

2. Änderungsgenehmigung

zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im
Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim der
EnBW Kernkraft GmbH

Az.: SE 1.4 – 85145 12
vom 28. September 2006

GLIEDERUNG

A.	Genehmigung	1
B.	Genehmigungsunterlagen	3
C.	Nebenbestimmungen und Hinweis	4
D.	Verantwortliche Personen	5
E.	Deckungsvorsorge	6
F.	Kosten	7
G.	Begründung	8
G.I.	Sachverhalt	8
	1. Gegenstand dieser Änderungsgenehmigung	8
	2. Beschreibung der Änderung.....	8
	3. Ablauf des Genehmigungsverfahrens	9
	3.1. Genehmigungsantrag.....	9
	3.2. Umweltverträglichkeitsprüfung, Öffentlichkeitsbeteiligung	9
	3.3. Begutachtung durch die nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen	9
	3.4. Behördenbeteiligung	9
G.II.	Rechtliche und technische Würdigung	10
	1. Rechtsgrundlage.....	10
	2. Verfahren	10
	2.1. Umweltverträglichkeitsprüfung	10
	2.2. Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „NATURA 2000“	11
	2.3. Öffentlichkeitsbeteiligung	11
	3. Materielle Genehmigungsvoraussetzungen	11
	3.1. Zuverlässigkeit und Fachkunde.....	11
	3.2. Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung	11
	3.2.1. Einschluss radioaktiver Stoffe	12
	3.2.1.1. Brennelemente.....	12
	3.2.1.2. Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19.....	12
	3.2.1.3. Theoretische Freisetzungen aus den Transport- und Lagerbehältern.....	13
	3.2.2. Sichere Einhaltung der Unterkritikalität	13
	3.2.3. Abfuhr der Zerfallswärme	13
	3.2.4. Beladung und Abfertigung der Behälter	14
	3.2.5. Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung	15
	3.2.6. Lagerbelegung	16
	3.2.7. Betrieb	16
	3.2.8. Qualitätssicherung	16
	3.2.9. Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse	16
	3.3. Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen	16
	3.4. Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter.....	16
	4. Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung	16
H.	Rechtsbehelfsbelehrung	17

**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



EnBW Kernkraft GmbH
Kraftwerkstraße 1
74847 Obrigheim

Salzgitter, 28.09.2006
Az.: SE 1.4 – 85145 12

2. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim der EnBW Kernkraft GmbH

A. GENEHMIGUNG

Aufgrund des § 6 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 3 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), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Kontrolle hochradioaktiver Strahlenquellen vom 12. August 2005 (BGBl. I S. 2365), wird auf Antrag der EnBW Kernkraft GmbH die

Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim der Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar GmbH, Az.: GZ-V 5 – 8514 510, vom 22.09.2003

in der Fassung der

1. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim der EnBW Kernkraft GmbH, Az. SE 1.5 – 85145 11, vom 22.03.2006

wie folgt geändert:

1. Die hinsichtlich der zulässigen Restfeuchte geänderten „Technischen Annahmebedingungen“ und geänderten zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ gemäß Anlage 1 dieser Änderungsgenehmigung ersetzen die bisher geltenden Unterlagen.
2. Die Abschnitte B. Nr. 1 und C. werden gemäß den Abschnitten B. Nr. 1 und C. dieser Änderungsgenehmigung geändert.

Im Übrigen bleibt die Genehmigung in der Fassung vom 22.03.2006 unberührt.

B. GENEHMIGUNGSUNTERLAGEN

Dieser Änderungsgenehmigung liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

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 wird die Nebenbestimmung Nr. 8 wie folgt neu gefasst:

8. Soll die mechanische Öffnung der Strukturrohre (Aufbohren) zur Gewährleistung der Wasserfreiheit nicht durchgeführt werden, so ist das dann erforderliche Verfahren zum Nachweis der Wasserfreiheit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Im Falle der Abfertigung mit erhöhter Restfeuchte im Behälterinnenraum gemäß der Prüfvorschrift PV 170 ist nicht die Wasserfreiheit nachzuweisen, sondern die Begrenzung eines zu unterstellenden Wassereintrags aus den Strukturrohren in den Behälterinnenraum nach der Trocknung auf maximal 2 g gemäß dem Sicherheitsnachweis zur Restfeuchte in CASTOR® V-Behältern.

