

Bekanntmachung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden

vom 16. Januar 1989 (BAnz 1989, Nr. 63a), letzte Ergänzung vom 14. Januar 1994 (BAnz 1994, Nr. 19)

Der Länderausschuß für Atomkernenergie - Hauptausschuß - erörterte auf seiner Sitzung am 30. November/1. Dezember 1988 abschließend eine Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden (Anlage).

Die für den Vollzug des Atomgesetzes zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder und der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit kamen im Länderausschuß für Atomkernenergie - Hauptausschuß - am 1. Dezember 1988 überein,

- die Richtlinie auf neu zu erteilende Genehmigungen gemäß der Nummer 1.2.2 Satz 1 der Richtlinie anzuwenden und
- daß bei bestehenden Genehmigungen die Maßnahmen, die in der Richtlinie gemäß Nummer 1 vorgesehen sind, von den Betroffenen auf freiwilliger Basis durchgeführt werden sollen, und daß zwischen den zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden und den Genehmigungsinhabern die konkrete Umsetzung der Richtlinie vereinbart werden soll.

Bei den Tätigkeiten nach § 9 AtG ist eine sinngemäße Anwendung des Regelungsgehalts der Richtlinie anzustreben.

Der Hauptausschuß war der Auffassung, daß die Regelungen der Richtlinie auf die Dauer von drei Jahren nach der Bekanntmachung befristet werden, daß während dieser Zeit mit der Anwendung der Richtlinie Erfahrungen gesammelt werden und daß die Richtlinie danach durch eine Rechtsverordnung ersetzt wird.

Ich bitte, entsprechend dem Beschluß des Hauptausschusses nach dieser Richtlinie zu verfahren und die Regelungen auf die Dauer von drei Jahren anzuwenden.

Bonn, den 16. Januar 1989
RS II 3 - 511 832 - 2/17

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Im Auftrag
Dr. Hohlefeldner

Anlage

Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden vom 16. Januar 1989

Inhaltsübersicht

1	Zweck und Anwendungsbereich der Richtlinie; Rechtsgrundlagen	2
1.1	Zweck der Richtlinie	2
1.2	Verantwortung der Abfallverursacher, Rechtsgrundlagen	2
1.3	Anwendungsbereich der Richtlinie	2
2	Abfallflußkontrolle	2
2.1	Abfallerfassung durch den Abfallverursacher	2
2.2	Kennzeichnung radioaktiver Abfälle und Maßnahmen gegen unbemerktes Verändern	3
2.3	Bestimmung des Aktivitätsgehalts radioaktiver Abfälle	3
3	Vorbehandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle	3
3.1	Abfallkonzept	3
3.2	Maßnahmen vor der Vorbehandlung und Konditionierung	4
3.3	Durchführung der Vorbehandlung und Konditionierung	4
4	Zwischenlagerung	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Einrichtungen zur Zwischenlagerung	5
4.3	Zwischenlagerungsvorgang	5
4.4	Ablieferung an das Endlager	5
5	Beförderung	5
5.1	Allgemeines	5
5.2	Maßnahmen vor Beginn der Beförderung	5
5.3	Maßnahmen bei Beförderung und bei Annahme	6
5.4	Besondere Regelungen für Beförderungen mit Auslandsberührung	6
6	Übergangsregelungen	6
Anlage 1	Begriffsbestimmungen	6
Anlage 2	Abfallartenkatalog	7
Anlage 3	Erfassung von Daten zu den vorhandenen Rohabfällen und Zwischenprodukten	10
Anlage 4	Erfassung von Daten zu den einzelnen vorhandenen Abfallgebinden bzw. Abfallfässern	10
Anlage 5	Angaben zu den zu erwartenden Rohabfällen	10
Anlage 6	Angaben zu den zu erwartenden Abfallgebinden	10
Anlage 7	Daten zu den zum Stichtag 31. Dezember vorhandenen Abfallgebinden bzw. Abfallfässern	10
Anlage 8	Abkürzungen für die Ablieferungspflichtigen bzw. die Wiederaufarbeitungsanlagen	10
Anlage 9	Grenzwerte zur Aktivitätsangabe bei Rohabfall	11
Anlage 10	Zwischenlagercharakteristika	11
Anlage 11	Charakteristika der Abfallgebinde	11
Anlage 12	Angaben in der Meldung des Absenders vor Beginn der Beförderung	11
	Ergänzungen der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden vom 26. Juni 1989	12
	vom 31. August 1992	13
	vom 14. Januar 1994	13

1 Zweck und Anwendungsbereich der Richtlinie; Rechtsgrundlagen

1.1 Zweck der Richtlinie

Die Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden. ist so auszugestalten, daß Menge, Verbleib und Behandlungszustand dieser Abfälle im Hinblick auf eine sichere Zwischen- und Endlagerung durch Überwachung sämtlicher Entsorgungsschritte (Abfallbehandlung, Konditionierung, Zwischenlagerung und Beförderung) jederzeit festgestellt werden können.

1.2 Verantwortung der Abfallverursacher, Rechtsgrundlagen

1.2.1 Wer Anlagen, in denen mit Kernbrennstoffen umgegangen wird, errichtet, betreibt, sonst innehat, wesentlich verändert, stilllegt oder beseitigt, außerhalb solcher Anlagen mit radioaktiven Stoffen umgeht oder Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen betreibt, hat dafür zu sorgen, daß anfallende radioaktive Reststoffe sowie ausgebaut oder abgebaute radioaktive Anlagenteile, soweit die schadlose Verwertung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik nicht möglich, wirtschaftlich nicht vertretbar oder mit den in § 1 Nr. 2 bis 4 des Atomgesetzes (AtG) bezeichneten Zwecken unvereinbar ist, als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden (§ 9 a Abs. 1 Nr. 2 AtG). Dies ist eine Aufgabe in Verantwortung der Abfallverursacher, die alle Voraussetzungen für die Erfüllung ihrer Ablieferungspflicht gemäß § 9 a Abs. 2 Satz 1 AtG an eine Anlage des Bundes im Sinne von § 9 a Abs. 3 Satz 1 AtG zu schaffen haben. Die Abfallverursacher haben dabei insbesondere für die endlagergerechte Vorbehandlung und Konditionierung der radioaktiven Abfälle Sorge zu tragen; diese Verpflichtung zur geordneten Beseitigung wird auch dadurch erfüllt, daß bei Vorbehandlung und Konditionierung gemischte, vergleichbare Abfälle hergestellt werden, soweit diese endlagerfähig sind. Die Abfallverursacher haben bis zur Ablieferung an das Endlager zu gewährleisten, daß der Verbleib und der Behandlungszustand der Rohabfälle sowie der vorbehandelten und konditionierten Abfälle jederzeit festgestellt werden können.

1.2.2 Die Regelungen der Richtlinie gelten für zu erteilende Genehmigungen Bemaß den §§ 4, 6, 7 und 9 AtG bzw. gemäß den §§ 3 und 8 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für neue Anlagen und Einrichtungen sowie für neu beginnenden Umgang und für Beförderungen. Im übrigen gilt die Richtlinie. soweit eine Einzelfallprüfung ergibt, daß die Voraussetzungen des § 17 Abs. 1 AtG bzw. des § 19 Abs. 3 AtG vorliegen. Weiterhin sind die Regelungen der Richtlinie anzuwenden bei einschlägigen Änderungsgenehmigungen.

1.3 Anwendungsbereich der Richtlinie

1.3.1 Die Richtlinie gilt für radioaktive Rohabfälle, Zwischenprodukte, Abfallprodukte und konditionierte Abfälle (Abfallgebände) mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, insbesondere kernbrennstoffhaltige Abfälle. Die Richtlinie erstreckt sich auf die

- Vorbehandlung und Konditionierung,
- Zwischenlagerung sowie
- Beförderung.

1.3.2 Radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung im Sinne dieser Richtlinie sind solche, für die eine Endlagerung nach den entsprechenden Endlagerungsbedingungen vorgesehen ist.¹⁾

¹⁾ Vgl. derzeit Vorläufige Endlagerungsbedingungen, Stand November 1986 - Schachtanlage Konrad -, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB); siehe Nummer 6.4.

1.3.3 Die Richtlinie gilt auch für die Beförderung der genannten Abfälle in den und aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes.

Hinsichtlich der Sortierung, Vorbehandlung, Behandlung und Konditionierung im Geltungsbereich des Atomgesetzes entstandener Abfälle sollen die Abfallverursacher, insbesondere durch privatrechtliche Verträge, auf die entsprechende Anwendung der Regelungen der Richtlinie auch bei Vorgängen außerhalb des Geltungsbereichs des Atomgesetzes Einfluß nehmen.

Für radioaktive Abfälle, die im Zusammenhang mit der schadlosen Verwertung von Reststoffen, insbesondere der Wiederaufarbeitung, aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes im Ausland zurückzunehmen sind, gelten die Regelungen der Richtlinie für Tätigkeiten im Inland mit der Maßgabe, daß der Reststoffverursacher die Pflichten des Abfallverursachers im Sinne dieser Richtlinie hinsichtlich der zurückzunehmenden Abfallgebände oder Abfallfässer zu erfüllen hat.

1.3.4 Die Richtlinie gilt nicht

- für Abfälle, die an eine Landessammelstelle abgeliefert werden,
- für Landessammelstellen und
- für die Entsorgung von Abfällen, die gemäß § 2 Abs. 2 AtG nicht als radioaktive Stoffe gelten, nach dem Abfallgesetz.

