden Zusatzabschirmung ist gemäß **Nebenbestimmung Nr. 63** bei der ersten Abfertigung eines Behälters messtechnisch zu überprüfen. Die Ergebnisse der Überprüfung sind der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen und ggf. ergänzende Abschirmmaßnahmen im Benehmen mit der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu treffen.

Im Hinblick auf den betrieblichen Strahlenschutz hat die Prüfung ergeben, dass bei der Einlagerung eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E abdeckend mit einer Kollektivdosis von ca. 2,5 mSv zu rechnen ist. Die maximale Individualdosis bei einer Einlagerung eines Behälters dieser Bauart beträgt ca. 1,0 mSv. Die Abschätzung der Strahlenexposition des Personals erfolgt ohne Berücksichtigung einer Zusatzabschirmung. Die errechneten tätigkeitsbezogenen Individualdosen liegen deutlich unterhalb der Grenzwerte des § 55 StrlSchV zum Schutz bei beruflicher Strahlenexposition. Durch die **Nebenbestimmung Nr. 2** der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 und die **Nebenbestimmung Nr. 56** wird sichergestellt, dass dem § 6 StrlSchV Rechnung zu tragen ist.

Eine Neubewertung der Dosisleistung in den Strahlenschutzbereichen oder an der Grenze des frei zugänglichen Bereichs hat keine Überschreitung der in der Strahlenschutzverordnung in § 36 und § 46 vorgegebenen Grenzwerte für die Strahlenschutzbereiche sowie für die Jahresdosis an der Grenze des frei zugänglichen Bereiches bei der Aufbewahrung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E im Standort-Zwischenlager Isar ergeben.

3.2.8. Lagerbelegung

Gemäß der Genehmigung zur Aufbewahrung vom 22.09.2003 können im Standort-Zwischenlager Isar auch leere, innen kontaminierte Behälter der Bauarten CASTOR[®] V auf einer der Behälterpositionen in den Lagerbereichen ab-

gestellt werden. Gegen das Abstellen leerer, innen nicht kontaminierter Behälter der Bauart TN[®] 24 E im Standort-Zwischenlager Isar, die zu einem späteren Zeitpunkt beladen und danach wieder im Standort-Zwischenlager Isar eingelagert werden sollen, bestehen ebenfalls keine Bedenken, soweit dieses auf einer der Behälterpositionen in den Lagerbereichen erfolgt. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 64** wird sichergestellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde über das Abstellen leerer, innen nicht kontaminierter Behälter der Bauart TN[®] 24 E im Lagergebäude unterrichtet wird. Soll von den vorgesehenen Stellplätzen abgewichen werden, könnte der sichere Betrieb des Standort-Zwischenlagers Isar durch die abgestellten leeren, innen nicht kontaminierten Behälter beeinträchtigt werden. Deshalb ist für abweichende Positionen die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erforderlich.

Für die Behälter der Bauart TN[®] 24 E gemäß den Stücklisten LDO-07-00105726-001, LDO-07-00105726-002 und LDO-07-00105726-004 ist die Verwendung von Elastomerdichtungen zur Abdichtung der Primärdeckel- oder Sekundärdeckelbarriere nicht zulässig. Für die Primärdeckelbarriere werden als Dichtbarriere silberummantelte Metaldichtungen verwendet. Für die Sekundärdeckelbarriere sind als Dichtbarriere aluminiumummantelte Metaldichtungen vorgesehen.

Die Prüfung hat ergeben, dass die in den Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen des Standort-Zwischenlagers Isar festgelegten Prüfvorschriften und Arbeitsanweisungen zu unbeladenen, innen kontaminierten Behältern im Hinblick auf die Erfüllung der in den Technischen Annahmebedingungen festgelegten Anforderungen zur Dichtheit, maximalen Restfeuchte, Blockmaßdifferenz und Heliumbefüllung des Behälterinnenraums geeignet sind. Mit den Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen wird insbesondere gewährleistet, dass auch für unbeladene, innen kontaminierte Behälter der Bauart TN[®] 24 E die festgelegte Standard-Helium-Leckagerate von $\leq 1 \cdot 10^{-4} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ während des Lagerzeitraums von bis zu 40 Jahren eingehalten wird.

