

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Hans-Josef Fell, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/9126 –

Atommüll – Fragen zur Lagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle und diesbezüglichen Korrosionsproblemen (verrostete Atommüllfässer)

Vorbemerkung der Fragesteller

Am 7. März 2012 wurde durch Medienberichte bekannt, dass am Atomkraftwerksstandort Brunsbüttel ein korrosionsgeschädigtes Fass bei einem Entleerungsvorgang zerstört wurde. Der Brunsbüttel Betreiber Vattenfall Europe Nuclear Energie GmbH, der in den letzten Jahren wiederholt wegen unsachgerechter und intransparenter Informationspolitik im Zusammenhang mit Zwischenfällen in seinen Atomkraftwerken (AKW) in die Schlagzeilen geraten war, musste abermals einräumen, die zuständige Landesbehörde und die Öffentlichkeit zu spät bzw. über mehrere Wochen hinweg gar nicht informiert zu haben.

Erste inhaltliche Angaben zu dem Vorgang seitens der Bundesregierung enthält deren Antwort vom 16. März 2012 auf die Schriftliche Frage 105 auf Bundestagsdrucksache 17/9085 der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl. Laut dieser Antwort wurde das betroffene Fass im Jahr 1981 in das Kavernenlager am Standort Brunsbüttel eingelagert, im Dezember 2011 daraus entnommen und vor Ort in eine Entleerungsanlage gegeben. Neben ersten Informationen zum Sachverhalt der Korrosion des Fasses, zu den technischen Problemen bei der Fassentleerung inklusive Zerstörung des Fasses und zeitlichen Angaben enthält die oben genannte Antwort auch den Hinweis, dass die Bundesregierung eine mögliche bundesweite Relevanz der Problematik korrodierter Atommüllfässer nicht ausschließt. Zwischenzeitlich wurde auch der Fund eines rostigen Atommüllfasses am Standort Neckarwestheim gemeldet.

Sogenannte Kavernenlager weisen grundsätzlich unter anderem gegen Einwirkungen von außen im Vergleich zu anderen Lagertypen gewisse Vorteile auf. Es stellen sich bei ihnen aber auch besondere Fragen und Herausforderungen bezüglich einer sachgerechten Atommülllagerung, insbesondere im Hinblick auf die Belüftung. Gegenwärtig ist nicht auszuschließen, dass in bestimmten Fällen die Lagersituation vor Ort in breiterer Hinsicht als unsachgerecht anzusehen ist. Diese Kleine Anfrage soll dazu dienen, erste Daten und Fakten zusammenzutragen und öffentlich zugänglich zu machen, die es der Öffentlichkeit erlauben, der Frage der bundesweiten Relevanz korrodierter Atommüllfässer nachzugehen.

*** Wird nach Vorliegen der lektorierten Druckfassung durch diese ersetzt.**

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 7. Mai 2012 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf alle Atomkraftwerksstandorte, an denen schwach- und/oder mittelradioaktiver Atommüll zwischengelagert werden, sowie auf das von der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe Rückbau- und Entsorgungs-GmbH (WAK GmbH) betriebene größere Zwischenlager in Karlsruhe, das offiziell den Namen „Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe“, kurz HDB, trägt. Die WAK GmbH gehört den bundeseigenen Energiewerken Nord GmbH. Andere Zwischenlager und Landessammelstellen wurden angesichts des Bearbeitungsaufwandes von dieser Kleinen Anfrage vorerst ausgenommen.

Zu den Fragen 1 bis 14 wird darum gebeten, für jeden betreffenden Standort eine spezifische Antwort zu geben.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Nachdem das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) von den oben genannten Vorgängen Kenntnis erlangt hat, hat es mit Schreiben vom 7. März 2012 die atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörden der Länder auf Grundlage des Schreibens des Ministeriums für Justiz, Gleichstellung und Integration des Landes Schleswig-Holstein (MJGI) davon unterrichtet, dass es im Rahmen einer Entsorgungskampagne am 15. Dezember 2011 zu einer Beschädigung eines korrodierten Abfallfasses kam. Die Länder wurden gebeten, im Rahmen des zuständigen Fachausschusses Ver- und Entsorgung über vergleichbare Vorkommnisse mit korrodierten Abfallbehältern in ihrem Zuständigkeitsbereich zu berichten.

In einer Erhebung im Jahr 2005 in Lagern für radioaktive Abfälle, in denen bereits vorab Informationen über Korrosionsschäden vorlagen und in denen die ältesten Fässer vor 38 Jahren eingelagert wurden, zeigten Untersuchungen, dass von insgesamt rund 26 000 Fässern rund 1 000 Fässer Korrosionsspuren, zumeist Lackschäden, aufwiesen.

Ein vergleichbares Bild hat sich bei den Berichten der Länder in der Sitzung des Fachausschusses Ver- und Entsorgung im April dieses Jahres ergeben. Von keinem Vertreter bzw. keiner Vertreterin eines Landes wurde über besondere auffällige Feststellungen im Zusammenhang mit den erbetenen Prüfungen durch die Länder berichtet. Es wurde darauf hingewiesen, dass der Umgang mit radioaktiven Abfällen in Kernkraftwerken in der Regel im Kontrollbereich erfolgt, regelmäßig Prüfungen erfolgen und alle Anlagen über ein Reparaturkonzept für beschädigte Fässer verfügen. Die Vertreter/Vertreterinnen der Länder würden für den Fall, dass bei weiteren Konditionierungskampagnen insbesondere zur Vorbereitung der Einlagerung der Abfälle im Endlager Konrad Auffälligkeiten festgestellt würden, im Länderausschuss berichten.