1.3.5 Für radioaktive Reststoffe, die der schadlosen Verwertung zugeführt werden sollen, gilt die Richtlinie entsprechend bis zum Beginn der schadlosen Verwertung, sofern die Reststoffe den von dieser Richtlinie erfaßten Abfällen, insbesondere gemäß den Kriterien der Nummern 1.3.2 (vernachlässigbare Wärmeentwicklung) und 1.3.4, entsprechen.

1.3.6 Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die Begriffsbestimmungen der Anlage 1.

2 Abfallflußkontrolle

2.1 Abfallerfassung durch den Abfallverursacher

Für die durchgehende Erfassung der Abfälle vom Anfall bis zum Endlager (Abfallflußkontrolle) hat der Abfallverursacher

- alle bei ihm anfallenden Rohabfälle zu erfassen und gemäß dem in Anlage 2 beigefügten Abfallartenkatalog zu benennen sowie diese den beabsichtigten Vorbehandlungs- und Konditionierungsverfahren zuzuordnen.
- Zwischenprodukte und Abfallprodukte aus der Vorbehandlung und Konditionierung der Abfälle anzugeben sowie
- den Verbleib von Rohabfällen, Zwischenprodukten, Abfallprodukten und Abfallgebänden bis zur Ablieferung an das Endlager jederzeit nachzuweisen.

2.1.1 Dabei sind vom Abfallverursacher Daten über die

- vorhandenen Rohabfälle, Zwischenprodukte und die vorhandenen konditionierten Abfälle zu erfassen sowie
- ein Jahr im voraus Angaben über die im Folgejahr zu erwartenden Rohabfälle, Zwischenprodukte und konditionierten Abfälle zu machen.

2.1.1.1 Zu den vorhandenen Rohabfällen und Zwischenprodukten sind gemäß Benennung nach Abfallartenkatalog Daten nach Anlage 3 zu erfassen.

2.1.1.2 Zu den einzelnen vorhandenen Abfallgebänden bzw. Abfallfässern sind gemäß Einteilung nach Abfallartenkatalog Daten nach Anlage 4 zu erfassen.

2.1.1.3 Zu den zu erwartenden Rohabfällen sind gemäß Einteilung nach Abfallartenkatalog ein Jahr im voraus Angaben nach Anlage 5 zu machen.

2.1.1.4 Zu den zu erwartenden Abfallgebänden sind ein Jahr im voraus Angaben nach Anlage 6 zu machen.

2.12 Die Daten und Angaben über die Roh-, vorbehandelten und konditionierten Abfälle gemäß den Nummern 2.1.1.1 bis 2.1.1.4 sind mittels eines vom Abfallverursacher oder von einem von ihm beauftragten Dritten einzureichenden Dokumentationssystem so zu verarbeiten, daß auf Anfrage der für den Abfallverursacher zuständigen Landesbehörde die geforderten Informationen unverzüglich bereitgestellt werden können (Dauer der Bereithaltung ein Jahr, hinsichtlich der Daten zu einzelnen vorhandenen Abfallgebänden bzw. Abfallfässern mindestens bis zur Annahme durch das Endlager). Dies gilt vor allem für den Verbleibsnachweis und die Abfallbilanzierung. Die Daten und Angaben sind hinsichtlich aller Vorbehandlungs- und Konditionierungsvorgänge sowie Zwischenlagerungen und Beförderungen auf aktuellem Stand zu halten. Bei Durchführung einer Vorbehandlung und Konditionierung

- mit einer Veränderung der radioaktiven Abfälle hinsichtlich der chemischen oder physikalischen Beschaffenheit oder der Zusammensetzung oder
- durch einen anderen Genehmigungsinhaber als den Abfallverursacher

ist eine Bilanzierung vorzunehmen.

2.1.3 jeweils zum Stichtag 31. Dezember hat der Abfallverursacher die Daten und Angaben gemäß Nummer 2.1.1 der für ihn zuständigen Landesbehörde bis zum 1. März, der dem Stichtag folgt, mitzuteilen: zu den Abfallgebänden bzw. Abfallfässern gemäß Nummer 2.1.1.2 ist der Bestand jedoch nach den in Anlage 7 aufgeführten Daten aufgeschlüsselt darzustellen.

2.2 Kennzeichnung radioaktiver Abfälle und Maßnahmen gegen unbemerktes Verändern

2.2.1 Die einzelnen Abfallgebäude bzw. Abfallfässer sind nach folgendem einheitlichen System zu kennzeichnen:

- Abkürzung für den Ablieferungspflichtigen bzw. für die Wiederaufarbeitungsanlage gemäß Anlage 8, die von der PTB durch Bekanntmachung fortgeschrieben werden kann.
- Laufende Nummer (siebenstellig).

Die Kennzeichnung ist im oberen Drittel der Außenseite eines Abfallgebäudes bzw. Abfallfasses in deutlich und dauerhaft lesbare Form anzubringen. Zylindrische Abfallgebäude bzw. Abfallfässer sind auch am Deckel oder Boden zu kennzeichnen und dürfen nur so auf Tauschpaletten verladen werden, daß ihre Kennzeichnung von der Tauschpalette nicht verdeckt wird. Die Schriftzeichen müssen mindestens 50 mm groß sein.

2.2.2 Behälter mit Rohabfällen und Zwischenprodukten sind so zu kennzeichnen, daß sie unverwechselbar dem Abfallverursacher zugeordnet werden können. Diese Kennzeichnung hat sich deutlich von der in Nummer 2.2.1 genannten zu unterscheiden.

2.2.3 Es ist sicherzustellen, daß Abfälle bei der Beförderung und Zwischenlagerung nicht unbemerkt verändert werden können. Hierfür hat der Abfallverursacher bzw. der Vorbehandler geeignete Maßnahmen, beispielsweise eine Verplombung vorzunehmen.

2.3 Bestimmung des Aktivitätsgehalts radioaktiver Abfälle

2.3.1 Die Bestimmung des Radionuklidinventars, insbesondere der Leitnuklidaktivitäten, kann mittels Hochrechnung auf Basis der gemessenen Dosisleistung und des Verhältnisses von Schlüsselnucliden (z. B. Co-60 und Cs-137) erfolgen. Zu einer solchen Bestimmung von repräsentativen Nuklidspektren in einer kerntechnischen Einrichtung sind an geeigneten Stellen, in Kernkraftwerken z. B. an Konzentratbehältern, in regelmäßigen Ab-

ständen (mindestens einmal jährlich) Proben zu ziehen und nuklidspezifisch, insbesondere gamma- sowie alpha-spektrometrisch, auszumessen. Diese Proben sind jeweils bis zum Abschluß der nächsten Messungen aufzubewahren.

2.3.2 Sofern mit vertretbarem Aufwand repräsentative Proben gezogen werden können, sind diese gamma-spektrometrisch auszumessen. Die gamma-spektrometrisch nicht erfaßten Radionuklide sind unter Berücksichtigung der Nuklidzusammensetzung gemäß Nummer 2.3.1 abzuschätzen. Die Proben sind ein Jahr aufzubewahren (Rückstellproben).

2.3.3 Bei Abfällen, bei denen keine Proben gemäß Nummer 2.3.2 genommen werden können, gilt folgendes: Soweit auf Grund der Herkunft des Abfalls ein repräsentatives Nuklidspektrum bekannt und durch Gamma-Strahlung repräsentativ bestimmt ist (Nr. 2.3.1), kann die Herleitung der Aktivität durch Dosisleistungsmessungen oder durch Gamma-Messung oder Neutronenmessung der Schlüsselnuclide erfolgen. In allen anderen Fällen sind die erforderlichen Messungen oder andere geeignete Maßnahmen im Einzelfall mit Zustimmung der zuständigen Landesbehörde festzulegen.

2.3.4 Bei vorbehandelten oder konditionierten Abfällen, bei denen in einem vorhergegangenen Verfahrensschritt die Nuklidzusammensetzung ausreichend genau bestimmt worden ist, kann hierauf zurückgegriffen werden.

2.3.5 Bei der Angabe des Aktivitätsgehalts gemäß den Nummern 2.3.1 bis 2.3.4 sind folgende Deklarationsgrenzen zu beachten:

Die in Anlage 9 aufgeführten Radionuklide sind bei Rohabfällen und Zwischenprodukten mit ihrer Aktivität anzugeben, sofern die dort genannten massenbezogenen Aktivitätsgrenzwerte überschritten werden.

Bei konditionierten Abfällen sind diese Radionuklide mit ihrer Aktivität nur dann anzugeben, wenn die unter Berücksichtigung von Abfallproduktgruppe, Abfallklasse und Behältertyp in den entsprechenden Endlagerungsbedingungen genannten Deklarationsgrenzwerte überschritten werden.

Unbeschadet davon ist der Kernbrennstoffgehalt zu deklarieren, wenn der Wert von 74 Bq/g überschritten wird.

3 Vorbehandlung und Konditionierung radioaktiver Abfälle

3.1 Abfallkonzept

Der zuständigen Landesbehörde ist vom Abfallverursacher ein Abfallkonzept mit Angaben über die Vermeidung bzw. Verminderung des Anfalls radioaktiver Abfälle vorzulegen.

Im Abfallkonzept für die kerntechnische Einrichtung, in der der radioaktive Abfall entsteht, ist der für diese zuständigen Landesbehörde vom Abfallverursacher darzulegen, welche radioaktiven Abfälle nach Art und Umfang in der spezifischen kerntechnischen Einrichtung anfallen und wie diese vorbehandelt und konditioniert sowie zwischengelagert werden sollen.