3.2.9. Qualitätssicherung beim Betrieb

Die Regelungen zum Qualitätsmanagementsystem sowie zur Aufbau- und Ablauforganisation für das Standort-Zwischenlager Isar werden durch die genehmigte Änderung nicht berührt.

3.2.10. Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse

Die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Isar sowie des Transport- und Lagerbehälters der Bauart TN[®] 24 E gegen Störfälle entspricht den Anforderungen des § 49 StrlSchV. Die betrachteten auslegungsüberschreitenden Ereignisse erfordern keine einschneidenden Maßnahmen des Notfallschutzes.

Einwirkungen von innen

Mit der 3. Änderungsgenehmigung vom 16.11.2011 wurde für das Standort-Zwischenlager Isar eine Aufrüstung der Krananlagen gemäß KTA 3902 Abschnitt 4.3 (erhöhte Anforderungen) genehmigt. Die Lastanschlagpunkte (Tragzapfen inklusive deren Verschraubungen) der Behälterbauart TN[®] 24 E sind ebenfalls nach den erhöhten Anforderungen gemäß KTA 3905 Abschnitt 4.3

ausgelegt. Damit ist im Standort-Zwischenlager Isar für die o. g. Behälterbauart die gesamte Lastkette gemäß KTA 3902 und KTA 3905 Abschnitt 4.3 ausgelegt. Der Absturz eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E in Folge eines Versagens der Lastkette im Rahmen der Handhabungen ist unter dieser Voraussetzung im Standort-Zwischenlager Isar nicht zu unterstellen. Nachweise zur Integrität oder Dichtheit der Behälter bzw. zu den radiologischen Auswirkungen nach einem postulierten Behälterabsturz sind somit nicht erforderlich.

Für die Handhabung sonstiger Lasten, wie z. B. Schutzplatten, kommt ein Hilfs-
hub zum Einsatz. Es wird sichergestellt, dass oberhalb eines Behälters der Bauart TN[®] 24 E die maximale Masse dieser Lasten auf 5 Mg und die maximale Hubhöhe auf 0,3m begrenzt wird. Durch diese Beschränkungen ist sichergestellt, dass infolge eines unterstellten Absturzes der Last auf einen Behälter der Bauart TN[®] 24 E bei den Handhabungen mit den Hilfshubwerken der Lagerhallenkrane keine Beeinträchtigung der Dichtheit der Behälter der Bauart TN[®] 24 E zu besorgen ist.

Wie bei den bisherigen Krananlagen werden auch mit den aufgerüsteten Krananlagen die Auswirkungen des Aufpralls eines Behälters auf einen anderen Behälter durch Vorsorgemaßnahmen wie die Verwendung einer speicherprogrammierbaren Steuerung, die Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit des Lagerhallenkrans mit Last und Fahrbereichseinschränkungen soweit begrenzt, dass ein Behälter der Bauart TN[®] 24 E nicht umstürzt und die Integrität der Behälter nicht beeinträchtigt wird.

Mit der Einlagerung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E in das Standort-Zwischenlager Isar erhöhen sich die Brandlasten nur unwesentlich. Die minimale Erhöhung der Brandlasten führt nicht dazu, dass weitere Brandschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Die Prüfung hat ferner ergeben, dass im Hinblick auf die thermischen Störfallbetrachtungen die von der Antragstellerin berechneten maximalen Dichtungstemperaturen konservativ ermittelt wurden.

Einwirkungen von außen

Im Hinblick auf mögliche Störfälle durch Einwirkungen von außen haben sich gegenüber der Genehmigung zur Aufbewahrung vom 22.09.2003 die standortspezifischen Randbedingungen nicht verändert. Insbesondere resultieren aus der Einlagerung von Behältern der Bauart TN[®] 24 E keine neuen Gesichtspunkte hinsichtlich der Auslegung des Standort-Zwischenlagers Isar durch naturbedingte Einwirkungen wie Erdbeben, Hochwasser, Blitzschlag sowie Brand.