Die atomrechtliche Aufsicht über Kernkraftwerke und die weiteren in dieser Kleinen Anfrage aufgeführten kerntechnischen Einrichtungen obliegt den zuständigen Behörden der Länder. Das BMU hat nach Artikel 85 Absatz 3 des Grundgesetzes die Gesetz- und Zweckmäßigkeit der Ausführung des Atomgesetzes durch die Länder zu überwachen. Dafür ist die vollständige Kenntnis der mit dieser Kleinen Anfrage erbetenen Informationen nicht erforderlich. Wenn das BMU etwa von Vorgängen der oben genannten Art Kenntnis erlangt, fordert es bei den zuständigen Behörden der Länder die für die Wahrnehmung seiner Aufgabe erforderlichen Hintergrundinformationen ab.

1. Welche Lager für schwach- und/oder mittelradioaktive Stoffe sind in dem jeweiligen AKW konkret vorhanden (bitte jeweils mit Angabe des Typs wie unterirdische Kaverne, oberirdische Halle etc.)?

In der Regel werden in den Kernkraftwerken radioaktive Abfälle in Gebäudeteilen des Kernkraftwerkes bzw. in angrenzenden Lagereinrichtungen bis zum Abtransport aufbewahrt. Die Lagerung in Kavernen stellt nach Kenntnis der Bundesregierung die Ausnahme dar und findet sich nur in den Siedewasserreaktoren der Baulinie 69 (Brunsbüttel, Krümmel, Philippsburg Block 1 und Isar Block 1). Die Antwortbeiträge zu den Fragen 1 bis 3 sind für die verschiedenen Kernkraftwerksstandorte in einer Tabelle zusammengestellt.

Die der Bundesregierung vorliegenden atomrechtlichen Genehmigungsbescheide nach § 7 des Atomgesetzes sind in Bezug auf die vorliegenden Fragestellungen sehr allgemein gehalten und geben keine konkreten Informationen über die Art und den Ort der Lagerung. Weitere Informationen können teilweise den Strahlenschutzordnungen aus den Betriebshandbüchern, die Bestandteil der Sicherheitsspezifikationen sind, entnommen werden. In den langjährigen Anlagenhistorien haben sich speziell im Bereich der Behandlung und Lagerung radioaktiver Abfälle in den Kernkraftwerken umfangreiche Ergänzungen und Veränderungen ergeben, z. B. durch An- und Neubauten oder Ausweisung neuer Entsorgungs- und Lagerplätze. Diese Ergänzungen und Veränderungen wurden nicht nur durch Genehmigungen zugelassen, sondern auch im Aufsichtsverfahren behandelt und liegen in der Regel der Bundesregierung nicht vor. Auch Umgangsgenehmigungen nach § 7 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) (alt: § 3 StrlSchV) oder detaillierte Strahlenschutzanweisungen liegen in der Regel nicht vor.

Weiterhin sind die tatsächlichen Inbetriebnahmezeitpunkte der einzelnen Lagerungsmöglichkeiten auf dem jeweiligen Anlagengelände aus den der Bundesregierung vorliegenden Unterlagen nicht feststellbar.

Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

Tabelle: Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle an den Standorten der Kernkraftwerke (Legende: AtG: Atomgesetz, ÄG= Änderungsge-
 nehmigung, BG = Betriebsgenehmigung, G = Genehmigung, NG = Nachtragsgenehmigung, TEG = Teilerrichtungsgenehmigung, TG = Teilgenehmi-
 gung, TGB = Teilgenehmigung Betrieb, BHB = Betriebshandbuch, LAW = Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle, GAA = Gewerbeaufsichts-
 amt, STMUG = bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit)

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Biblis A und B	Werkzeughalle, Container auf Freilagerflächen Abfalllager	Reaktorneben- und Hilfsanla- gengebäude, Kraftwerksgelände	1. TEG vom 31.07.1970	Regelungen zu radioaktiven Abfällen gemäß BHB Kapitel 00.10 (Abfall- und Reststoff- ordnung) liegen nicht vor.
	LAW-Lager	LAW-Lager	8. TG vom 02.06.1975	Umgang mit sonstigen radio- aktiven Stoffen
	Ertüchtigung LAW-Lager	LAW-Lager	Bau von 1980 bis 1982 auf Basis einer Baugenehmigung i. V. mit Genehmigung nach § 3 StrlSchV Genehmigung nach § 7 AtG vom 24.11.1994	Errichtung, Ertüchtigung und Betrieb LAW-Lager für radio- aktive Reststoffe; max. Gebindeanzahl 7500 Stück, max. $3,071 \times 10^{15}$ Bq
	Standortzwischenlager, Halle 2	Standortzwischenlager, Halle 2	Genehmigung nach § 7 StrlSchV vom 13.12.2006	Lagerung von nicht wärme- entwickelnden konditionierten radioaktiven Abfällen, die Genehmigung ist befristet für zehn Jahre ab der ersten Ein- lagerung

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Neckarwestheim (GKN)	<p>Fasslager für feste Abfälle (z. B. Filter und Filtrate, kontaminierte Gegenstände)</p> <p>Ein Bauwerk zur Zwischenlagerung von schwachaktiven Abfällen und kontaminierter Teile</p>	<p>nordöstlich vom Reaktorgebäude</p>	<p>GKN-1 1. TEG vom 24.01.1972</p> <p>GKN-2 1. TEG vom 09.11.1982 3. TEG vom 05.01.1988</p>	<p>Gerüstcontainer können, unter bestimmten Randbedingungen, südlich vom Maschinenhaus Block II aufgestellt werden. Eine Aufstellung außerhalb des Kontrollbereiches länger als eine Woche bedarf der Zustimmung der Aufsichtsbehörde.</p>
Brunsbüttel	<p>Containerlager</p> <p>Feststofflager</p> <p>Fasslager</p>	<p>Hilfsanlagen (UKT)-Gebäude</p> <p>dem Reaktorgebäude vorgelagertes Gebäudeteil</p> <p>Reaktorgebäude</p>	<p>1. Nachtrag zum Genehmigungsbescheid Nr. 2 vom 30.09.1970</p> <p>2. Nachtrag zum Genehmigungsbescheid Nr. 3 vom 17.05.1971</p> <p>1. BG vom 22.06.1976 und 3. BG vom 11.08.1983</p> <p>Genehmigungsbescheid Nr. 2 vom 28.05.1976</p> <p>Genehmigungsbescheid Nr. 3 vom 22.12.1976</p> <p>1. BG vom 22.06.1976 und 3. BG vom 11.08.1983</p>	<p>Pfahlgründung</p> <p>Rohbau</p> <p>Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der Reaktoranlage</p> <p>Pfahlgründung</p> <p>Rohbau</p> <p>Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der Reaktoranlage</p>