Das Abfallkonzept ist fortzuschreiben und der für die kerntechnische Einrichtung zuständigen Landesbehörde vorzulegen, wenn sich für den Anfall radioaktiver Abfälle relevante Änderungen im Betrieb oder hinsichtlich der Vorbehandlung und Konditionierung der radioaktiven Abfälle ergeben.

Rohabfälle sollen - ggfs. nach einer Abklingzwischenlagerung - alsbald der Vorbehandlung zugeführt werden.

3.2 Maßnahmen vor der Vorbehandlung und Konditionierung

Die radioaktiven Abfälle sind im Hinblick auf die vorgesehenen Vorbehandlungs- und Konditionierungsverfahren vom Abfallverursacher nach Möglichkeit getrennt zu sammeln und so sortiert bereitzustellen.

Die getrennte Sammlung hat nach den nachfolgend genannten Rohabfallgruppen gemäß Abfallartenkatalog zu erfolgen:

- feste Abfälle, anorganisch
- feste Abfälle, organisch
- flüssige Abfälle, anorganisch
- flüssige Abfälle, organisch
- gasförmige Abfälle.

Die radioaktiven Rohabfälle können entweder nach Rohabfallgruppen, -untergruppen oder nach Rohabfallarten der Vorbehandlung und Konditionierung zugeführt werden.

Die Vorbehandler und Konditionierer sollen nur so getrennt gesammelte und sortierte Abfälle annehmen.

Derjenige, in dessen Gewahrsam sich die radioaktiven Abfälle befinden, hat vor der Vorbehandlung und Konditionierung - auch wenn hierfür keine Beförderung erfolgt - die in den Nummern 2.3.2 und 2.3.3 vorgesehenen Maßnahmen durchzuführen und die erfaßten Daten mittels eines einzurichtenden Dokumentationssystems so zu verarbeiten, daß auf Anfrage die geforderten Informationen der für den Vorbehandler oder Konditionierer zuständigen Landesbehörde unverzüglich bereitgestellt werden können (Dauer der Bereithaltung mindestens bis zur Annahme durch das Endlager).

3.3 Durchführung der Vorbehandlung und Konditionierung

3.3.1 Anwendung qualifizierter Verfahren

Für die Vorbehandlung und Konditionierung sind nach Möglichkeit qualifizierte Verfahren anzuwenden. Ein Verfahren ist qualifiziert, wenn nach Feststellung der PTB die Durchführung der Vorbehandlung und Konditionierung so erfolgt, daß eine sichere sowie ordnungsgemäße Endlagerung der entstehenden Produkte und Abfallgebände angenommen werden kann. Die für die Zwischenlagerung zuständige Landesbehörde kann für die Zwischenlagerung weitere Anforderungen an das Verfahren stellen. Soll die Konditionierung radioaktiver Abfälle im Einzelfall nicht mit einem qualifizierten Verfahren durchgeführt werden, ist dies vom Abfallverursacher der PTB anzuzeigen; die verfahrenstechnischen Gegebenheiten und Parameter sind in Abstimmung mit der PTB nachvollziehbar zu dokumentieren. Der Abfallverursacher hat zu veranlassen, daß die Abfallgebände im Rahmen der Produktkontrolle der PTB einer Stichprobenprüfung unterzogen werden.

3.3.2 Mitteilungspflichten bei der Durchführung von qualifizierten Verfahren

Bei der Durchführung der Vorbehandlung und Konditionierung nach qualifizierten Verfahren hat der Genehmigungsinhaber folgende spezielle Mitteilungspflichten zu erfüllen:

- Soweit die Vorbehandlung oder Konditionierung in zeitlich begrenzten Kampagnen erfolgt, sind die für den Genehmigungsinhaber zuständige Landesbehörde und die PTB mindestens fünf Arbeitstage im voraus über die Kampagne zu unterrichten. Der Landesbehörde und der PTB sind dabei folgende Angaben zuzuleiten:
 - Art des vorzubehandelnden und zu konditionierenden Rohabfalls gemäß der Unterteilung in Rohabfallgruppen und Rohabfalluntergruppen nach dem Abfallartenkatalog (Anlage 2),

- Volumen und Masse der vorzubehandelnden und zu konditionierenden Rohabfälle,
 - Aktivitäten gemäß den Nummern 2.3.2 und 2.3.3,
 - vorgesehene Vorbehandlungs- und Konditionierungsart und -methode.
- Der Vollzug der Vorbehandlung und Konditionierung in einer Kampagne ist der zuständigen Landesbehörde und der PTB mitzuteilen; sofern relevante Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb oder Störungen aufgetreten sind, sind diese besonders auszuweisen.

3.3.3 Verbrennung. Pressen und Kompaktierung

Organische radioaktive Abfälle sind nach Möglichkeit zu verbrennen, sofern dem nicht wesentliche Gründe entgegenstehen. Zur effektiven Volumenreduzierung fester Abfälle kann in geeigneten Fällen auch dem Pressen und der Kompaktierung Vorrang vor anderen durchführbaren Verfahren eingeräumt werden.

3.3.4 Vorbehandlung und Konditionierung vor Ort

Die Vorbehandlung und Konditionierung sollen möglichst vor Ort durchgeführt werden, sofern dem nicht wesentliche Gründe entgegenstehen, z. B. Einbuße an Produktqualität und an Sicherheit in der kerntechnischen Einrichtung.

Die Vorbehandlung und Konditionierung kann in ortsfesten Einrichtungen des Abfallverursachers oder in mobilen Einrichtungen erfolgen.

3.3.4.1 Vorbehandlung und Konditionierung in ortsfesten Einrichtungen des Abfallverursachers

Die Bereitstellung von Abfall zur Vorbehandlung und Konditionierung in einer ortsfesten Einrichtung des Abfallverursachers ist von diesem entsprechend der Überwachung der Abfälle (Abfallflußkontrolle) zu dokumentieren. Nummer 3.2 Absatz 5 bleibt unberührt.

3.3.4.2 Vorbehandlung und Konditionierung in mobilen Einrichtungen eines Dritten

Der Genehmigungsinhaber der mobilen Einrichtung hat der für den Einsatzort zuständigen Landesbehörde spätestens vier Wochen vor dem Beginn einer Kampagne diesen Einsatz und dessen voraussichtliche Dauer unter Vorlage der Genehmigung mitzuteilen. Dieser Mitteilung sind Unterlagen über die Art der Konditionierungstätigkeit, den beabsichtigten Aufstellungsort der Konditionierungseinrichtung und die geplanten Strahlenschutzmaßnahmen beizufügen.

Bei Vorbehandlung und Konditionierung in einer mobilen Einrichtung eines Dritten sind von diesem Eingangs- und Ausgangskontrollen unter Zugrundelegung der Aktivitätsmessung gemäß den Nummern 2.3.2 und 2.3.3 durchzuführen. Eine Dokumentation ist entsprechend der Abfallflußkontrolle gemäß Nummer 2.1.2 vorzunehmen.

3.3.5 Vorbehandlung und Konditionierung in zentralen Einrichtungen

- 3.3.5.1 Eine Abgabe von Abfällen soll nur erfolgen, wenn
- die Abfasserfassung, Sammlung und Bereitstellung sowie eventuell eine Vorbehandlung der Abfälle in der kerntechnischen Einrichtung des Abfallverursachers durchgeführt ist und
 - vor der Abgabe von Abfällen eine Einverständniserklärung der zentralen Einrichtung vorliegt aus der sich
 - die Bereitschaft zur Annahme der Abfälle,
 - das Vorbehandlungs- und Konditionierungsziel,
 - das zu verwendende Vorbehandlungs- und Konditionierungsverfahren,
 - die Modalitäten der Überführung in ein Zwischenlager oder der Rücklieferung der Abfälle nach Qualität und Zeitpunkt und
 - die für die zentrale Einrichtung erteilte Genehmigung

ergeben.

3.3.5.2 Bei der Vorbehandlung und Konditionierung in einer zentralen Einrichtung sind vom Genehmigungsinhaber der zentralen Einrichtung Eingangs- und Ausgangskontrollen gemäß den Nummern 2.3.2 und 2.3.3 entsprechend der Abfallflußkontrolle gemäß Nummer 2.1.2 vorzunehmen.

3.3.5.3 Der Abfallverursacher hat nach Möglichkeit die Vorbehandlung und die Konditionierung in einer Einrichtung durchzuführen oder durchführen zu lassen, die

- ein qualifiziertes Verfahren anwendet und
- nach der Art, der Zeit und dem Weg der Beförderung einfach erreicht werden kann.

Die Abfallbehandlung ist nach Möglichkeit in einer einzigen Einrichtung durchzuführen.

3.3.6 Zulässigkeit des Mischens von Abfällen bei der Vorbehandlung und Konditionierung

Bei der Vorbehandlung und Konditionierung, insbesondere in zentralen Einrichtungen, können zur Minimierung der Strahlenbelastung und der Abfallbeförderungen sowie im Hinblick auf eine optimale Ausnutzung von Verarbeitungs- oder Endlagerungskapazitäten verschiedenartige oder aus verschiedener Herkunft stammende radioaktive Abfälle gemischt werden. Im Falle der Vorbehandlung zu einem Zwischenprodukt ist zu gewährleisten, daß den Anlieferern Abfälle in vergleichbarer Art und Menge zurückerliefert werden. Bei der Konditionierung zu Abfallgebänden kommt es darüber hinaus hinsichtlich des entstehenden Produkts in erster Linie auf die Einhaltung der Endlagerungsbedingungen an, im Einzelfall daneben auf die Anforderungen in Genehmigungen für die Zwischenlagerung dieser radioaktiven Abfälle.

4 Zwischenlagerung

4.1 Allgemeines

Rohabfälle sind möglichst am Ort der Entstehung aufzubewahren.