Außerdem werden folgende weitere Nebenbestimmungen erlassen:

37. Sobald bei Anwendung der Prüfvorschrift PV 170 eine Zeitdauer von 100 Stunden ab dem Beginn der Entwässerung bis zum Abschluss des Restfeuchtenachweises (Heliumbefüllung) überschritten ist, ist die Abfertigung zu unterbrechen und der Behälterinnenraum mit Helium mit einem Befülldruck von 900 hPa zu befüllen. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde ist unverzüglich mit Angabe der Gründe über die verzögerte Abfertigung und über das beabsichtigte weitere Vorgehen zu informieren. Über das weitere Vorgehen entscheidet die atomrechtliche Aufsichtsbehörde.
38. Die Prüfvorschrift PV 170 ist in die unter Nr. 53 der Anlage 1 der Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim vom 22.09.2003 genannten Vorschriften für die Abfertigung, den Betrieb und die Instandhaltung von Transport- und Lagerbehältern aufzunehmen. Die entsprechend geänderte Unterlage ist vor Anwendung der Prüfvorschrift PV 170 der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen.
39. Die Prüfvorschrift PV 170 ist in den unter Nr. 49 der Anlage 1 der Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim vom 22.09.2003 genannten „Ablaufplan für die Einlagerung von CASTOR® V/19-Behältern mit nassverpresstem Federkern-Metalldichtring in das GKN-Zwischenlager (GKN-ZL)“ aufzunehmen. Der geänderte Ablaufplan ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen. Entsprechende behälterspezifische Ablaufpläne gemäß der Nebenbestimmung Nr. 7.1 c), Ziffer (12) der Genehmigung vom 22.09.2003 sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erst nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Anwendung des geänderten Ablaufplans vorzulegen.

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.

E. DECKUNGSVORSORGE

Keine Änderung.

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 die Zweite Verordnung zur Änderung der Kostenverordnung zum Atomgesetz vom 15. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3463) 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 vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821), zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Mai 2004 (BGBl. I S. 718), die EnBW Kernkraft 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 EnBW Kernkraft GmbH, seinerzeit firmierend unter Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar GmbH, die Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim erteilt.

Mit Bescheid vom 22.03.2006 wurde diese Genehmigung geändert.

Gegenstand der vorliegenden Änderungsgenehmigung ist die Änderung der „Technischen Annahmebedingungen“ und zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ hinsichtlich einer erhöhten Restfeuchte im Behälterinnenraum von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR[®] V/19 mit silberummantelten Metalldichtungen in der Primärdeckelbarriere und hinsichtlich der Bestimmung der Restfeuchte durch eine Druckanstiegsmessung.

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/19 mit aluminium- oder silberummantelten Metalldichtungen in der Primärdeckelbarriere genehmigt. In den bisherigen „Technischen Annahmebedingungen“ war für die Verwendung beider Dichtungsarten die Restfeuchte im Behälterinnenraum auf maximal 3,4 g/m³ begrenzt. Der Nachweis der Einhaltung dieser Begrenzung erfolgte gemäß den „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ durch Messung des Taupunktes der Behälteratmosphäre.

In den geänderten „Technischen Annahmebedingungen“ wird nunmehr für Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/19 hinsichtlich der zulässigen Restfeuchte zwischen aluminium- und silberummantelten Metalldichtungen unterschieden. Für solche Behälter mit silberummantelten Metalldichtungen in der Primärdeckelbarriere und einer Wärmeleistung des Behälterinventars von mindestens 10 kW und maximal 25 kW beträgt die zulässige Restfeuchte im Behälterinnenraum nunmehr maximal 4,4 g/m³. Der Nachweis der Einhaltung dieser Begrenzung erfolgt gemäß den geänderten „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ mit einer Druckanstiegsmessung. Die Prüfvorschrift PV 170 ersetzt dabei die Arbeitsanweisung AA 93 GNB für die Entwässerung und Trocknung sowie die Prüfvorschrift PV 102 GNB für den Restfeuchtenachweis.

Für die Sicherheitsnachweise wird insgesamt ein Wassergehalt von 120 g im Behälterinnenraum zugrunde gelegt, womit auch physikalisch gebundenes Wasser und chemisch gebundenes Wasser berücksichtigt werden.