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
	Transportbereitstellungshalle (TBH) I	Kraftwerksgelände	Genehmigung nach § 3 StrlSchV vom 15.06.1982	Bereitstellungsgenehmigung (Transport zwischen Kernkraftwerk und Bereitstellungshalle; Handhabung und Lagerung) für radioaktive Reststoffe sowie ausgebaute radioaktive Anlagenteile
			Genehmigung nach § 3 StrlSchV vom 26.07.1982	Umgangsgenehmigung für Bauschutt im Rahmen der Genehmigung nach § 3 StrlSchV vom 15.06.1982
			Genehmigung nach § 3 StrlSchV vom 26.04.1991	Umgangsgenehmigung (Transport zwischen Kernkraftwerk und Bereitstellungshalle; Handhabung und Lagerung) für zwischen- und endlagergerecht konditionierte kernbrennstoffhaltige Abfälle
Transportbereitstellungshalle (TBH) II		Kraftwerksgelände	Genehmigung nach § 3 StrlSchV vom 09.05.1995 und 23.12.1999	Umgangsgenehmigung (Transport zwischen Kernkraftwerk und Bereitstellungshalle, Handhabung und Lagerung; Umgang mit endlagergerecht konditionierten Abfällen aus KKK zur Zwischenlagerung)

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Isar (KKI)	KKI-1 Großkomponentenlager Komponentenlager Zellenlager Stauraum Öllager Ölsammeltanks Fasslager Vor dem Einbringen der radioaktiven Abfälle in die Abfallbehälter werden diese im separaten Raum zwischengelagert.	KKI-1 C01.01 L01.12/13 unterhalb C02.01 C01.07 F01.48 A03.14 C01.05	KKI-1 Genehmigung nach § 3 StrlSchV vom 01.10.1982	Die Einrichtung weiterer Abfalllagerflächen im Kontrollbereich bedarf der Zustimmung des Strahlenschutzbeauftragten
	KKI-2 Stauraum Bereitstellungsraum Röhrenlager Vor dem Einbringen der radioaktiven Abfälle in die Abfallbehälter werden diese im separaten Raum zwischengelagert.	KKI-2 UKA01 008 UKA04 012 UKA01 025	KKI-2 2. TEG vom 28.09.1984 3. TEG vom 23.06.1987 4. TEG vom 11.01.1988	
	Gemeinsam für den Standort: Bereitstellungshalle Containerabstellplatz	UKA01 024		

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Unterweser (KKU)		Internes Lager für radioaktive Reststoffe (ZC0102/105-106/130) Externe Lagerhalle des KKKU Filterkerzenlager (Reststoffe mit hoher Dosisleistung)	Bescheid I - G vom 06.03.2007 1. TGB vom 14.04.1978 Genehmigungsbescheid des GAA Oldenburg Nr. 1.6/16-5/81 Wan/Ma vom 24.06.1981, zuletzt geändert mit der 7. Änderung und Ergänzung des Genehmigungsbescheides Nr. 1.6/16-5/81 Wan/Ma vom 18.06.2001 Bescheid I/1994 vom 20.06.1994 genehmigt für die Behandlung und Sortierung von radioaktiven und nicht radioaktiven Abfällen	Allgemein: Radioaktive Abfälle werden mit einem elektronischen Buchführungssystem gemäß § 73 StrSchV bilanziert. Externes Fasslager (anlagenfremde Abfälle)
Philippsburg (KKP)	KKP-1 Feststofflager- und Dekontaminationsgebäude KKP-2 Lagerbehälter für kontaminierte Flüssigkeiten	KKP-1 ZC (Hilfsanlagengebäude) KKP-2 KS 05.01, KS 05.10 (Aufbereitungsgebäude)	KKP-1 1. TEG vom 09.10.1970 2. TEG vom 08.01.1971 4. Nachtrag zur 2. TEG vom 01.10.1974 KKP-2 4. ÄG vom 23.10.1991	

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Grafenheinfeld (KKG)	Behandlung und Lagerung von radioaktiven Abfällen	Aufbereitungsgebäude für radioaktive Abfälle (UKS)	5. TG (BG) vom 10.11.1981	Auflage 8.6: Vor Beginn eines jeden Betriebszyklus ist dem StMLU der Nachweis vorzulegen, dass der sichere Verbleib der in diesem Betriebszyklus anfallenden schwach- und mittelradioaktiven Abfälle aus dem KKG sichergestellt ist.
			3. TG vom 24.09.1980	Diese Genehmigung schließt die Beförderung der Kernbrennstoffe und sonstigen radioaktiven Stoffen auf dem Betriebsgelände ein.
	Entsorgungsgebäude mit überdachtem Freilager	östlich Reaktorhilfsanlagengebäude	5. ÄG vom 10.02.1992	Errichtung Entsorgungsgebäude