4.2 Einrichtungen zur Zwischenlagerung

4.2.1 Die Verfügbarkeit der für die sichere anlageninterne und externe Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle erforderlichen technischen und baulichen Einrichtungen (Behälter, Gebäude) ist vom Abfallverursacher - ausgerichtet auf seinen Bedarf - gemäß Nummer 2.1.2 in Verbindung mit Nummer 2.1.1 nachzuweisen.

4.2.2 über die Einrichtungen zur Zwischenlagerung sind von den Genehmigungsinhabern zur Einsicht der für die Zwischenlagerung zuständigen Landesbehörde die Zwischenlagercharakteristika gemäß Anlage 10 entsprechend der Abfallflußkontrolle gemäß Nummer 2.1.2 zur Verfügung zu halten.

4.3 Zwischenlagerungsvorgang

4.3.1 Durchführung der Zwischenlagerung

Die Zwischenlagerung muß so erfolgen, daß vom Genehmigungsinhaber folgende Daten entsprechend der Abfallflußkontrolle gemäß Nummer 2.1.2 erfaßt, fortgeschrieben und der für die Zwischenlagerung zuständigen Landesbehörde jederzeit gemäß Einteilung nach Abfallartenkatalog vorgelegt werden können:

- vorhandenes Abfallvolumen,
- Gesamtaktivität und Aktivität der Leitnuklide,
- Ort der Lagerung,
- erwartete Einlagerung an konditionierten Abfallgebänden für das laufende Kalenderjahr im voraus,
- Kennzeichnung gemäß Nummer 2.2.

4.3.2 Eingangs- und Ausgangskontrollen
Neben dem jeweiligen Zwischenlagerbestand sind vom Genehmigungsinhaber

- Bestandsveränderungen bilanzmäßig durch Eingangs- und Ausgangskontrollen zu erfassen und
- Daten über Herkunft und Verbringung der Abfälle bereitzuhalten.

jeweils gemäß Einteilung nach Abfallartenkatalog entsprechend der Abfallflußkontrolle gemäß Nummer 2.1.2. Hierbei sind jeweils auch die Charakteristika der Abfallgebände gemäß Anlage 11 zu dokumentieren.

4.3.3 Der Fortbestand der sicherheitsrelevanten Eigenschaften der Abfälle bzw. Abfallgebände für die Dauer der Zwischenlagerung ist vom Genehmigungsinhaber durch repräsentative Kontrollen in angemessenen Zeitabständen zu überprüfen. Zu diesem Zweck sind repräsentative Gebinde einer visuellen Kontrolle zugänglich aufzubewahren. Sicherheitsrelevante Feststellungen sind der für die Zwischenlagerung zuständigen Landesbehörde mitzuteilen.

4.4 Ablieferung an das Endlager

Bei der Ablieferung an das Endlager wird dem Abfallverursacher eine Bestätigung über den Eingang der von ihm abgelieferten Abfälle zugeleitet.

5 Beförderung

5.1 Allgemeines

Inhaber von Genehmigungen gemäß Nummer 1.2.2 haben die Einhaltung der erforderlichen Maßnahmen dieser Nummer 5 sicherzustellen bzw. darauf hinzuwirken. Für die Beförderungsvorgänge werden folgende Fälle unterschieden:

- a) Die Beförderung beginnt und endet im Geltungsbereich des Atomgesetzes.
- b) Die Beförderung beginnt im Geltungsbereich des Atomgesetzes und endet außerhalb.
- c) Die Beförderung beginnt außerhalb des Geltungsbereiches des Atomgesetzes und endet innerhalb.
- d) Die Beförderung beginnt und endet außerhalb des Geltungsbereiches des Atomgesetzes; während der Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes findet eine Behandlung oder Lagerung der radioaktiven Abfälle nicht statt.

5.2 Maßnahmen vor Beginn der Beförderung

5.2.1 Die Beförderung beginnt im Geltungsbereich des Atomgesetzes (Fälle gemäß Nr. 5.1 Buchstaben a und b):

5.2.1.1 Der Absender hat der für ihn gemäß §§ 6, 7 oder 9 AtG bzw. § 3 StrlSchV zuständigen Landesbehörde den Beginn der Beförderung mindestens fünf Arbeitstage vor der Versendung schriftlich anzuzeigen (Meldung). Kann der Beförderungstermin in der Meldung noch nicht verbindlich genannt werden, ist er mindestens zwei Arbeitstage vor dem Beginn der Beförderung nachzumelden.

5.2.1.2 Die Meldung gemäß Nummer 5.2.1.1 hat die in Anlage 12 angeführten Angaben zu enthalten.

5.2.2 Die Beförderung beginnt außerhalb des Geltungsbereiches des Atomgesetzes und endet innerhalb desselben (Fall gemäß Nummer 5.1 Buchstabe c):
Der Empfänger hat darauf hinzuwirken, daß die Regelungen gemäß den Nummern 5.2.1.1 und 5.2.1.2 mit der Maßgabe entsprechend erfüllt werden, daß die Meldung der beim Beginn der Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes für die Beförderung zuständigen Landesbehörde und der für den Empfänger zuständigen Landesaufsichtsbehörde zwei Tage vorher zugeleitet wird. Dies -

einschließlich einer Angabe zu Nummer, Aktenzeichen, Rechtsgrundlage und ausstellender Behörde einer erforderlichen Einfuhrgenehmigung nach AtG - ist rechtzeitig vorher der für den Empfänger zu Tätigkeiten gemäß den §§ 6, 7 oder 9 AtG bzw. § 3 StrlSchV zuständigen Landesbehörde nachzuweisen. Eine Kopie der Einfuhranzeige nach StrlSchV ist unverzüglich nachzureichen.

5.2.3 Beförderungen im Transit (Fall gemäß Nr. 5.1 Buchstabe d):

Der Inhaber der Beförderungsgenehmigung gemäß § 4 AtG bzw. § 8 StrlSchV hat die zuständige Landesbehörde mindestens zwei Arbeitstage vor Beginn der Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes zu benachrichtigen.

5.3 Maßnahmen bei Beförderung und bei Annahme

Der Nachweis über Art, Menge, Beschaffenheit und Verbleib der Abfälle wird unter Verwendung der Meldung gemäß den Nummern 5.2.1.1 und 5.2.1.2 geführt.

5.3.1 Bei Versendung hat der Absender einen Abdruck der Meldung gemäß den Nummern 5.2.1.1 und 5.2.1.2 dem Beförderer zu übergeben.

5.3.2 Der Beförderer hat anhand des ihm übergebenen Abdrucks der Meldung zu überprüfen, ob die nach Anlage 12 geforderten Angaben vollständig sind. Weiterhin hat er festgestellte Unstimmigkeiten zwischen den Angaben in dem Abdruck der Meldung (vgl. Nr. 5.3.1) und dem beförderten Gut der für den Absender zuständigen Landesbehörde zu melden, sofern die Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes beginnt; andernfalls hat er die Meldung der für den Empfänger zuständigen Landesbehörde zu erstatten. Im Falle des Transits hat der Beförderer die Meldung der für ihn beim erstmaligen Grenzübertritt in den Geltungsbereich des Atomgesetzes zuständigen Landesbehörde zu erstatten.

Der Beförderer hat folgende Unterlagen mitzuführen:

- Beförderungsgenehmigung.
- Abdruck der Meldung (vgl. Nr. 5.3.1).
- Papiere nach dem Gesetz für die Beförderung gefährlicher Güter.

Der Beförderer hat dem Empfänger den Abdruck der Meldung (vgl. Nr. 5.3.1) auszuhändigen und dabei zu vermerken, ob er Unstimmigkeiten festgestellt und den zuständigen Landesbehörden gemeldet hat (siehe Absatz 1 Sätze 2 und 3).

5.3.3 Der Empfänger hat, soweit die Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes endet.

- den Abdruck der Meldung (vgl. Nr. 5.3.1) auf Unstimmigkeiten zwischen den Angaben und dem beförderten Gut durchzusehen und etwaige Unstimmigkeiten sowie festgestellte Unregelmäßigkeiten an dem beförderten Gut der für ihn zuständigen Landesbehörde zu melden und
- unter Angabe der Nummer der Beförderungsgenehmigung den Absender unverzüglich schriftlich über die Annahme der Abfälle zu unterrichten; die Mitteilung ist vom Absender, soweit die Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes beginnt, zu seinem Nachweis über den Verbleib des Abfalls zu nehmen.

Endet die Beförderung nicht im Geltungsbereich des Atomgesetzes, hat der Absender darauf hinzuwirken - daß die Regelungen gemäß Absatz 1 entsprechend erfüllt werden; dies - einschließlich einer Angabe zu Nummer, Aktenzeichen, Rechtsgrundlage und ausstellender Behörde einer erforderlichen Ausfuhrgenehmigung nach AtG - ist rechtzeitig vorher der für den Absender zuständigen Landesbehörde nachzuweisen; eine Kopie der Ausfuhranzeige nach StrlSchV ist unverzüglich nachzureichen. Für den Fall des Transits gilt nur Nummer 5.2.3.

5.4 Besondere Regelungen für Beförderungen mit Auslandsberührung

Den Zolldienststellen obliegt die Überwachung des Verbringens von radioaktiven Abfällen im Sinne dieser Richtlinie in den und aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes.