3. Ablauf des Genehmigungsverfahrens

3.1. Genehmigungsantrag

Der Antrag auf Änderung der Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim wurde von der EnBW Kernkraft GmbH mit Schreiben vom 15.03.2004 gestellt und mit Schreiben vom 31.01.2006 konkretisiert.

3.2. Umweltverträglichkeitsprüfung, Öffentlichkeitsbeteiligung

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung wurde nicht durchgeführt.

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

3.3. Begutachtung durch die nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung hat im Rahmen einer bestehenden Beauftragung durch das Bundesamt für Strahlenschutz hinsichtlich der sicherheitstechnischen Begutachtung behälterspezifischer Aspekte bei der Aufbewahrung von bestrahlten Brennelementen in Transport- und Lagerbehältern der Bauarten CASTOR® V/19 und CASTOR® V/52 die Anwendung der Prüfvorschrift PV 170 bewertet. Das entsprechende Gutachten wurde mit Datum vom 21.10.2004 vorgelegt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat die TÜVNORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG mit der sicherheits- und strahlenschutztechnischen Begutachtung der Anwendung der PV 170 beauftragt. Das entsprechende Gutachten wurde im November 2004 vorgelegt.

Die TÜVNORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG hat im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz im November 2004 das Gutachten zur Anwendung der PV 170 für das Interimslager in Biblis erstellt. Dieses Gutachten wurde auch im Rahmen der Prüfungen zur vorliegenden Änderungsgenehmigung herangezogen.

Im Hinblick auf die Übertragbarkeit der in den Gutachten gemachten Feststellungen hat das Bundesamt für Strahlenschutz ergänzende Prüfungen vorgenommen.

3.4. Behördenbeteiligung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, das Umweltministerium Baden-Württemberg und das Innenministerium Baden-Württemberg beteiligt, deren Zuständigkeitsbereiche durch diese Genehmigung berührt sind.

G.II. Rechtliche und technische Würdigung

1. Rechtsgrundlage

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

Die wesentliche Änderung der genehmigten Aufbewahrung von bestrahlten Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim 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 des Genehmigungsverfahrens geltenden Vorschriften sind beachtet. Insbesondere sind die Verfahrensvorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619), des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 40 des Gesetzes vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1818), und des Atomgesetzes, hier insbesondere der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung (AtVfV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), eingehalten.

2.1. Umweltverträglichkeitsprüfung

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

Gemäß dem hier anwendbaren § 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 Vorprüfung des Einzelfalles im Sinne des § 3c Abs. 1 Satz 1 und 3 UVPG ergibt, dass die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Eine solche Vorprüfung ist vom Bundesamt für Strahlenschutz unter Berücksichtigung der Anlage 2 zum UVPG durchgeführt worden. Die Prüfung, in die auch der Sachverhalt der 1. Änderungsgenehmigung vom 22.03.2006 einbezogen wurde, hat ergeben, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu besorgen sind. Eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP besteht für diese Vorhabensänderung somit nicht.

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

Das in der Genehmigung vom 22.09.2003 dargelegte Ergebnis der durchgeführten Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „NATURA 2000“ gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG ist auch weiterhin zutreffend.

2.3. Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 2a Abs. 1 AtG in Verbindung mit §§ 4 ff. AtVfV ist eine Öffentlichkeitsbeteiligung nur für Vorhaben vorgeschrieben, für die nach dem UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Da, wie oben dargestellt, keine UVP durchzuführen war, war auch keine Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlich.

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. Sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei den zu unterstellenden Störfällen und auslegungsüberschreitenden 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 den Gutachten zu Eigen gemacht und kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Aussagen der Sachverständigen in den Gutachten zur Anwendung der PV 170 auf das Standort-Zwischenlager in Gemmrigheim übertragbar sind.

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 geänderten Restfeuchte im Behälterinnenraum für Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/19 mit silberummantelten Metaldichtungen in der Primär-

deckelbarriere unter der Bedingung einer Mindestwärmeleistung von 10 kW und einer Maximalwärmeleistung von 25 kW sicher eingehalten werden.