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Krümmel	Lagergebäude W4	Westseite des Maschinenhauses	<p>1. BG vom 14.09.1983</p> <p>ÄG nach § 7 Abs. 1 AtG vom 14.04.2004</p> <p>NG zur 2., 5., 9. und 13. TG sowie zur 2. BG vom 24.04.1989</p> <p>NG zur 2. TG und 2. BG vom 07.05.1991</p>	<p>Vorbereitung Lagergebäude W4</p> <p>Betrieb Lagergebäude W4 für die kraftwerkszentrale Behandlung von volumenbeanspruchenden brennbaren und nicht brennbaren Mischabfällen, von Altöl (schwachaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung) und von metallischen Reststoffen</p>
Grundremmingen	Radioaktive Abfälle werden bis zu ihrer Verarbeitung oder ihrem Abtransport an den im Technischen Bericht UC „Konzept zur Entsorgung radioaktiver Betriebsabfälle aus dem Kernkraftwerk Grundremmingen II, Blö-		<p>1. TEG vom 16.07.1976 (Block B und C)</p> <p>10. TG vom 22.02.1984 Block B</p> <p>11. TG vom 18.10.1984 Block C</p>	

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
	<p>cke B und C" in der jeweils gültigen Revision angelegenen Lagerorten bereitgestellt.</p>			
Grohnde	<p>Verslossene und für Unbefugte nicht zugängliche Räume, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasslager für Filtereinsätze - Fasslager - Lager - Lager für Gussfässer - Raum für inaktive Abfälle - LKW-Schleusen für den Abtransport 	<p>Räume: C 0101 C 0103 C 0115 C 1497 C 1698 C 1498 und C 0403</p>	<p>Genehmigung (Bescheid 1) vom 09.02.1990 Genehmigung (Bescheid 2) vom 15.06.1990 Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen aus dem Standort-Zwischenlager vom 06.04.2006 nach § 7 AtG 1. TEG vom 08.06.1976 3. TEG vom 16.07.1980 5. TEG vom 23.12.1981 Dauerbetriebsgenehmigung vom 13.12.1985 1. TGB vom 31.08.1984</p>	<p>u.a. Umgang mit querkontaminierten und vermischten radioaktiven Abfällen Errichtung und Betrieb eines Konditionierungsanlagenanbaus an das Hilfsanlagengebäude</p>

Kernkraftwerk	Lagermöglichkeit	Ort der Lagerung	Genehmigung	Allgemeine Bemerkungen
Brokdorf	Verslossene und für Unbefugte nicht zugängliche Räume, z. B.: - Fasslager für Filtereinsätze - Lager Für nicht brennbare Rohabfälle - Bereitstellungsraum für Gussfässer - Bereitstellungsraum für brennbare Rohabfälle	Räume: C 0101 C 0103 C 0115 D 0207	2. TEG vom 19.02.1981 3. TEG vom 08.01.1982 5. TEG vom 23.12.1981 1. TGB vom 30.12.1985 2. TBG vom 03.10.1986 (Dauerbetriebsgenehmigung)	
Emsland	Fasslager für Konzentrate und feste Abfälle Fasslager für Harze und Filterkerzen	UKA01 024 UKA01 025	1. TEG vom 04.08.1982 2. TEG vom 20.09.1984 3. TEG vom 04.05.1987 4. TEG vom 30.03.1988	Werden andere Räume im Kontrollbereich zur längerfristigen Lagerung radioaktiver Abfälle benutzt, so werden Nutzungsänderungen im Rahmen des Ä/I-Verfahrens beantragt.

2. Wo genau befinden sich die jeweiligen Lager im Gebäude und insbesondere unter welchen Einrichtungen bzw. Gebäudeteilen der Anlage oder im Falle eigenständiger Lager, wo genau auf dem Kraftwerksgelände befinden sie sich?

Auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

3. Wann wurden sie jeweils genehmigt, und wann wurden sie jeweils in Betrieb genommen?

Die Inbetriebnahme der Lagereinrichtungen erfolgte mit dem ersten Anfall von radioaktiven Abfällen durch den Betrieb der Kernkraftwerke bzw. durch die erste Einlagerung eines Abfallgebundes. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

4. Welche Änderungen an den Lagern, die einer Genehmigung oder aufsichtlichen Zustimmung bedurften, gab es jeweils wann?

Auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

5. Für welches maximale Einlagerungsvolumen bzw. welche maximale Fässer-/Gebinde-Anzahl sind die Lager jeweils genehmigt?

Anlage	Volumen	Genehmigung nach
Biblis A und B	7.500 Gebinde	§ 7 AtG
Standortzwischenlager Biblis, Halle 2	3.000 m ³ (aus Gebindemix berechnet)	§ 7 StrlSchV
Brokdorf	560 m ³	§ 7 AtG
Brunsbüttel	3.225 m ³ / 4.150 m ³	§ 7 AtG
Emsland	185 m ³	§ 7 AtG
Grafenrheinfeld	200 m ³ / 200 m ³	§ 7 AtG
Grohnde	280 m ³	§ 7 AtG
Grundremmingen B und C	300 m ³	§ 7 AtG
Isar, Block 1	4.000 m ³	§ 7 AtG
Isar, Block 2	160 m ³	§ 7 AtG
Krümmel	1.340 m ³	§ 7 AtG
Neckarwestheim 1 und 2	3.264 m ³	§ 7 AtG
Philippsburg 1 und 2	3.775 m ³	§ 7 AtG
Unterweser	350 m ³	§ 7 AtG

Anmerkung zum Kernkraftwerk Brunsbüttel (KKB): In den Genehmigungen nach § 3 StrlSchV (alte Fassung) für die Transportbereitstellungshallen (TBH) I und II im KKB ist kein maximales Einlagerungsvolumen bzw. keine maximale Fass-/Gebindeanzahl festgelegt. Der Umgang mit den radioaktiven Reststoffen und Abfällen in den TBH ist durch eine maximal genehmigte Aktivität begrenzt. Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der Reaktoranlage ist mit der 1. und 3. BG genehmigt. Für das Fasslager und das Feststofflager sind in den Genehmigungen keine maximalen Einlagerungsvolumen bzw. die maximale Fässer-/Gebindeanzahl genehmigt. Für die Kaverne 5 liegt eine Genehmigung nach § 3 StrlSchV für die Einlagerung von 21 Stück 200-l-Rollreifensäffern mit einbetonierten radioaktiven Fremdadfällen aus Mol vor.