Besteht der Verdacht eines Verstoßes gegen Verbote und Beschränkungen, die sich aus dem Atomgesetz und den hierzu erlassenen Rechts- und Verwaltungsvorschriften ergeben, unterrichten sie die zuständige Behörde. Soweit Verstöße festgestellt werden, können die Zollstellen Abfälle sowie deren Beförderungs- und Verpackungsmittel auf Kosten und Gefahr des Verfügungsberechtigten zurückweisen, bis zur Behebung der festgestellten Mängel sicherstellen und anordnen, daß sie der zuständigen Behörde vorgeführt werden.

6 Übergangsregelungen

6.1 Die Anwendung qualifizierter Verfahren gemäß den Nummern 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.5.3 gilt ab zwei Jahren nach der Bekanntmachung der Richtlinie. Abfallbehandlungsverfahren sollen bis zu diesem Zeitpunkt qualifiziert werden.

6.2 Bis zur rechtswirksamen Feststellung von Endlagerungsbedingungen soll nach den vorläufigen Endlagerungsbedingungen, Stand November 1986, - Schachtanlage Konrad - der PTB verfahren werden, sofern radioaktive Abfälle vorbehandelt oder konditioniert werden. Hieraus können im Falle entsprechenden Vorgehens Ansprüche bei künftiger Änderung der Endlagerungsbedingungen nicht hergeleitet werden.

Anlage 1 Begriffsbestimmungen

(zu Nr. 1.3.6)

Abfälle, radioaktive:

radioaktive Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 und 2 AtG, die nach § 9 a Abs. 1 Nr. 2 AtG geordnet beseitigt werden müssen

Abfallart:

Art des anfallenden radioaktiven Rohabfalls (z. B. brennbare feste Stoffe, Schrott, Ionenaustauscherharze)

Abfallbehälter:

Behälter zur Aufnahme eines Abfallprodukts (z. B. Faß, Betonbehälter, Gußbehälter, Container)

Abfallbehandlung:

Verarbeitung von ggf. vorbehandelten radioaktiven Rohabfällen zu Abfallprodukten (z. B. durch Verfestigen, Einbinden, Vergießen oder Trocknen)

Abfallgebinde:

endzulagernde Einheit aus Abfallprodukt und Abfallbehälter

Abfallgruppe:

Einteilung radioaktiver Abfälle nach ihrem Aggregatzustand und zusätzlich nach organischen und anorganischen Bestandteilen

Abfallklasse:

die Abfallklasse bezieht sich auf die Einteilung von Abfallgebinden in Abhängigkeit von der verwendeten Verpackung

Abfallprodukt:

verarbeiteter radioaktiver Abfall ohne Verpackung (es kann auch unverarbeiteter radioaktiver Abfall in einem Behälter verpackt werden, wenn dieser die Anforderungen an Abfallprodukte nach den Endlagerungsbedingungen der PTB erfüllt)

Abfallproduktgruppe:

eine Abfallproduktgruppe umfaßt Abfallprodukte mit vergleichbarem Freisetzungsverhalten von radioaktiven Stoffen

Abfalluntergruppe:

Zusammenfassung von Abfallarten innerhalb einer Abfallgruppe

Abfallverursacher:

derjenige, der gemäß § 9a Abs. 1 AtG dafür zu sorgen hat, daß anfallende radioaktive Reststoffe sowie ausgebaut oder abgebaute radioaktive Anlagenteile schadlos verwertet oder als radioaktive Abfälle geordnet beseitigt werden und diese gemäß § 9 a Abs. 2 Satz 1 abzuliefern hat

Absender:

derjenige, in dessen Verfügungsgewalt sich radioaktive Reststoffe oder Abfälle vor einer beabsichtigten Beförderung befinden

Anfall von Rohabfall:

Entstehen des Rohabfalls in der kerntechnischen Einrichtung während eines Betriebs- oder sonstigen Vorgangs, soweit er keiner betrieblichen Veränderung mehr unterliegt

Beförderung:

Verbringung von Abfällen aus dem Verfügungsbereich des Absenders zu einem Dritten, wenn für diesen Vorgang eine Beförderungsgenehmigung erforderlich oder eine Anzeigepflicht gegeben ist. Eine Beförderung liegt auch vor, sofern aufgrund besonderer Vorschriften eine atomrechtliche Beförderungsgenehmigung nicht erforderlich ist

(z. B. § 9 Abs. 3 StrlSchV)

Einbinden:

Einbettung von festem, nicht formstabilen radioaktiven Abfall in ein Fixierungsmittel (z. B. Asche, Pulver, Granulat)

Fixierung:

Verfestigen, Einbinden oder Vergießen von ggf. vorbehandeltem radioaktiven Abfall

Kompaktierung:

Zusammenpressen von festem radioaktivem Abfall zu Preßlingen

Konditionierung:

Herstellung von Abfallgebinden durch Verarbeitung und/oder Verpackung von radioaktivem Abfall

Leitnuklid:

im Sinne der Richtlinie ein Radionuklid aus der Gruppe der radiologisch wichtigsten Radionuklide, die in den entsprechenden Endlagerungsbedingungen aufgeführt sind, sowie die Nuklide Ru 106, Cs 134, Pu 240, Pu 241 und Pu 242

Repräsentative Probe:

eine nach Art und Umfang geeignete Menge einer zu prüfenden Substanz, die eine Bestimmung des Radionuklidinventars der Substanz erlaubt

Reststoff:

beim Umgang mit radioaktiven Stoffen anfallende, nicht direkt verwertbare Stoffe

Rohabfall:

unverarbeiteter radioaktiver Abfall

Schadlose Verwertung:

beginnt mit der Entscheidungsmessung zu der zulässigen freien oder eingeschränkten weiteren Verwendung und umfaßt die Behandlung von radioaktiven Reststoffen gemäß § 9 a Abs. 1 Nr. 1 AtG

Schlüsselnuklide:

meßtechnisch einfach erfaßbare Radionuklide, über deren Messung das Inventar schwierig zu messender Radionuklide rechnerisch bestimmt werden kann

Verdampferkonzentrat:

beim Verdampfen anfallender Rückstand (Sumpfprodukt)

Verfestigen:

Überführung von flüssigem oder flüchtigem radioaktiven Abfall in ein festes Abfallprodukt, z. B. mit Hilfe eines Fixierungsmittels

Vergießen:

Verfüllen von Hohlräumen in und zwischen festem, formstabilen radioaktiven Abfall, z. B. Schrott (inkl. Vergießen, z. B. von Innenbehältern oder Preßlingen im Abfallbehälter)

Versender:

Derjenige, der entweder als Absender oder, ohne Absender zu sein, es übernimmt, die Versendung zu besorgen

Vorbehandlung:

Vorstufen der Abfallbehandlung (z. B. Konzentrieren, Verbrennen)

Zwischenprodukt:

vorbehandelter radioaktiver Abfall

Anlage 2 Abfallartenkatalog

(zu Nr. 2.1)

Der folgende Abfallartenkatalog ist so aufgebaut, daß er eine systematische Benennung radioaktiver Abfälle ermöglicht, und daß damit eine Steuerung, Behandlung, Identifikation und Überwachung der Abfallarten vom Abfallanfall bis zur Endlagerung durchgeführt werden kann. Gleichzeitig stellt er das notwendige Hilfsmittel bereit, damit im Hinblick auf die vorgesehenen Konditionierungsverfahren die Rohabfälle bereits durch getrenntes Einsammeln sortiert werden können.

1. Radioaktive Rohabfälle
Radioaktive Rohabfälle werden im Hinblick auf ihren Aggregatzustand und ihre spätere Behandlung unterteilt in die folgenden Abfallgruppen
 - 1 feste Abfälle, anorganisch
 - 2 feste Abfälle, organisch
 - 3 flüssige Abfälle, anorganisch
 - 4 flüssige Abfälle, organisch
 - 5 gasförmige Abfälle

Die weitere Detaillierung der radioaktiven Rohabfälle unterhalb der Abfallgruppen erfolgt in

- Abfalluntergruppen und
- Abfallarten

gemäß Anhang 1.

Bei der Benutzung des Anhangs 1 sind folgende Grundsätze anzuwenden:

- a) Die radioaktiven Rohabfälle können entweder nach Abfallarten, Abfalluntergruppen oder Abfallgruppen der Vorbehandlung/Konditionierung zugeführt werden. Dabei können die Abfälle vor der Vorbehandlung/Konditionierung auch sortiert werden.
 - b) Nur soweit ein weitergehendes Sortieren durch getrenntes Einsammeln nicht möglich oder aus wichtigen Gründen nicht vertretbar ist, ist auch eine gemeinsame Behandlung/Konditionierung mehrerer Abfallgruppen möglich.
 - c) Die dominanten Eigenschaften eines Rohabfalls bestimmen seine Zuordnung zu einer Abfallgruppe, Abfalluntergruppe oder Abfallart.
 - d) Zusätzlich zur Angabe der Abfallgruppe, der Abfalluntergruppe oder der Abfallart ist eine weitergehende Beschreibung der radioaktiven Rohabfälle zum Zwecke der Vorbehandlung/Konditionierung notwendig. Dieses gilt insbesondere für "unsortierte Abfälle", "Chemikalien", "Filter" (Angaben der Einsatzart) und "Metalle". Für "Metalle" sind in dem Anhang 2 "Beispiele für Komponenten" zur weiteren Beschreibung dieser radioaktiven Rohabfälle angegeben.
2. Vorbehandlung radioaktiver Abfälle
Radioaktive Abfälle können z. B. zur Volumenverminderung oder zur Inertisierung ggf. nach einer Vorsortierung vorbehandelt werden. Die Vorbehandlungsverfahren für radioaktive Rohabfälle werden unterteilt in:
 - 1 Dekontaminieren
 - 2 Zerkleinern
 - 3 Pressen
 - 4 Verbrennen/Pyrolysieren
 - 5 Verdampfen/Destillieren/Rektifizieren
 - 6 Dekantieren/Entwässern
 - 7 Filtrieren
 Eine eindeutige Zuordnung von Rohabfällen zu Behandlungsverfahren ist nicht möglich.
 3. Zwischenprodukte
Nach einer entsprechenden Vorbehandlung werden aus radioaktiven Rohabfällen Zwischenprodukte:
 - 1 anorganischer Festabfall
 - 2 organischer Festabfall
 - 3 Asche/Schlacke