Für den Lastfall Erdbeben wurden die Prüfungen unter Berücksichtigung der Neufassung der KTA-Regel 2201.1 (Fassung 2001-11) durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass die von der Antragstellerin vorgelegten Etagenantwortspektren auch dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik, der durch die Neufassung der KTA Regel 2201.1 repräsentiert wird, genügen. Der Nachweis der Standsicherheit der Behälter der Bauart TN[®] 24 E bei Erdbeben wurde für das am Standort-Zwischenlager Isar gültige Bemessungserdbeben geführt.

Auslegungsüberschreitende Ereignisse

Als zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen wurden der Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine und die Einwirkung von Explosionsdruckwellen betrachtet. Die beiden Ereignisse Flugzeugabsturz und von außen auftretende Druckwellen werden aufgrund ihrer sehr geringen Eintrittshäufigkeit von höchstens 10^{-6} /a als auslegungsüberschreitende Ereignisse eingestuft, die nicht auslegungsbestimmend im Sinne von § 49 StrlSchV sind.

Die Prüfung hat ergeben, dass beim Flugzeugabsturz durch den angenommenen zentralen Aufprall eines Wrackteils auf das Deckelsystem für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E die Einhaltung der Schutzziele Erhalt der Integrität des Behälterkörpers und des Deckelsystems gewährleistet ist und von einem Anstieg der Standard-Helium-Leckagerate des Doppeldeckeldichtsystems auf maximal $3 \cdot 10^{-2}$ Pa·m³/s auszugehen ist. Unter Berücksichtigung der beantragten Behälterinventare haben die Berechnungen in Anlehnung an den Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz ergeben, dass die sich in Folge eines Flugzeugabsturzes ergebenden Dosiswerte mehrere Größenordnungen unter den Eingreifrichtwerten des Katastrophenschutzes in der Umgebung kerntechnischer Anlagen liegen. Damit ist sichergestellt, dass keine einschneidenden Maßnahmen des Notfallschutzes erforderlich werden. Dies gilt in abdeckender Weise auch für die möglichen radiologischen Freisetzungen beim Auftreffen einer Druckwelle auf das Lager als Folge einer Gasexplosion.

3.3. Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen

Die genehmigte Änderung hat keine Auswirkungen auf die Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen (Deckungsvorsorge) gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 3 AtG.

3.4. Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

Der gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) ist gewährleistet. Das erforderliche Schutzniveau wird durch aufeinander abgestimmte Maßnahmen des Staates und der Antragstellerin erreicht. Die Verzahnung der Sicherungsmaßnahmen der Antragstellerin und der Schutzmaßnahmen insbesondere der Polizeibehörden erfolgt dabei nach dem „Integrierten Sicherungs- und Schutzkonzept“ gemäß dem Beschluss der Ständigen Konferenz der Innenminister der Länder vom 17./18. Februar 1977. Als Grundlage für die Ermittlung der der Antragstellerin obliegenden Maßnahmen der präventiven Grundsicherung dienen die „Lastannahmen zur Auslegung kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter (Lastannahmen) (Rev. 3.0)“ einschließlich der „Erläuterungen und Hinweise zu den Lastannahmen (Rev. 3.0)“ vom 12. Februar 2016, RS I 6 – 13143/20.10 VS-Vertr.. Die Antragstellerin hat nachgewiesen, dass für den im Rahmen dieses Änderungsverfahren relevanten Änderungsgegenstand die hieraus ermittelten Anforderungen der „Richtlinie zur Sicherung von Zwischenlagern gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) (SEWD-RL Zwischenlager)“ vom 10.05.2012, RS I 6 – 13151-6/22 VS-NfD erfüllt sind.