6. Jeweils welche Atommüllfässer, -gebände etc. welchen genauen Typs und Fassungsvermögens und mit welchem Inhalt befinden sich darin seit wann genau (bitte für jedes Lager eine vollständige tabellarische Übersicht)?

Das Bundesamt für Strahlenschutz ermittelt in jedem Jahr den Anfall und den Bestand an konditionierten radioaktiven Abfällen. Im Folgenden wird ein Überblick über die bis zum 31. Dezember 2010 an den Standorten der in Betrieb befindlichen und der stillgelegten KKW vorhandenen konditionierten radioaktiven Abfälle gegeben. Aufgeführt werden die dort zwischengelagerten Abfallbehälter. Dabei ist zu beachten, dass alle Typen von Fässern lediglich als Zwischenprodukte anzusehen sind und für die Endlagerung als Innenbehälter entweder in zylindrische (Beton- oder Gussbehälter) oder kubische Endlagerbehälter (Konrad-Container) verpackt und ggf. vergossen werden. Eine Beschreibung des Inhalts erfolgt im Rahmen dieser Abfallerhebung nur global. Genaue Angaben zu den Zwischenlagerräumen an den Standorten der Kernkraftwerke werden nicht übermittelt, werden für die Abfallerhebung aber auch nicht benötigt.

Für die Bruttovolumina der beschriebenen Behälter werden folgende Angaben zugrunde gelegt:

180-l-Fass ¹	ca. 0,2 m ³
200-l-Fass:	0,27 m ³
280-l-Fass:	0,38 m ³
400-l-Fass:	0,52 m ³
570-l-Fass:	0,75 m ³
Betonbehälter:	1,3 m ³
Gussbehälter Typ II:	1,3 m ³
Konrad-Container Typ II:	4,6 m ³
Konrad-Container Typ III:	8,7 m ³
Konrad-Container Typ IV:	7,4 m ³
Konrad-Container Typ V:	10,9 m ³
Konrad-Container Typ VI:	5,4 m ³

Die Inhalte der aufgeführten Behälter werden von den Abfallverursachern wie folgt beschrieben: Anorganische und organische feste Mischabfälle, verpresste Mischabfälle, zementierte Abfälle, Metalle/Metallschrott, Kernbauteile, CORE Schrott, Asche, Schlacke, Verbrennungsrückstände, Erde, Filterharze, Filterkonzentrate, Filterstaub, Ionenaustauscherharze, Verdampferkonzentrate, zementierte Verdampferkonzentrate.

¹ Knautschfässer zum Verpressen.

Tabelle: Übersicht über die jeweiligen Abfallgebinde an den Standorten der Kernkraftwerke. An nicht genannten KKW-Standorten werden keine Abfallgebinde mit konditionierten radioaktiven Abfällen zwischengelagert.

Kernkraftwerke	180-l-Fässer	200-l-Fässer	280-l-Fässer	400-l-Fässer	570-l-Fässer	zylindrische Betonbehälter	zylindrische Gussbehälter	Container Typ II	Container Typ III	Container Typ IV	Container Typ V	Container Typ VI
Kernkraftwerk Biblis A und B				37	2	559	1055					
Kernkraftwerk Brokdorf							51					
Kernkraftwerk Brunbüttel	128	800	47	165	24	559	227		19	24	85	
Kernkraftwerk Emsland		23					41					
Kernkraftwerk Grafenrheinfeld							2					
Kernkraftwerk Grohnde							9					
Kernkraftwerk Isar 1		1123	89	39	11	4	281					
Kernkraftwerk Isar 2				6		3						
Kernkraftwerk Krümmel		71	115									16
Kernkraftwerk Neckarwestheim Blöcke 1 und 2		294	4				148			1		
Kernkraftwerk Philippsburg Blöcke 1 und 2		2774		74		64	1		22	1		
Kernkraftwerk Unterweser		350			1	12	57					
Kernkraftwerk Obrigheim		1075				4	64					
Kernkraftwerk Stade			1				321		14	80	2	
Kernkraftwerk Grundremmingen Block A		732				0	30			23		
Kernkraftwerk Lingen		525	26				142					
Kernkraftwerk Rheinsberg		98										
Kernkraftwerk Würgassen		23	1369	6		3	13	19	135	31	82	

7. Jeweils welche Arten von Informationen neben Typ, Fassungsvermögen und Inhalt der Fässer/Gebinde werden noch aufsichtlich erfasst bzw. überwacht?

Der Aufsichtspraxis der atomrechtlichen Aufsichtsbehörden bei der Lagerung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen liegen das Atomgesetz, die Strahlenschutzverordnung, die Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn, die Richtlinie des BMU zur Kontrolle radioaktiver Reststoffe und radioaktiver Abfälle, die Empfehlung der Reaktorsicherheitskommission zu Sicherheitsanforderungen an die längerfristige Zwischenlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle, die Anforderungen des Bundesamtes für Strahlenschutz an endzulagernde radioaktive Abfälle (Endlagerungsbedingungen für die Schachtanlage Konrad) und Regel 3604 „Lagerung, Handhabung und innerbetrieblicher Transport radioaktiver Stoffe (mit Ausnahme von Brennelementen) in Kernkraftwerken“ des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) zugrunde. Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

8. Mit jeweils welchen Verfahren und Instrumenten wird seit wann der Zustand der eingelagerten Fässer, Gebinde etc. in welcher Regelmäßigkeit und wann zuletzt überwacht (bitte differenzierte Erläuterung nach den wesentlichen Ansätzen wie Videoüberwachung, Strahlenüberwachung, Stichprobenkontrollen etc.)?

Auf die Antwort zu Frage 7 wird verwiesen.

9. Für welche Lager existieren nach Kenntnis der Bundesregierung jeweils welche Jahresberichte o. Ä. zum Zustand der Fässer und zur Strahlenüberwachung?

Auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

10. Wurden Fässer zur Überprüfung nach ihrer Einlagerung in die jeweiligen Lager nochmals heraus- bzw. hervorgeholt/hantiert?

Auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

11. Falls es Fässer gibt, die vor 1986 eingelagert wurden und seit der Einlagerung nie heraus- bzw. hervorgeholt wurden – insbesondere zur Inspektion –, warum wurde dies nach dem Transnuklear-Skandal von 1986/1987 nicht getan (bitte jeweils auch mit Begründung)?

Im Zusammenhang mit den Unregelmäßigkeiten bei der Behandlung von radioaktiven Abfällen im Ausland waren nur Abfallgebände betroffen, die in Einrichtungen im Ausland behandelt wurden. Bei den Eingangskontrollen von Fässern, die aus ausländischen Einrichtungen zur Behandlung radioaktiver Abfälle zurückgeführt wurden, wurden neben der Kontrolle der Begleitpapiere stichprobenartige Messungen der Oberflächendosisleistung an Einzelgebänden, Wischtests und Deckelinspektionen durchgeführt. Die Notwendigkeit einer Inspektion von Abfallgebänden, die nicht im Ausland behandelt wurden, ergab sich daraus nicht.

12. Welche meldepflichtigen Ereignisse oder sonst von den Betreibern gemeldeten Ereignisse gab es jeweils im Zusammenhang mit diesen Lagern und/oder ihrem Inventar (bitte mit Datum, kurzer Beschreibung und nach meldepflichtig oder sonstige differenzieren)?

In der Tabelle sind alle meldepflichtigen Ereignisse im Zusammenhang mit der Handhabung von radioaktiven Abfällen erfasst (INES = International Nuclear Event Scale).

Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr.	Kategorie	INES
15.05.1979	KKB	Austritt von Verdampferkonzentraten aus einem Verdampferkonzentratfass bei Reaktorstillstand	79/068	B	-
27.10.1979	KKB	Leckage aus einem Verdampferkonzentratfass bei Reaktorstillstand	79/157	C	-
24.08.1982	KWW	Fass mit getrocknetem Filterkonzentrat fiel bei Umlagerung um und entleerte sich teilweise	82/094	C	-
25.03.1985	RBU 1 ¹	Brand eines 200-l-Fasses mit Zircalospänen im Reststoff-Abfalllager	85/004	-	-
30.08.1985	WAK ²	Brand in einem Abfallfass der Zelle I	85/027	C	-
19.03.1986	KKI-1	Gasbildung in Gussfässern mit Crud aus Brennelement-Reinigung	86/059	N	-
20.03.1987	KKI-1	Veränderung der Geometrie von endkonditionierten 200-l-Fässern mit hochdruckverpressten Abfällen	87/048	N	-
01.04.1987	KWB ³	Veränderung der Geometrie von endkonditionierten 200-l-Fässern mit hochdruckverpressten Abfällen	87/129	N	-
14.01.1988	KKG	Leichte Deckelwölbung an endkonditionierten 200-Liter-Fässern mit betonverfestigter Asche	88/007	N	-
20.01.1988	KWB	Erhöhte Neutronendosisleistung im Zwischenlager für radioaktive Abfälle	88/009	N	-

¹ RBU: Reaktor-Brennelement Union, Hanau

² WAK: Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe

³ KWB: Kernkraftwerk Biblis (gemeinsame Anlagen)

Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr.	Kategorie	INES
08.02.1988	KKP-1	Leichte Fassdeckelwölbung an endkonditionierten 200-Liter-Fässern mit hochdruckverpressten Mischabfällen	88/030	N	-
12.02.1988	GKN-1	Leichte Fassdeckelwölbung an 2 endkonditionierten 200-Liter-Fässern mit betonverfestigtem, hochdruckverpresstem Schrott	88/026	N	-
29.05.1989	KKI-1	Undichtigkeiten im Mantelbereich von 400-l-Fässern mit betonierten Abfällen	89/131	N	-
20.02.1991	KWO	Umkippen gestapelter Abfallfässer	91/030	N	0
06.05.2006	KWW	Ausfall der Krananlage der Konzentrataufbereitung	06/072	N	0
07.02.2008	KKR	Lastabsturz im Gleiskorridor des Reaktorgebäudes bei der Handhabung eines unbeladenen MO-SAIK-Shuttle-Behälters	08/010	N	0
30.09.2011	KKI-1	Schwelbrand von Reststoffen in einem Abfallgebäude innerhalb der Trocknungsanlage	11/084	N	0

13. Durch welche wesentlichen Elemente welcher Art und Stärke wird bei den jeweiligen Lagern die Abschirmung der vom radioaktiven Inventar ausgehenden Strahlung bewerkstelligt?

Die erforderliche Abschirmung der Lagergebäude wird in der Regel durch Betonwände sowie geeignete Tore mit Abschirmfunktion gewährleistet. Die Ausführung dieser baulichen Maßnahmen richtet sich nach der Art der für die Lagerung vorgesehenen radioaktiven Abfälle und ist durch Berechnungen vor Inbetriebnahme und geeignete Messungen nachzuweisen. Bei Abfallgebäuden, deren Aktivitätsinventar eine Einlagerung in Fässer nicht zulässt, wird eine zusätzliche Abschirmung durch die Verwendung spezieller Behälter (z. B. Mosaikbehälter) erzielt. Auf die Antwort zu Frage 7 wird hingewiesen.

14. Wie genau funktioniert jeweils die Belüftung und Feuchtigkeitsüberwachung der Kavernen?

Jeweils welche technischen Systeme welchen genauen Typs sind dabei seit wann genau im Einsatz?

Die Kavernen bzw. die Gebäudeteile für die Lagerung von radioaktiven Abfällen sind Strahlenschutzbereiche im Sinne der Strahlenschutzverordnung. Die Kontrollbereiche der Kernkraftwerke verfügen über eine gezielte Luftführung und -überwachung. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

Speziell zur HDB in Karlsruhe

15. Aus welchen einzelnen Lagern für schwach- und/oder mittelradioaktive Stoffe besteht die HDB konkret (bitte mit Angabe des Typs wie unterirdische Kaverne, oberirdische Halle etc.)?