- 4 Flüssigkeiten
- 5 Verdampferkonzentrat
- 6 Dekanterrückstand
- 7 Filtrerrückstand
- 8 Pyrophosphat

4. Behandlung radioaktiver Abfälle
Radioaktive Abfälle können z. B. zum Zwecke der Immobilisierung mit einem Fixierungsmittel fixiert oder ohne Fixierungsmittel zu einem festen Abfallprodukt verarbeitet werden. Hierzu gehören:
 - 1 Schmelzen
 - 2 Kompaktieren
 - 3 Zementieren
 - 4 Bituminieren
 - 5 Trocknen
5. Abfallprodukt
Es sind sechs Abfallproduktgruppen identifiziert worden, denen sich bei der Konditionierung radioaktiver Abfälle hergestellte Abfallprodukte zuordnen lassen. In der Regel ist einem Fixierungsverfahren für radioaktive Abfälle eine bestimmte Abfallproduktgruppe zugeordnet. Es ist jedoch zulässig, die Zuordnung eines Abfallproduktes zu einer niedrigeren Abfallproduktgruppe vorzunehmen.
 - 01 Bitumen- und Kunststoffprodukte
 - 02 Feststoffe
 - 03 Metallische Feststoffe
 - 04 Preßlinge
 - 05 Zementierte/betonierte Abfälle
 - 06 Konzentrate
6. Abfallbehälter
Die Abfallbehälter, die zum Zwecke der Endlagerung radioaktiver Abfälle verwendet werden, sind standardisiert. Sie sind in Anhang 3 tabellarisch aufgelistet.

Anhang 1 Abfallarten-Liste

(zu Anlage 2)

- 1 feste Abfälle, anorganisch
 - 1.1 Metalle
 - 1.1.1 ferritische Metalle
 - 1.1.2 austenitische Metalle
 - 1.1.3 Buntmetalle
 - 1.1.4 Schwermetalle
 - 1.1.5 Leichtmetalle
 - 1.2 Nichtmetalle
 - 1.2.1 Bauschutt
 - 1.2.2 Kies, Sand
 - 1.2.3 Erdreich
 - 1.2.4 Glas
 - 1.2.5 Keramik
 - 1.2.6 Isolationsmaterial
 - 1.3 Filter
 - 1.3.1 Laborfilter
 - 1.3.2 Luftfilterelemente
 - 1.3.3 Boxenfilter
 - 1.3.4 Filterkerzen
 - 1.4 Filterhilfsmittel
 - 1.4.1 Ionenaustauscher
 - 1.4.2 Kieselgur
 - 1.4.3 Silikagel
 - 1.5 unsortierter Abfall
- 2 feste Abfälle, organisch
 - 2.1 leicht brennbare Stoffe
 - 2.1.1 Papier
 - 2.1.2 Textilien
 - 2.1.3 Holz
 - 2.1.4 Putzwolle
 - 2.2 schwerer brennbare Stoffe
 - 2.2.1 Kunststoffe (ohne PVC)
 - 2.2.2 PVC
 - 2.2.3 Gummi

- 2.2.4 Aktivkohle
- 2.2.5 Ionenaustauscherharze
- 2.2.6 Lacke, Farben
- 2.2.7 Chemikalien
- 2.2.8 Kehricht
- 2.3 Filter
- 2.3.1 Laborfilter
- 2.3.2 Luftfilterelemente
- 2.3.3 Boxenfilter
- 2.4 Kadaver
- 2.5 unsortierter Abfall

- 3 flüssige Abfälle, anorganisch
- 3.1 Chemieabwasser
- 3.1.1 Betriebsabwässer
- 3.1.2 Prozeßabwässer
- 3.1.3 Deko-Abwässer
- 3.1.4 Laborabwasser
- 3.2 Schlämme/Suspensionen
- 3.2.1 Abschlammungen
- 3.2.2 Ionenaustauscher/-harze
- 3.2.3 Fallschlämme
- 3.2.4 Sumpfschlämme
- 3.3 biologische Abwässer
- 3.3.1 Medizinische Abwässer
- 3.3.2 Pharma-Abwässer
- 3.3.3 Fäkal-Abwässer

- 4 flüssige Abfälle, organisch
- 4.1 Öle
- 4.1.1 Schmieröle
- 4.1.2 Hydrauliköle
- 4.1.3 Transformatorenöle
- 4.2 Lösungsmittel
- 4.2.1 Alkane
- 4.2.2 TBP
- 4.2.3 Szintillationslösung
- 4.2.4 markierte Flüssigkeiten
- 4.3 Emulsionen

- 5 gasförmige Abfälle

Anhang 2 Beispiele für Metall-Komponenten (zu Anlage 2)

Rohrleitungen
Pumpen
Ventile
Armaturen
Instrumente
Werkzeug
Kleinteile (z. B. Schrauben)
Wärmetauscher
Boxen
Strahlenquellen
Abschirmungen (z. B. Bleisteine)
Kernbauteile

Anhang 3 Behälterstandardisierung (zu Anlage 2)

Behälter für radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung

Nr.	Bezeichnung	Länge/Durchm. (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Bruttovolumen(m ³)	Gebindemasse (Mg)
01.	Betonbehälter Typ I	Ø 1060	-	1370 ¹⁾	1,2	ca. 3...4
02.	Betonbehälter Typ II	Ø 1060	-	1510 ²⁾	1,3	ca. 3...4
03.	Betonbehälter Typ III	Ø 1400	-	2000	3,1	ca. 10...13
04.	Gußbehälter Typ I	Ø 900	-	1150	0,7	ca. 3...6
05.	Gußbehälter Typ II	Ø 1060	-	1500 ³⁾	1,3	ca. 7...12
06.	Gußbehälter Typ III	Ø 1000	-	1240	1,0	ca. 3...6
07.	Container Typ I	1600	1700	1450 ⁴⁾	3,9	20
08.	Container Typ II	1600	1700	1700	4,6	20
09.	Container Typ III	3000	1700	1700	8,7	20
10.	Container Typ IV	3000	1700	1450 ⁴⁾	7,4	20
11.	Container Typ V	3200	2000	1700	10,9	20
12.	Container Typ VI	1600	2000	1700	5,4	20

¹⁾ Höhe 1370 mm + Lasche von 90 mm = 1480

²⁾ Höhe 1510 mm + Lasche von 90 mm = 1600

³⁾ Höhe 1370 mm beim Typ KfK

⁴⁾ Stapelhöhe 1400 mm beim Typ KfK

Hinweise:

Für die Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle können auch andere Behälter verwendet werden (z. B. Fässer). Abfallbehälter, die zur Verpackung von radioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung von abgebrannten Brennelementen aus deutschen Kernkraftwerken im europäischen Ausland verwendet werden, können von diesen Außenabmessungen u. U. abweichen.

Anlage 3 Erfassung von Daten zu den vorhandenen Rohabfällen und Zwischenprodukten

Anlage (zu Nr. 2.1.1.1)

- Vorhandenes Abfallvolumen mit Angabe des Ortes der Zwischenlagerung (extern/intern).
- Aktivitätsgehalt (gemäß Nr. 2.3.2, 2.3.3 und 2.3.5).
- Vorgesehene Vorbehandlungs- und Konditionierungsart und -methode.
- Dokumentation und Kontrollmaßnahmen gemäß Nummer 5.2.1.2, wenn Rohabfälle zu einer externen Vorbehandlung und Konditionierung abgegeben werden sollen.
- Rückstellproben für Abfälle gemäß Nummer 2.3.2.
- Ort bzw. Anlage bei externer Vorbehandlung und Konditionierung.
- Erwarteter Anfall an Abfallgebinden aus dem vorhandenen Rohabfall und den vorhandenen Zwischenprodukten.

Anlage 4 Erfassung von Daten zu den einzelnen vorhandenen Abfallgebinden bzw. Abfallfässern
(zu Nr. 2.1.1.2)

- Kennzeichnung (gemäß Nr. 2.2).
- Oberflächendosisleistung - ggf. mit Angabe des Anteils der Neutronenstrahlung und - mit Datum der Messung.
- Vorbehandlungs- und Konditionierungsart und -methode.
- Ort bzw. Anlage der Vorbehandlung und Konditionierung.
- Datum der Vorbehandlung und Konditionierung (Monat und Jahr).
- Art des vorbehandelten und konditionierten Rohabfalles.
- Alpha- und Beta-/Gamma-Aktivität (Gesamtaktivität).
- Aktivität der relevanten Leitnuklide (gemäß Nr. 2.3.2 und 2.3.3) mit Bezugsdatum.
- Kernbrennstoffgehalt.
- Masse des Abfallgebindes bzw. des Abfallfasses.
- Nummer der Abfallproduktgruppe.
- Behälter.
- Abfallklasse (gemäß Endlagerungsbedingungen).
- Dichtheit des Behälters (gemäß Endlagerungsbedingungen).
- Zwischenlagerechte Konditionierung.
- Nachweis für endlagerechte Konditionierung durch Produktkontrolle.
- Ort bzw. Anlage für die Zwischenlagerung (extern/intern).