3.2.1. Einschluss radioaktiver Stoffe

Der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe wird durch die genehmigte Änderung nicht beeinträchtigt. Der sichere Einschluss ist durch die Konstruktion der Transport- und Lagerbehälter gewährleistet. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass der für die Sicherheitsnachweise angenommene Wassergehalt in Höhe von 120 g im Behälterinnenraum konservativ ist.

3.2.1.1. Brennelemente

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 entsprechend dem genehmigten Inventar unter Berücksichtigung des Wassergehaltes im Behälterinnenraum untersucht. In den Sicherheitsnachweisen wird der erhöhte Wassergehalt im Behälterinnenraum in Form von Wasserdampf angenommen. Durch den Wasserdampf wird die Wärmeleitung im Behälterinnenraum herabgesetzt, wodurch die Brennstabhüllrohrtemperaturen ansteigen. Die Prüfung des Bundesamtes für Strahlenschutz hat ergeben, dass es jedoch 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. Dabei wird die besondere Beanspruchung der Brennstabhüllrohre während der Trocknungsphase und des Nachweises der Restfeuchte mit berücksichtigt.

Durch Korrosionsprozesse und Radiolyse entsteht aus dem Wasser im Behälterinnenraum Wasserstoff. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass Schäden durch eine fortschreitende Korrosion oder Wasserstoffaufnahme an den Brennstäben oder der Brennelementstruktur nicht auftreten.

3.2.1.2. Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/19

Die genehmigte Änderung beeinträchtigt nicht die Funktion der Transport- und Lagerbehälter.

Die Prüfung des Bundesamtes für Strahlenschutz hat ergeben, dass die Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/19 für die Aufbewahrung der Brennelemente auch unter Anwendung der Prüfvorschrift PV 170 geeignet sind.

Die Ergebnisse, die bei der Prüfung der sicherheitstechnischen Anforderungen im Hinblick auf den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars im

Rahmen der Aufbewahrungsgenehmigung vom 22.09.2003 gewonnen wurden, gelten auch weiterhin für die Aufbewahrung von Brennelementen.

Eine erhöhte Restfeuchte von maximal $4,4 \text{ g/m}^3$ im Behälterinnenraum ist nur zulässig, wenn in der Primärdeckelbarriere silberummantelte Metaldichtungen eingesetzt werden und das Behälterinventar eine Mindestwärmeleistung von 10 kW und eine Maximalwärmeleistung von 25 kW hat. Durch die Festlegung einer Mindestwärmeleistung des Behälterinventars in den „Technischen Annahmebedingungen“ ist sichergestellt, dass für die Trocknung eine hinreichend große Wärmequelle vorhanden ist.

Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Korrosion der silberummantelten Metaldichtungen auch unter Berücksichtigung eines erhöhten Wassergehaltes im Behälterinnenraum äußerst gering ist und die Dichtwirkung der Primärdeckeldichtung über die Dauer von 40 Jahren nicht beeinträchtigt.

Die Auswirkungen des erhöhten Wassergehaltes im Behälterinnenraum auf die Korrosion von Behälterauskleidung und Tragkorb, in dem sich die Brennelemente befinden, wurden ebenfalls untersucht. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass durch die Korrosion diese Bauteile in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Die Sekundärdeckelbarriere ist durch den höheren Wassergehalt im Behälterinnenraum nicht berührt. Insoweit bleiben die Prüfungsergebnisse, die den bisherigen Genehmigungen zugrunde liegen, unberührt.

3.2.1.3. Theoretische Freisetzungen aus den Transport- und Lagerbehältern

Die genehmigte Änderung hat keinen Einfluss auf die theoretische Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Transport- und Lagerbehältern.

3.2.2. Sichere Einhaltung der Unterkritikalität

Die sichere Einhaltung der Unterkritikalität ist gewährleistet. Der erhöhte Wassergehalt im Behälterinnenraum ist im Hinblick auf die zu betrachtenden Randbedingungen der Unterkritikalität vernachlässigbar. Für Brennelemente des Typs 18x18-24 stellt die TÜVNORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG dies in ihrem Gutachten vom November 2004 fest. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Feststellung auch für die Aufbewahrung von Brennelementen des Typs 15x15-20 gilt.