- Lager 519/526: LAW-Zwischenlager für konditionierte Abfälle (Lagerung zylindrischer Abschirmverpackungen und Fässer (L519), Lagerung von Containern (L526))
- Lager 529: Pufferlagerhalle zur temporären Lagerung von Containern und zylindrischen Abschirmverpackungen zur Nachkonditionierung oder Transportbereitstellung
- Lager 535: Lagerung von unverarbeiteten radioaktiven Reststoffen und vorbehandelten Zwischenprodukten in Transportverpackungen
- Lager 563: MAW-Zwischenlager für konditionierte Abfälle (Lagerung von Fässern)
- Lager 570: Lagerung von unverarbeiteten radioaktiven Reststoffen, Komponenten und Anlageteile (Schrott) in Transportverpackungen.

16. Wann wurden sie genehmigt, und wann wurden sie in Betrieb genommen?

Erteilung Genehmigung:	Lagerteil 519:	1979
	Lagerteil 526:	1983
	Lager 529:	2007
	Lager 535:	1981
	Lager 563:	1986
	Lager 570:	1977.

17. Welche Änderungen an den Lagern, die einer Genehmigung oder aufsichtlichen Zustimmung bedurften, gab es jeweils wann?

Das Lager 526 wurde 1996 und 2004 durch Anbauten erweitert.

Ferner wurden Änderungsverfahren für betriebliche Anpassungen und Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Beispiele sind:

- Einbau einer Lüftungsanlage Lager 526 2004
- Anpassung Bilanzierung von Kernbrennstoffen aufgrund einer Novellierung des Atomgesetzes 1999.

18. Für welches maximale Einlagerungsvolumen bzw. welche maximale Fässer-/Gebinde-Anzahl sind die Lager jeweils genehmigt?

Die einlagerbare Anzahl der Gebinde in den Lagerstätten ist abhängig von der Kombination der eingelagerten Gebindetypen. Eine Beschränkung der Anzahl der Gebinde in den jeweiligen Lagerstätten ergibt sich aus der Lagerlogistik. Darüber hinaus ist für die jeweilige Lagerstätte das Aktivitätsinventar durch die Genehmigung begrenzt.

Lager 519:	ca. 9 750 Betonbehälter Typ I gemäß Konrad-Gebindekatalog
Lager 526:	ca. 7 700 Container Typ IV gemäß Konrad-Gebindekatalog
Lager 529:	ca. 340 Container Typ IV oder 2 100 zylindrische Abschirmungen Typ I gemäß Konrad-Gebindekatalog oder eine Kombination aus beiden Behältertypen
Lager 535:	ca. 280 Transportcontainer (6-, 10-, und 20-Fuß-Container), ca. 150 Einzelabschirmungen und ca. 6 700 200-l-Fässer oder eine Kombination aus den genannten Behältertypen
Lager 563:	ca. 2 400 200-Liter-Fässer
Lager 570:	ca. 2 000 m ³ Reststoffe verpackt in Transportverpackungen.

19. Jeweils welche Atommüllfässer, -gebände etc. welchen genauen Typs und Fassungsvermögens und mit welchem Inhalt befinden sich darin seit wann genau (bitte für jedes Lager vollständige tabellarische Übersicht mit Ablieferer und Eigentümer)?

Die Gebindetypen ergeben sich aus der Antwort zu Frage 18. Die in der HDB gelagerten Abfallgebände stammen zu ca. 92 Prozent aus dem Forschungs- und Entwicklungsbetrieb des ehemaligen Forschungszentrums Karlsruhe sowie dem Rückbau früherer nuklearer Forschungsanlagen am Standort Karlsruhe. Das ehemalige nukleare Forschungsprogramm betraf u. a. die Entwicklung und den Betrieb von Forschungsreaktoren, von Anlagen und Hilfseinrichtungen zum nuklearen Brennstoffkreislauf sowie Arbeiten im Rahmen der Nuklearmedizin. Die Abfallgebände befinden sich zu ca. 92 Prozent im Eigentum der WAK GmbH. Die übrigen 8 Prozent sind im Eigentum z. B. von Landessammelstelle BW, Siemens AG oder dem Kernkraftwerk Neckarwestheim.

20. Welche Arten von Informationen neben Typ, Fassungsvermögen und Inhalt der Fässer/Gebinde werden noch aufsichtlich erfasst bzw. überwacht?

Monatsmeldung:	Mitteilung gemäß § 70 StrSchV über den Erwerb und die Abgabe von radioaktiven Stoffen
Jahresmeldung:	Mitteilung gemäß Genehmigung nach § 9 AtG über den Bestand an radioaktiven Stoffen
Jahresbericht:	Bericht der Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe über Arbeiten im jeweiligen Jahr <ul style="list-style-type: none">– erbrachte Leistungen– Berichte der Betriebsstätten– Eingänge an Reststoffen, Verarbeitung und Bestand an Reststoffen und Abfallprodukten.

21. Mit welchen Verfahren und Instrumenten wird seit wann der Zustand der eingelagerten Fässer, Gebinde etc. in welcher Regelmäßigkeit und wann zuletzt überwacht (bitte differenzierte Erläuterung nach den wesentlichen Ansätzen wie Videoüberwachung, Strahlenüberwachung, Stichprobenkontrollen etc.)?