Anlage 5 Angaben zu den zu erwartenden Rohabfällen
(zu Nr. 2.1.1.3)

- Geschätztes Abfallvolumen mit Angabe des Ortes der Zwischenlagerung (intern und extern).
- Geschätzter Radionuklidgehalt.
- Vorgesehene Vorbehandlungs- und Konditionierungsart und -methode.
- Vorgesehener Ort bzw. Anlage bei externer Vorbehandlung und Konditionierung.
- Erwarteter Anfall an Abfallgebinden aus dem erwarteten Rohabfall.

Anlage 6 Angaben zu den zu erwartenden Abfallgebinden
(zu Nr. 2.1.1.4)

- Vorgesehene Vorbehandlungs- und Konditionierungsart und -methode.
- Vorgesehener Ort bzw. Anlage der Vorbehandlung und Konditionierung.
- Art des vorzubehandelnden und zu konditionierenden Rohabfalles.

- Erwartete Alpha- und Beta-/Gamma-Aktivität (Gesamtaktivität).
- Vorgesehene Behälter.
- Erwartete Abfallklasse (gemäß Endlagerungsbedingungen).
- Vorgesehene zwischen- und endlagerechte Konditionierung.
- Vorgesehener Ort bzw. Anlage für die Zwischenlagerung (extern/intern).

Anlage 7 Daten zu den zum Stichtag 31. Dezember vorhandenen Abfallgebinden bzw. Abfallfässern
(zu Nr. 2.1.3)

- Vorbehandlungs- und Konditionierungsart und -methode.
- Ort der Vorbehandlung und Konditionierung.
- Alter der Abfallgebinde.
- Endlagerechte Vorbehandlung und Konditionierung.
- Oberflächendosisleistungsbereiche.
- Enthaltener Rohabfall.
- Kernbrennstoffgehalt.
- Gehalt an relevanten Radionukliden (im Einzelfall gemäß Herkunft festzulegen).
- Behälter und Abfallklasse.
- Zwischenlagerort.

Anlage 8 Abkürzungen für die Ablieferungspflichtigen bzw. die Wiederaufarbeitungsanlagen(zu Nr. 2.2.1)
(Stand 12/1988)

WAK	Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe
WAW	Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf
COG	Wiederaufarbeitungsanlage La Hague
BNF	Wiederaufarbeitungsanlage Sellafield
BBG	Kernkraftwerk Biblis, Blöcke A/B
GKN	Kernkraftwerk Neckarwestheim, Blöcke 1/2
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
KKG	Kernkraftwerk Grafenrheinfeld
KI1	Kernkraftwerk Isar 1
KI2	Kernkraftwerk Isar 2
KKK	Kernkraftwerk Krümmel
KKP	Kernkraftwerk Philippsburg, Blöcke 1/2
KKS	Kernkraftwerk Stade
KKU	Kernkraftwerk Unterweser
MKA	Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich
KGK	Kernkraftwerk Gundremmingen, Blöcke B/C
KWG	Kernkraftwerk Grohnde
KWO	Kernkraftwerk Obrigheim
KWW	Kernkraftwerk Würiggassen
KBR	Kernkraftwerk Brokdorf
KKE	Kernkraftwerk Emsland
AVR	Kernkraftwerk Jülich
SNR	Kernkraftwerk Kalkar
THT	Kernkraftwerk Hamm-Uentrop
BAM	Bundesanstalt für Materialprüfung
EIT	Europäisches Institut für Transurane
GKS	Forschungszentrum Geesthacht GmbH
GSF	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
HMI	Hahn-Meitner-Institut Berlin GmbH
KFA	Kernforschungsanlage Jülich GmbH
KFK	Kernforschungsanlage Karlsruhe GmbH
ALH	Alkem GmbH
ANF	Advanced Nuclear Fuels GmbH
NUK	Nukem GmbH
RBU	Reaktor-Brennelemente Union GmbH
SUK	Siemens - UB KWU -
URA	Uranit GmbH
URE	Urenco GmbH
IAT	Interatom GmbH

FR2	Forschungsreaktor 2 Karlsruhe
FJ1	Forschungsreaktor I Jülich
FJ2	Forschungsreaktor II Jülich
HDR	Heißdampfreaktor Großwelzheim
KKN	Kernkraftwerk Niederaichbach
KGA	Kernkraftwerk Gundremmingen, Block A*)
KWL	Kernkraftwerk Lingen
OHA	Atomsschiff "Otto Bahn"
VAK	Versuchsatomkraftwerk Kahl

*) gemeinsame Verarbeitung der Flüssigabfälle mit KGG

Anlage 9 Grenzwerte zur Aktivitätsangabe bei Rohabfall (zu Nr. 2.3.5)

Radionuklide/ Nuklidgruppen	Aktivitätsgrenzwerte [Bq/g]
H 3	4,6E+02
Be 10	1,7E+04
C 14	2,0E+01
Cl 36	1,5E+01
Ar 39	3,4E+04
Ca 41	1,1E+04
Fe 55	5,8E+06
Co 60	9,8E+02
Ni 63	1,6E+04
Rb 87	2,4E+04
Sr 90	3,8E+01
Nb 94	3,2E+03
Tc 99	2,2E+02
Ru 106	5,8E+04
Ag 108m	1,7E+04
Sn 126	2,2E+04
J 129	4,2E-01
Cs 134	3,0E+03
Cs 137	8,0E+02
Pb 210	6,2E+01
Ra 226	2,0E-01
Ac 227	1,9E+02
Ra 228	2,0E+00
Th 230	1,2E+02
Pa 231	6,6E+01
Th 232	2,0E+00
U 233	1,1E+02
U 234	1,8E+02
U 235	5,6E+00
Np 237	2,2E+02
U 238	3,4E+02
Pu 238	1,6E+02
Pu 239	1,3E+02
Pu 240	1,3E+02
Pu 241	5,4E+03
Pu 242	1,3E+02
Am 242m	3,0E+02
Pu 244	1,3E+02
Cm 245	3,6E+02
Cm 247	2,2E+02
Cm 248	5,2E+01
Nicht aufgeführte Radionuklide	
Alpha-Strahler	1,3E+02
Beta/Gamma-Strahler	9,8E+02

Anlage 10 Zwischenlagercharakteristika (zu Nr. 4.2.2)

- Allgemeine Daten Datum der Erhebung
 - Bezeichnung des Zwischenlagers:
 - Genehmigtes Abfall(gebinde)volumen (m³):
 - Einlagerbares Abfall(gebinde)volumen (m³)
- Aktuelle Daten
 - Füllgrad (%):
 - Anteil der direkt zugänglichen Abfälle/Gebinde (%):
- Kontrollen:
 - Datum der letzten Kontrolle:
- Vorkommnisse: (ja/nein)
 - Identifizierungsfehler
 - Handhabungsfehler
 - Korrosionsschäden
 - Druckaufbau
 - Leckage
- Bei Vorkommnissen
 - Beschreibung des Vorkommnisses:
 - Spezifikation der betroffenen Gebinde:
 - Kennzeichnung:
 - Behälter:
 - Aktivität: $\Sigma \beta/\gamma$ $\Sigma \alpha$
 - Leitnuklid:
 - Dosisleistung: Oberfläche 1 m Abstand
 - Abfallprodukt: Abfallart
 - Abfallprodukt -gruppe
 - Datum der Konditionierung:
 - Konditionierer:
 - Endlagerfähig (ja/nein)

Anlage 11 Charakteristika der Abfallgebinde zu Nr. 4.3.2)

- Ablieferungspflichtiger/Herkunft
 - Name Behälter (Anzahl): Bezeichnung
 - Name Behälter (Anzahl): Bezeichnung
- Konditionierung
 - Untergruppe
 - Vorbehandlung
 - Abfallbehandlung Behälter (Anzahl): Bezeichnung
- Alter
 - < 2a Behälter (Anzahl): Bezeichnung
 - > 2a u. < 5a Behälter (Anzahl): Bezeichnung
 - > 5a Behälter (Anzahl): Bezeichnung
- Dosisleistung an der Oberfläche:
 - < 0,1 mSv Behälter (Anzahl):
 - > 0,1 mSv u.
 - < 2 mSv Behälter (Anzahl):
 - > 2 mSv Behälter (Anzahl):
- Endlagerfähig
(gemäß den - vorläufigen - Endlagerungsbedingungen)
 - Behälter (Anzahl): Bezeichnung

Anlage 12 Angaben in der Meldung des Absenders vor Beginn der Beförderung (zu Nr. 5.2.1.2)

- Art, Menge und Aktivität der radioaktiven Stoffe gemäß den verkehrsrechtlichen Vorschriften, zusätzliche Angaben zum Kernbrennstoffgehalt des Abfalls und zum übrigen Radionuklidinventar (Gesamtaktivität und Aktivität der Leitnuklide) aufgrund der Maßnahmen gemäß den Nummern 2.3.2 und 2.3.3 bzw. gemäß Nummer 2.3.4. Nummer 2.3.5 bleibt anwendbar.
- Nummer, Aktenzeichen, Rechtsgrundlage und ausstellende Behörde der Beförderungsgenehmigung, falls eine Beförderungsgenehmigung erforderlich ist (vgl. § 9 StrlSchV).
- Kennzeichnung (gemäß Nr. 2.2.2).
- Beförderer.