Der erforderliche Schutz schutzbedürftiger IT-Systeme gegen SEWD ist gewährleistet. Die Anforderungen zur „IT-Sicherheit“ ergeben sich aus der „Richtlinie für den Schutz von IT-Systemen in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen der Sicherungskategorien I und II gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD-Richtlinie IT)“ vom 13.06.2013, RS I 6 – 13151-6/13 VS-NfD.

Im Hinblick auf den Prüfpunkt „IT-Sicherheit“ hat die Antragstellerin die nach der SEWD-Richtlinie IT erforderlichen Konzepte eingereicht. Nach Prüfung dieser Konzepte ist die Genehmigungsbehörde zu dem Ergebnis gelangt, dass sich die zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus der IT-Richtlinie ergebenden Anforderungen erfüllt sind.

Bezogen auf die übrigen Anforderungen, die sich aus § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG an die Antragstellerin richten, ist bei Umsetzung dieser Änderungsgenehmigung sichergestellt, dass die folgend genannten Schutzziele bei SEWD erreicht werden:

- Verhinderung einer Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge erheblicher Direktstrahlung oder infolge Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe aus Kernbrennstoffen vor Ort,
- Verhinderung einer einmaligen oder wiederholten Entwendung von Kernbrennstoffen in Mengen, mit denen ohne Wiederaufarbeitung und Anreicherung die Möglichkeit der unmittelbaren Herstellung einer kritischen Anwendung möglich ist, sowie
- Verhinderung einer einmaligen oder wiederholten Entwendung von Kernbrennstoffen in Mengen, mit denen eine Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge erheblicher Direktstrahlung oder infolge Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe aus Kernbrennstoffen an einem anderen Ort möglich ist.

Den sich aus § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG ergebenden Anforderungen ist damit Rechnung getragen. Insbesondere ist sichergestellt, dass infolge von auslegungsbestimmenden SEWD-Ereignissen der Lastannahmen keine radioaktiven Stoffe freigesetzt werden.

Das Szenario eines gezielt herbeigeführten Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges ist nicht Bestandteil der Lastannahmen zur Auslegung kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen gegen SEWD. Allerdings hat der Länderausschuss für Atomkernenergie – Hauptausschuss – bereits in dem Beschluss „Schutz kerntechnischer Anlagen gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter/Rechtlicher Rahmen der Beurteilung des Szenarios „Terroristischer Flugzeugangriff“ durch die Exekutive“ vom 3./4. Juli 2003 auf eine Parallele dieses Ereignisses zur Sicherheitsebene vier im Bereich der Anlagensicherheit verwiesen, so dass Maßnahmen in Betracht kommen, die unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit die Strahlenexposition im Ereignisfall minimieren bzw. begrenzen. Daher prüft die Genehmigungsbehörde im Rahmen von Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG die Auswirkungen eines solchen Ereignisses. Nach der durch die Exekutive vorgenommenen Einordnung wird also von der Genehmigungsbehörde auch im Hinblick auf dieses Ereignis, gegen das eine Anlage oder Einrichtung nicht auszulegen ist, geprüft,

ob es zu besonders schwerwiegenden Schäden für die Schutzgüter des Atomgesetzes führt.

Die aus diesen Gründen vorgenommene Prüfung des Szenarios eines gezielt herbeigeführten Absturzes eines großen Verkehrsflugzeuges im Rahmen dieses Änderungsgenehmigungsverfahrens hat ergeben, dass in einem solchen Fall die in konservativer Weise ermittelte maximale effektive Dosis für die Referenzperson an der ungünstigsten Einwirkstelle bei <1 mSv liegt. Sie ist damit kleiner als der Vergleichsmaßstab von 100 mSv nach der „Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Strahlenexposition infolge von Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter (SEWD) auf kerntechnische Anlagen und Einrichtungen (SEWD-Berechnungsgrundlage)“ vom 28.10.2014, RS I 6 - 13151-6/21 für in den Lastannahmen enthaltene Ereignisse. Es wird somit festgestellt, dass das nicht in den Lastannahmen zur Auslegung kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen gegen SEWD enthaltene Ereignis lediglich Folgen verursachen kann, die der Genehmigung selbst dann nicht entgegenstünden, wenn das Ereignis in den Lastannahmen enthalten wäre.

4. Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung

Im Rahmen der Behördenbeteiligung sind keine Hinweise gegeben worden, die der Erteilung dieser Genehmigung entgegenstehen würden.

H. RECHTSBEHELFSBELEHRUNG

Gegen diesen Genehmigungsbescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei dem Bundesamt für Strahlenschutz in Salzgitter erhoben werden.

I. SOFORTIGE VOLLZIEHUNG

I.I. Anordnung

Die sofortige Vollziehung dieser Genehmigung wird nach § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490), im öffentlichen und im überwiegenden Interesse der PreussenElektra GmbH angeordnet.

I.II. Begründung

Die E.ON Kernkraft GmbH, nunmehr firmierend als PreussenElektra GmbH, hat mit Schreiben vom 20.05.2016 die Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung beantragt und diesen Antrag begründet. Die Anordnung der sofortigen Vollziehung ist gemäß § 80 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 VwGO im öffentlichen Interesse und im überwiegenden Interesse der PreussenElektra GmbH geboten. Die Interessenabwägung ergibt, dass die öffentlichen und privaten Vollziehungsinteressen gegenüber den Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung eines Widerspruches Vorrang haben.

1. Öffentliches Interesse an der sofortigen Vollziehung

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung liegt im öffentlichen Interesse.

Das öffentliche Interesse ergibt sich aus dem Ziel, die Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente an den Standorten der Kernkraftwerke zu ermöglichen und dadurch Transporte bestrahlter Brennelemente in zentrale Zwischenlager zu vermeiden beziehungsweise zu reduzieren. Damit im Zusammenhang steht das öffentliche Interesse, die Risiken und die mit den Transporten verbundenen Kosten eines Polizeieinsatzes für die öffentlichen Länderhaushalte zu reduzieren. Die standortnahe Zwischenlagerung ist als Entsorgungskonzept durch § 9a Abs. 2 Satz 3 bis 5 in Verbindung mit § 6 Abs. 3 im Atomgesetz (AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 73 des Gesetzes vom 08. Juli 2016 (BGBl. I S. 1594), festgeschrieben worden.

- a) Mit dem Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität vom 22.04.2002 (BGBl. I S. 1351) hat der Gesetzgeber die Entsorgung bestrahlter Brennelemente neu geregelt. Nach der Zielsetzung dieser Gesetzesnovelle sollen Kernbrennstofftransporte vermieden und zugleich die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass auf die Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente in den Wiederaufarbeitungsanlagen in Frankreich und Großbritannien verzichtet werden kann. Mit dem Verbot der Abgabe von aus dem Betrieb von Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität stammenden bestrahlten Kernbrennstoffen zur schadlosen Verwertung an eine Anlage zur Wiederaufarbeitung seit dem 01.07.2005 wurde der Verzicht auf die Wiederaufarbeitung als Entsorgungsweg für bestrahlte Brennelemente umgesetzt. Nur mit Hilfe der Auf-

bewahrung in dezentralen Standort-Zwischenlagern können zukünftig innerdeutsche Transporte bestrahlter Kernbrennstoffe vermieden werden. Deshalb sind die Betreiber von Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität gemäß § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG verpflichtet, am Kernkraftwerksstandort oder in seiner Nähe Zwischenlagerkapazitäten zu schaffen. Auch die Genehmigungsinhaberin hat dementsprechend einen Genehmigungsantrag zur Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente aus den Kernkraftwerken Isar 1 und Isar 2 in einem Zwischenlager am Standort der Kernkraftwerke gestellt, der mit Genehmigung vom 22.09.2003 teilweise beschieden wurde.