3.2.3. Abfuhr der Zerfallswärme

Die Abfuhr der Zerfallswärme ist gesichert. Zwar ändert sich bei höherem Wassergehalt im Behälterinnenraum und den damit verbundenen höheren Brennstabhüllrohrtemperaturen das Temperaturprofil im Behälterinnenraum, aber der Wärmestrom durch die Behälterwandung und das Deckelsystem wird nur unwesentlich verändert. Die zulässigen Bauteiltemperaturen werden nicht überschritten.

3.2.4. Beladung und Abfertigung der Behälter

Die Beladung und Abfertigung der Transport- und Lagerbehälter gemäß den geänderten „Technischen Annahmebedingungen“ und den geänderten zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ ist geeignet, die sichere Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im Standort-Zwischenlager zu gewährleisten. Die in der Prüfvorschrift PV 170 spezifizierte Druckanstiegsmessung ist für den Nachweis der Einhaltung der in den „Technischen Annahmebedingungen“ spezifizierten Restfeuchte von maximal 4,4 g/m³ geeignet.

Das für die Beladung der Behälter vorgesehene Inventar schließt auch Brennelemente des Typs 18x18-24 ein, die bis zu vier kernbrennstofffreie Strukturrohre enthalten. Durch die in den „Technischen Annahmebedingungen“ festgelegte mechanische Öffnung (Aufbohren) der Strukturrohre ist sichergestellt, dass das Restfeuchtekriterium auch bei der Einlagerung dieser Brennelemente eingehalten wird. Soll im Falle der Abfertigung mit erhöhter Restfeuchte im Behälterinnenraum gemäß der Prüfvorschrift PV 170 die mechanische Öffnung der Strukturrohre nicht durchgeführt werden, so ist es erforderlich, einen zu unterstellenden Wassereintrag aus den Strukturrohren in den Behälterinnenraum nach der Trocknung auf maximal 2 g gemäß dem Sicherheitsnachweis zur Restfeuchte in CASTOR[®] V-Behältern zu begrenzen. Die Strukturrohre erfüllen hinsichtlich der Dichtheit dieselben Anforderungen wie die Brennstabhüllrohre. Ein Eindringen von Wasser ist nur bei einem Versagen des Strukturrohres zu unterstellen. Die Prüfung des Bundesamtes für Strahlenschutz hat ergeben, dass durch die Anforderungen an die Qualitätssicherung bei der Herstellung ein systematisches Versagen der Strukturrohre auszuschließen ist und dass – wie bei den Brennstabhüllrohren – eine Schadensquote von 1 % konservativ abdeckend ist. Somit ist in einem Transport- und Lagerbehälter höchstens ein Strukturrohr zu unterstellen, das Wasser enthalten könnte. Wenn mit einem geeigneten Verfahren zur Feststellung des Wasserinhalts von Strukturrohren für jedes Strukturrohr nachgewiesen wird, dass es weniger als 2 g Wasser enthält, ist daher auch die Begrenzung eines zu unterstellenden Wassereintrags aus den Strukturrohren insgesamt in den Behälterinnenraum nach der Trocknung auf maximal 2 g nachgewiesen. Durch die Neufassung der **Nebenbestimmung Nr. 8** wird gewährleistet, dass dieses Verfahren durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde auf seine Eignung geprüft und freigegeben wird.

Die Prüfvorschrift PV 102 GNB, mit der die Restfeuchte über die Messung des Taupunktes der Behälteratmosphäre bestimmt wird, ist in Verbindung mit der Arbeitsanweisung AA 93 GNB auch weiterhin eine geeignete Prüfvorschrift. In Anbetracht der möglichen Verringerung der Strahlenexposition des Betriebspersonals bei der Beladung und Abfertigung der Behälter will die Antragstellerin die Prüfvorschrift PV 102 GNB in Verbindung mit der Arbeitsanweisung AA 93 GNB zukünftig jedoch nicht mehr für die Fälle anwenden, für die die Prüfvorschrift PV 170 anwendbar ist.

Die Entwässerung, die Trocknung und der Restfeuchtenachweis aller übrigen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/19 und damit die An-

wendung der Prüfvorschrift PV 102 GNB in Verbindung mit der Arbeitsanweisung AA 93 GNB werden durch die genehmigte Änderung nicht berührt.