- Beförderungstermin.
- Absender.
- Versandort.
- Empfänger und Bestimmungsort, ggf. Grenzübergangsstelle.
- Nummer, Aktenzeichen, Rechtsgrundlage und ausstellende Behörde der atomrechtlichen Genehmigung des Empfängers für den vorgesehenen Umgang, falls die Beförderung im Geltungsbereich des Atomgesetzes endet, bzw. Nummer der Ausfuhrgenehmigung/ Ausfuhranzeige gemäß § 3 AtG oder gemäß den §§ 11 bis 14 StrlSchV, falls die Beförderung außerhalb des Geltungsbereichs des Atomgesetzes endet.

Ergänzung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden

vom 26. Juni 1989

Gemäß dem Ergebnis der Beratungen auf der letzten Hauptausschußsitzung und auf der Grundlage des Beschlusses der RSK/ SSK am 24. Mai 1989 wird zur Frage der Ausfüllung des Äquivalenzprinzips in Nummer 3.3.6 der Richtlinie folgendes mitgeteilt:

1. Radioaktive Rohabfälle oder Zwischenprodukte verschiedener Sorten oder Anlagen bzw. Einrichtungen können gemischt werden, wenn damit
 - eine Reduzierung der Strahlenbelastung erreicht werden kann,
 - die Anzahl herzustellender Abfallgebände reduziert werden kann,
 - die Zusammensetzung der Zwischenprodukte im Hinblick auf ihre Verarbeitung verbessert werden kann.
 Das Mischen ist nur zulässig, wenn
 - es im Abfallbehälter zwischen den vermischten Substanzen zu keiner störenden chemischen Wechselwirkung kommt,
 - die Vorbehandlung und Konditionierung zu Abfallgebänden immer so erfolgt, daß die Endlagerungsbedingungen auch unter Berücksichtigung ggf. weiterer Verfahrensschritte eingehalten werden können,
 - die Anforderungen an die Abfallprodukte und -behälter für die Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen eingehalten werden und wenn
 - die mengen- und aktivitätsmäßige Aufteilung des vorbehandelten oder konditionierten Abfalls hinsichtlich der Herkunft und des Anteils der Beimischung nachprüfbar ist.
2. Vor dem Vermischen ist die Zustimmung der beteiligten Abfall- bzw. Zwischenprodukteigentümer einzuholen und das weitere Vorgehen zu vereinbaren. Der Mischungsvorgang ist zu dokumentieren; dabei ist insbesondere die Einhaltung der unter Punkt 1 Satz 1 aufgeführten Zielsetzung darzustellen.
3. Abfallprodukte, die nur eine durch die verfahrenstechnische Behandlung bedingte Querkontamination aufweisen, gelten als unvermischt.
4. Das Mischen von Abfällen aus unterschiedlichen Anlagengruppen bedarf der Zustimmung durch die für die Abfallverursacher zuständigen Landesbehörden. Die Anlagengruppen sind folgendermaßen definiert:
 - Gruppe 1: Leistungs- und Forschungsreaktoren
 - Gruppe 2: Brennstoffverarbeitende Betriebe
 - Gruppe 3: Wiederaufbereitungsanlagen
 - Gruppe 4: Forschungseinrichtungen gemäß Anlage 8 der Richtlinie Landessammelstellen

5. Als Anhaltspunkt für die Vergleichbarkeit der Art und Menge der zurückgelieferten Abfälle kann die im Anhang beigefügte Summenformel dienen. Im Einzelfall ist die Anwendbarkeit der Aktivitätsgrenzwerte zu prüfen.

Wie in der Hauptausschußsitzung dargestellt, weise ich nochmals darauf hin, daß in der Mischungsregelung die Landessammelstellen deswegen erwähnt sind, weil es zweckmäßig sein kann, die Abfälle aus Landessammelstellen mit geeigneten Abfällen aus Forschungseinrichtungen zu mischen.

Bonn, den 26. Juni 1989
RS II 3 - 511 832 - 2/17

Der Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Im Auftrag
Dr. Hohlefelder

Anlage 5
(zu Nr. 5)

Summenformel als Anhaltspunkt für die Vergleichbarkeit der Art und Menge der zurückzuliefernden Abfälle gemäß Nummer 3.3.6 der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landesammelstelle abgeliefert werden (BAnz. Nr. 63 a vom 4. April 1989)

Werden die Abfälle von n Abfallproduzenten in einer Konditionierungsanlage gemischt, so muß jeder Produzent konditioniertem Abfall zurückerhalten, der dem von ihm abgelieferten Abfall mengen- und aktivitätsäquivalent ist. Diese Bedingung wird erfüllt, wenn die Masse m_j des rückgelieferten Abfalls folgendermaßen bestimmt wird:

Unter Verwendung der Endlagerungsbedingungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (vgl. derzeit Vorläufige Endlagerungsbedingungen, Stand November 1986 - Schachanlage Konrad - der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt) wird eine Größe $G_s (P, K)$ aus den Aktivitätsgrenzwerten der Störfallanalysen definiert, mit der für den j-ten Abfallproduzenten aufgrund der Zusammensetzung seines Rohabfalls die Größe S_j bestimmt wird:

$$S_j = \sum_{i=1}^m \frac{A_{i,j}}{G_s(i, P, K)}$$

Dabei bedeutet
 $A_{i,j}$ Aktivität des i-ten Radionuklids des j-ten Abfallproduzenten
 $G_s(i, P, K)$ Aktivitätsgrenzwert für das Radionuklid i gemäß Störfallanalysen für die Abfallproduktgruppe P und die Abfallbehälterklasse K

Die Aktivitätsgrenzwerte sind für die Abfallproduktgruppe und Abfallbehälterklasse zu wählen, in denen der konditionierte Abfall zurückgeliefert wird. Bei n Abfallproduzenten ergibt sich für den von ihnen abgelieferten gesamten konditionierten Abfall

$$S_{ges} = \sum_{j=1}^m S_j$$

Mit der Gesamtmasse m_{ges} kann sich die Größe $m_{ges} \cdot S_{ges}$ auf Zwischenprodukte oder mehrere Abfallgebände beziehen, so daß die Bedingung $S_{ges} < 1$ nicht notwendigerweise eingehalten werden muß. Die an jeden Produzenten zurückzuliefernde mengen- und aktivitätsäquivalente

Abfallmasse ergibt sich aus:

$$m_j = m_{\text{ges}} \cdot \frac{S_j}{S_{\text{ges}}}$$

Durch die Verwendung der G_s -Werte aus den Störfallanalysen des Endlagers ist sichergestellt, daß die Mengen- und Aktivitätsäquivalenz auf dem Störfallrisiko eines Zwischenlagers basiert, wenn angenommen wird, daß die G_s -Werte für ein spezielles Störfallszenarium eines Zwischenlagers ähnlich oder gleich aussehen würden wie die des Lagers beim ehemaligen Eisenerzbergwerk Konrad, für das die Störfallwerte G_s errechnet wurden.

Ergänzung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden

vom 31. August 1992

Der Länderausschuß für Atomkernenergie - Hauptausschuß - hatte am 30. November/1. Dezember 1988 die Anwendung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden, beschlossen (Bekanntmachung vom 16. Januar 1989, BAnz. Nr. 63a vom 4. April 1989, Beilage). Die Regelungen der Richtlinie sollten auf die Dauer von drei Jahren nach der Bekanntmachung befristet und danach durch eine Rechtsverordnung ersetzt werden.

Der Länderausschuß für Atomkernenergie - Hauptausschuß - hat auf seiner Sitzung am 21./22. Mai 1992 zugestimmt, die Regelungen der Richtlinie bis zum Inkrafttreten einer den Regelungsbereich dieser Richtlinie abdeckenden Rechtsverordnung, längstens bis zum 31. Dezember 1993, anzuwenden.

Ich bitte, entsprechend dem Beschluß des Hauptausschusses nach dieser Richtlinie zu verfahren und die Regelungen bis zum Inkrafttreten einer den Regelungsbereich dieser Richtlinie abdeckenden Rechtsverordnung, längstens bis zum 31. Dezember 1993, anzuwenden.

Bonn, den 31. August 1992
RS III 1 -15700/7

Der Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Im Auftrag
Dr. Hohlefeld

Ergänzung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden

vom 14. Januar 1994

Der Länderausschuß für Atomkernenergie - Hauptausschuß - hatte am 30. November/1. Dezember die Anwendung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden, beschlossen (Bekanntmachung vom 16. Januar 1989, BAnz. Nr. 63 a vom 4. April 1989) Die Regelungen der Richtlinie sollten auf die Dauer von drei Jahren nach der Bekanntmachung befristet und danach durch eine Rechtsverordnung ersetzt werden. Nach dem Hauptausschußbeschuß vom 21./22. Mai 1992 wurde die Gültigkeit der Richtlinie bis zum 31. Dezember 1993 verlängert (Bekanntmachung vom 31. August 1992, BAnz. S. 7590).

Der Länderausschuß für Atomkernenergie - Hauptausschuß - hat sich auf seiner Sitzung am 2./3. Dezember 1993 dafür ausgesprochen, die Regelungen der Richtlinie bis zu einer Ablösung durch eine umfassende Rechtsverordnung weiterhin anzuwenden.

Ich bitte, entsprechend dem Beschluß des Hauptausschusses, nach dieser Richtlinie zu verfahren und die Regelungen der Richtlinie bis zu einer Ablösung durch eine umfassende Rechtsverordnung weiterhin anzuwenden.

Bonn, den 14. Januar 1994
RS III 1 -15700/7

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Im Auftrag
Dr. Hohlefeld

Redaktioneller Hinweis:
BfS bemüht sich, fehlerfreie Texte zur Verfügung zu stellen, übernimmt jedoch keine Haftung. Bei Rechtsakten sind die in den amtlichen Publikationsorganen des Bundes auf Papier veröffentlichten Fassungen verbindlich.