Bei allen Arbeiten in Strahlenfeldern hat der Betreiber einer kerntechnischen Anlage stets die Grundsätze des Strahlenschutzes zum Schutz seines Personals zu berücksichtigen. Die Vorgaben zur Dosisminimierung des beauftragten Personals gelten auch bei der Überprüfung von Verpackungen für radioaktive Abfälle. Daher sind auch für derartige Maßnahmen in genehmigten Lagerstätten die zu erwartenden Dosisbelastungen des Personals dem zu erwartenden Erkenntnisgewinn gegenüber zu stellen. Im Lager 526 werden seit etwa zehn Jahren routinemäßige Inspektionsmaßnahmen an beladenen Containern und, bei Bedarf, Umpackungen durchgeführt. Diese Maßnahmen umfassen im Einzelnen:

- Auslagern und Sichten der Abfallgebände (Container, darin enthaltene Fässer);
- Bei Schäden: Nachkonditionieren von Fässern, evtl. Reparatur von Containern. Diese Arbeiten erfolgen im Rahmen routinemäßiger Konditionierungsarbeiten an dafür ausgelegten und ausgestatteten Arbeitsstätten in Kontrollbereichen;
- Dokumentation Fasszustand;
- Vorgezogene Produktkontrolle radioaktiver Abfälle, die für das Endlager KONRAD bestimmt sind (z. B. Gasanalysen, Gamma-Spektrometrie);
- Nachdeklaration von Altabfällen zur Erstellung der Endlagerdokumentation;
- Erneutes Verpacken der Abfallprodukte in Container;
- Vergießen der Container mit inaktivem Beton.

Im Lager 526 wurden etwa 40 Prozent der Container inspiziert. Im Lager 519 wurden alle eingelagerten Gebinde gesichtet. Das Lager 563 ist zu ca. 50 Prozent inspiziert.

22. Für welche Lager existieren nach Kenntnis der Bundesregierung welche Jahresberichte o. Ä. zum Zustand der Fässer und zur Strahlenüberwachung?

Jahresberichte zum Zustand der Fässer und zur Strahlenüberwachung liegen der Bundesregierung einrichtungsspezifisch nicht vor. Auf die Vorbemerkung der Bundesregierung wird verwiesen.

23. Welche meldepflichtigen Ereignisse oder sonst von der HDB gemeldeten Ereignisse gab es im Zusammenhang mit diesen Lagern und/oder ihrem Inventar (bitte mit Datum, kurzer Beschreibung und nach meldepflichtig oder sonstige differenzieren)?

Die Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe (HDB) verfügt über eine Umgangsgenehmigung nach § 9 des Atomgesetzes (Bearbeitung, Verarbeitung und sonstige Verwendung von Kernbrennstoffen außerhalb genehmigungspflichtiger Anlagen). Die Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung findet nur Anwendung auf Genehmigungen nach §§ 6 und 7 des Atomgesetzes. Von daher liegen der Bundesregierung keine meldepflichtigen Ereignisse vor. Gleichwohl wird über besondere Ereignisse, die möglicherweise

auch auf andere Einrichtungen übertragen werden können, berichtet. So wurde im Jahr 2009 im Lager 526 bei Inspektionsmaßnahmen (siehe Antwort zu Frage 21) eine Kontamination an einem Container im Deckelbereich festgestellt. Ursache für die Kontamination war ein im Container eingestelltes Fass, bei dem auf Grund von Gasbildung die Deckeldichtung herausgedrückt wurde. Das eingestellte Fass besaß noch nicht den im Rahmen der Inspektionsarbeiten einzubauenden Druckentlastungsfilter. Es gab keine Auswirkungen auf die Lagereinrichtungen.

24. Durch welche wesentlichen Elemente welcher Art und Stärke wird bei den Lagern die Abschirmung der vom radioaktiven Inventar ausgehenden Strahlung bewerkstelligt?

Die Lager 519, 526, 529, 570 und 563 besitzen Betonstrukturen. Das Reststoffeingangslager 535 besitzt zu Außenbereichen Abschirmwände. Aus Gründen des physischen Schutzes (Sicherung) können darüber hinaus keine weiteren Angaben gemacht werden.

Sowohl zu den oben genannten Standortlagern sowie zur HDB

25. Welche Konsequenzen wurden an welchem Standort aus den Korrosionsvorfällen an Altabfällen in der Landessammelstelle Geesthacht im Jahr 2000 insbesondere hinsichtlich der Zustandskontrolle aber auch Wartung und Umkonditionierung der Fässer/Gebinde wann gezogen?

Die Empfehlung der Reaktorsicherheitskommission (RSK) vom 5. Dezember 2002 „Sicherheitsanforderungen an die längerfristige Zwischenlagerung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle“ sieht zur Erkennung von Langzeit- und Alterungseffekten während der Lagerung ein Überwachungskonzept im Hinblick auf die Lagereinrichtung selbst und die gelagerten Abfallgebilde vor. Altgebilde, d. h. Abfallgebilde, die vor der Empfehlung der RSK bereits behandelt wurden, sind entsprechend nachzuqualifizieren. Die Tätigkeit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörden der Länder beruht unter anderem auf dieser Empfehlung (siehe Antwort zu Frage 7).

Bezogen auf die HDB wird auch auf die Antwort zu Frage 21 verwiesen.

26. Welche neuen Maßnahmen werden seither durchgeführt, und – sofern es sich nicht um fortlaufende Maßnahmen handelt – wann wurden sie abgeschlossen?

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass für einzelne Abfallgebilde aufgrund der langen Lagerzeit eine Nachbehandlung erforderlich ist, erfolgt eine regelmäßige Sichtprüfung der Gebilde (z. T. stichprobenartig) oder die Prüfung von Referenzgebilden, sofern Sichtprüfungen und Inspektionen direkt an den Abfallgebilden aufgrund hoher Ortsdosisleistungen zu relevanten Strahlenexpositionen führen würden. Sofern Schäden an den Abfallgebilden festgestellt werden, die einen relevanten Einfluss auf den Aktivitätseinschluss oder auf die Handhabbarkeit haben, werden entsprechende Nachbehandlungen, wie beispielsweise eine Neuverpackung in sogenannte Überfässer, durchgeführt.

Bezogen auf die HDB wird auch auf die Antwort zu Frage 21 verwiesen.

elektronische Vorab-Fassung*

elektronische Vorab-Fassung*