Ab der Entwässerung bis zum Abschluss des Restfeuchtenachweises (Heliumbefüllung) unterliegen die Brennstabhüllrohre aufgrund der erhöhten Brennstabtemperaturen besonderen Beanspruchungen, was einen besonders zu berücksichtigenden Beitrag zur Tangentialdehnung zur Folge hat. Insoweit kommt das Bundesamt für Strahlenschutz nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass diese Zeitdauer bei der Anwendung der Prüfvorschrift PV 170 zu begrenzen ist und dass eine Zeitdauer von maximal 100 Stunden für die Entwässerung, die Trocknung und den Restfeuchtenachweis eine angemessene Zeitdauer darstellt. Dazu wird die **Nebenbestimmung Nr. 37** erlassen. Die Zeitdauer von 100 Stunden liegt deutlich unterhalb der Zeitdauer, die zu kritischen Werten der Tangentialdehnung führt, aber ebenso deutlich oberhalb der erwarteten Zeitdauer für die Entwässerung, die Trocknung und den Restfeuchtenachweis von ca. 50 Stunden. Bei Überschreitung der Zeitdauer von 100 Stunden ist der Trocknungsvorgang beziehungsweise der Restfeuchtenachweis zu unterbrechen und der Behälter mit Helium mit einem Befülldruck von 900 hPa zu befüllen. Mit der Heliumbefüllung wird die Wärmeabfuhr aus dem Behälter verbessert und somit die Brennstabtemperatur gesenkt. Das führt zu einer geringeren Beanspruchung der Hüllrohre. Die Genehmigungsinhaberin hat mit Angabe der Gründe für die Verzögerung und Angaben zum beabsichtigten weiteren Vorgehen unverzüglich die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zu informieren. Für die Fortführung der Trocknung beziehungsweise des Restfeuchtenachweises ist die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erforderlich.

Die Prüfvorschrift PV 170 ist eine Vorschrift für die Abfertigung von Transport- und Lagerbehältern. Mit **Nebenbestimmung Nr. 38** wird sichergestellt, dass sie vor der ersten Anwendung in die Vorschriften für die Abfertigung, den Betrieb und die Instandhaltung von Transport- und Lagerbehältern aufgenommen wird und die Aufsichtsbehörde darüber informiert wird.

Ein beladener Transport- und Lagerbehälter darf erst in das Standort-Zwischenlager eingelagert werden, nachdem die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die ordnungsgemäße Beladung und Abfertigung anhand des abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplans bestätigt hat. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 39** wird sichergestellt, dass der behälterspezifische Ablaufplan für den unter Anwendung der Prüfvorschrift PV 170 zu beladenden Behälter auf der Grundlage des aktualisierten und von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde freigegebenen „Ablaufplan für die Einlagerung von CASTOR® V/19-Behältern mit nassverpresstem Federkern-Metalldichtring in das GKN-Zwischenlager (GKN-ZL)“ erstellt wird.

3.2.5. **Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung**

Die genehmigte Änderung hat keine Auswirkung auf die Strahlenschutzmaßnahmen und die Umgebungsüberwachung des Standort-Zwischenlagers. Das Bundesamt für Strahlenschutz kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass der höhere Wassergehalt im Behälterinnenraum im Hinblick auf die Abschir-

mung vernachlässigbar ist. Somit ändern sich die Oberflächendosisleistungen nicht.

3.2.6. Lagerbelegung

Die Lagerbelegung wird durch die genehmigte Änderung nicht berührt.

3.2.7. Betrieb

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

3.2.8. Qualitätssicherung

Die Regelungen zur Qualitätssicherung werden durch die genehmigte Änderung nicht berührt.

3.2.9. Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse

Die den bisherigen Genehmigungen zugrunde liegenden Prüfungsergebnisse des Bundesamtes für Strahlenschutz zu den Auswirkungen von Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen werden durch den höheren Wassergehalt im Behälterinnenraum nicht berührt.

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.

Die Prüfungen zu den Auswirkungen eines bewusst herbeigeführten Flugzeugabsturzes in der Genehmigung vom 22.09.2003 sind auch abdeckend für die genehmigte Änderung. Der höhere Wassergehalt im Behälterinnenraum führt zu keiner erhöhten Freisetzung radioaktiver Stoffe.

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 erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Bundesamt für Strahlenschutz, Willy-Brandt-Straße 5 in 38226 Salzgitter, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Salzgitter, den 28. September 2006

Im Auftrag

L. S.

■■■