- b) Die sofortige Vollziehung dieser Genehmigung liegt im öffentlichen Interesse, weil die Zwischenlagerung der bestrahlten Brennelemente am Standort der Kernkraftwerke Isar 1 und Isar 2 Bestandteil der gesetzlich zugelassenen Entsorgung radioaktiver Abfälle durch direkte Endlagerung ist (vergleiche § 9a AtG in Verbindung mit § 78 der StrlSchV vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 27. April 2016 (BGBl. I S. 980)). Da eine Anlage des Bundes zur Endlagerung radioaktiver Abfälle derzeit noch nicht zur Verfügung steht, beinhaltet dieses Konzept eine längerfristig gesicherte und dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechende Zwischenlagerung der bestrahlten Brennelemente. Bisher ist nicht geklärt, wo sich ein künftig zu errichtendes Endlager für bestrahlte Brennelemente befinden wird. Demnach entstünde durch den Transport in ein zentrales Zwischenlager die Notwendigkeit eines späteren weiteren Transports vom zentralen Zwischenlager in das Endlager. Dem steht lediglich der eine Transport vom dezentralen Zwischenlager in ein zukünftiges Endlager gegenüber.

Mit der Novellierung des Atomgesetzes im August 2011 wurde für die in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland die Berechtigung der einzelnen Kernkraftwerke jeweils zeitlich befristet. Infolgedessen wurde festgelegt, dass die Berechtigung zum Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks Isar 2 spätestens zum 31. Dezember 2022 erlischt. Vor diesem Hintergrund lässt sich das öffentliche Interesse der geregelten Entsorgung unter der Berücksichtigung des Ziels der Transportvermeidung nur durch die Aufbewahrung der im Kernkraftwerk Isar 2 anfallenden bestrahlten Brennelemente in Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN[®] 24 E im Standort-Zwischenlager Isar verwirklichen.

Das öffentliche Interesse an der sofortigen Vollziehung dieser 6. Änderungsgenehmigung ergibt sich zudem vor dem Hintergrund der begrenzten Anzahl verfügbarer Nasslagerpositionen in dem Brennelement-Lagerbecken des Kernkraftwerks Isar 2 und der daraus resultierenden Notwendigkeit die im Nasslagerbecken befindlichen bestrahlten Brennelemente schnellstmöglich zur Aufbewahrung in das Standort-Zwischenlager Isar zu verbringen. Ohne Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser 6. Änderungsgenehmigung besteht die Gefahr, dass die bereits angefallenen bestrahlten Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Isar 2 nicht rechtzeitig im Standort-Zwischenlager Isar eingelagert werden können. Mit der Genehmigung vom 22.09.2003 sind für die Aufbewahrung der bestrahlten Kernbrennstoffe aus dem Kernkraftwerk Isar 2 zwar bereits die Transport- und

Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 nach der 85er Zulassung genehmigt worden. Ferner wurde mit der 4. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Isar vom 07.02.2012 die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Behältern der Bauart CASTOR® V/19 nach der 96er Zulassung gestattet. Da für das Standort-Zwischenlager Isar aber keine leeren Behälter der Bauart CASTOR® V/19 mehr in ausreichender Anzahl verfügbar sind, ist somit für die aufgrund der begrenzten Nasslagerkapazitäten kurzfristig erforderliche Einlagerung der bereits angefallenen bestrahlten Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Isar 2 in das Standort-Zwischenlager Isar die Möglichkeit der Beladung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E zwingend erforderlich. Hätte eine zwischenzeitlich erhobene Klage aufschiebende Wirkung, könnte die 6. Änderungsgenehmigung nicht ausgenutzt werden. Aufgrund der begrenzten Lagerkapazitäten im Brennelement-Lagerbecken des Kernkraftwerks Isar 2 wäre es dann nicht möglich, die erforderliche Einlagerung der bereits angefallenen bestrahlten Brennelemente im Standort-Zwischenlager Isar vorzunehmen. Die sofortige Ausnutzbarkeit dieser Genehmigung ist daher für die Umsetzung des gesetzlich festgeschriebenen Entsorgungskonzepts für bestrahlte Brennelemente erforderlich.

2. Interesse der Genehmigungsinhaberin an der sofortigen Vollziehung

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung liegt auch im Interesse der Genehmigungsinhaberin.

Das besondere Interesse der PreussenElektra GmbH an der Anordnung der sofortigen Vollziehung ergibt sich aus dem Umstand, dass die PreussenElektra GmbH darauf angewiesen ist, dass mit der Erteilung dieser Genehmigung die Beladung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart TN® 24 E mit bestrahlten Brennelementen aus dem Kernkraftwerk Isar 2 erfolgen kann. Ein Zuwarten und damit ein verzögertes Einlagern der betreffenden Brennelemente ist aus Gründen der begrenzten Lagerkapazität in dem Brennelement-Lagerbecken des Kernkraftwerks Isar 2 und aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich.

3. Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung

Betroffene Dritte haben ein Interesse daran, dass durch die gestattete Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Isar keine für sie nachteiligen Tatsachen geschaffen werden, bevor gerichtlich geklärt ist, ob die vorliegende Änderungsgenehmigung Bestand hat.

4. Interessenabwägung

Die dargestellten besonderen öffentlichen und privaten Interessen an einer sofortigen Vollziehung dieser Genehmigung überwiegen das Interesse Dritter an der aufschiebenden Wirkung eines Widerspruchs.

Im Rahmen der Abwägung nach § 80 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 VwGO sind alle im konkreten Fall betroffenen öffentlichen und privaten Interessen an der sofortigen Vollziehung sowie die möglichen Interessen Dritter an der aufschiebenden Wirkung ihres Rechtsbehelfs unter Berücksichtigung ihrer Schwere und Dringlichkeit einander gegenüberzustellen und die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer

etwaigen Rückgängigmachung der getroffenen Regelung und ihrer Folgen zu berücksichtigen.

Für die Bewertung der Interessen möglicher Drittbetroffener ist zunächst die Tragweite der durch die sofortige Vollziehung geschaffenen Tatsachen von Bedeutung. Hierzu ist festzustellen, dass durch die genehmigte Änderung hinsichtlich der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E das Sicherheitsniveau beim Betrieb des Standort-Zwischenlagers Isar insgesamt nicht geändert wird. Die Änderungen führen nicht zu zusätzlichen oder anderen Auswirkungen der Aufbewahrung auf Dritte.

Zu Gunsten des Interesses Drittbetroffener an der aufschiebenden Wirkung spricht, dass das verfassungsrechtlich geschützte Interesse an der Gewährung effektiven Rechtsschutzes ein hohes Gut ist. In die Abwägung fließen aber auch die Tatsachen ein, dass durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart TN[®] 24 E keine irreversiblen Fakten geschaffen werden. Sollten anhängig werdende Klagen gegen diese Genehmigung im Hauptsacheverfahren Erfolg haben, könnte durch eine Auslagerung der entsprechenden Brennelemente wieder der Zustand vor Erteilung dieser Genehmigung herbeigeführt werden. Durch die 6. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung wird somit keine Gefährdung der Rechtsgüter Dritter hervorgerufen.

Gewicht ist auch den wirtschaftlichen Interessen der Genehmigungsinhaberin beizumessen. Diesem Aspekt kommt daher im Rahmen einer Abwägung der Interessen ebenfalls Bedeutung zu, insbesondere vor dem Hintergrund der ihr obliegenden Verpflichtung aus § 9a AtG in Verbindung mit § 78 StrlSchV.

Die Abwägung des öffentlichen Interesses an der Transportvermeidung und an der Gewährleistung der gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgung mit den Interessen Dritter führt danach insgesamt zu dem Ergebnis, dass das öffentliche Interesse und das private Interesse der Genehmigungsinhaberin an der sofortigen Vollziehung der 6. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Isar das Interesse Dritter an der aufschiebenden Wirkung eines Widerspruchs überwiegen.

Salzgitter, den 28.07.2016

Im Auftrag

L. S.

■■■