

GESELLSCHAFT FÜR STRAHLEN- UND UMWELTFORSCHUNG MBH
MÜNCHEN

Bedingungen für die Lagerung von
schwachradioaktiven Abfallstoffen
im Salzbergwerk Asse

Stand : Juli 1971

Die Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (GSF) lagert schwachradioaktive Abfallstoffe, die bei einem in der Bundesrepublik genehmigten oder angezeigten Umgang anfallen oder von den zuständigen Genehmigungs- oder Aufsichtsbehörden sichergestellt wurden, in das Salzbergwerk Asse in Remlingen bei Wolfenbüttel ein.

Die Art und Form der schwachradioaktiven Abfallstoffe muß bestimmten Bedingungen entsprechen, damit bei der Übergabe und der nachfolgenden Lagerung eine Gefährdung des Personals und der Lagerstätte ausgeschlossen wird. Es ist deshalb erforderlich, die radioaktiven Abfallstoffe bereits vor der Ablieferung so zu behandeln und zu verpacken, daß sie den vorliegenden Bedingungen genügen.

Die GSF behält sich vor, die "Bedingungen für die Lagerung von schwachradioaktiven Abfallstoffen im Salzbergwerk Asse" dem jeweils neuesten Stand von Wissenschaft und Technik anzupassen. Es ist vorgesehen, die Abfallablieferer über Erfahrungen aus dem Einlagerungsbetrieb durch Merkblätter zu unterrichten, in denen gegebenenfalls ergänzende Angaben über Abfallvorbehandlung, Transport und Verpackung enthalten sind.

1. Art und Beschaffenheit schwachradioaktiver Abfallstoffe,
die zur Lagerung angenommen werden

Angenommen werden schwachradioaktive Abfallstoffe, deren Aktivitätswerte die in Anlage A genannten Werte nicht überschreiten und deren Vorbehandlung und Verpackung der Anlage A entsprechen. Für bestimmte Abfallstoffe gelten Sonderregelungen (siehe Anlage B).

Die GSF behält sich die Verweigerung der Annahme und die Zurückweisung von Behältern vor, die diesen "Bedingungen für die Lagerung von schwachradioaktiven Abfallstoffen im Salzbergwerk Asse" nicht entsprechen. Sie ist in Ausnahmefällen bereit, im Einvernehmen mit den Aufsichtsbehörden auch Abfallstoffe anzunehmen, die zwar die vorliegenden Annahmebedingungen nicht erfüllen, jedoch keine Beeinträchtigung der Sicherheit darstellen.

Die in einen Behälter eingebrachten Abfallstoffe dürfen bei üblichen Umweltbedingungen keine chemischen oder physikalischen Vorgänge auslösen, durch welche die Festigkeit oder Dichtigkeit des Abfallbehälters oder der Verpackung gefährdet wird. Nicht angenommen werden Flüssigkeiten, faul- und gärfähige, leicht oder selbstentzündliche Stoffe sowie Abfallstoffe, die heftige chemische Reaktionen erwarten lassen.

Die Abfallbehälter müssen innen und außen frei von wesentlichen mechanischen, Witterungs- und Korrosionsschäden sein, die ihre Dichtigkeit und Stabilität beeinträchtigen. Sofern die Gefahr besteht, daß der Inhalt korrodierend auf das Behältermaterial wirkt, ist dieses mit einem wirkungsvollen Korrosionsschutz zu versehen. Weiterhin müssen Vorkehrungen getroffen werden, die eine Beschädigung des Behälters durch lose Bestandteile des Inhalts verhindern.

Behältnisse mit radioaktiven Abfallstoffen sind vor Abgabe zur Einlagerung vom Ablieferer durch Wischtest auf äußerliche Kontamination zu prüfen. Die Kontamination darf als Mittelwert über 300 cm² Oberfläche nicht mehr als 10⁻⁴ µCi/cm² bei β-γ-Strahlern und nicht mehr als 10⁻⁵ µCi/cm² bei α-Strahlern betragen.

Die Dosisleistung der Behälter darf im Normalfall an keiner Stelle der Oberfläche größer sein als 200 mrem/h* und nicht größer als 10 mrem/h* in 1 m Abstand von der Oberfläche des Versandstückes. Gegebenenfalls sind diese Werte durch eine entsprechende innere Abschirmung zu gewährleisten.

In Ausnahmefällen können Abfallstoffe mit einer Dosisleistung bis zu 1000 mrem/h* an einem beliebigen Punkt der Oberfläche und bis zu 50 mrem/h* in 1 m Abstand von der Oberfläche des Versandstückes angenommen werden.

2. Verpackung der Abfallstoffe

Die schwachradioaktiven Abfallstoffe sind in der Regel in den nachfolgend aufgeführten 200 l - Behältern zu verpacken :

- a) Blechtrommel (Versandtrommel)
- b) Rollsickenfaß nach DIN 6637
- c) Blechtrommel mit allseitiger innerer Betonauskleidung
(Betonstärke mindestens 5 cm, siehe Erläuterungen zu Anlage A,
Ziffer 1, Seite 8)
- d) Rollreifenfaß nach DIN 6635 und 6636
- e) Rollreifenfaß wie bei d) in der schweren Ausführung mit abschraubbarem Deckel und Winkelring (Einheitsfaß)

*Die Angabe der Dosisleistungswerte erfolgt in Anlehnung an einen neuen Entwurf für Transportrichtlinien der IAEA.

Die Behälter sind möglichst mit aufgeschraubtem Deckel zu verschließen. Spannringverschlüsse sind nur in der Ausführung mit Schraubverschluß zugelassen. Die Deckel sind hierbei so auszuführen und die Schrauben so zu befestigen, daß während des Transportes und der anschließenden Handhabung mit Gabelstaplern u. ä. sich die Schrauben nicht lockern und die Deckel nicht abspringen können.

In Ausnahmefällen können auch Abfallfässer von 400 l Volumen verwendet werden. Für Abfallstoffe, die nicht in obigen Behältern verpackt werden können (z. B. sperrige Gegenstände), können andere Behältnisse jedoch nur nach rechtzeitiger vorheriger Rücksprache mit der Annahmestelle verwendet werden. Die Abmessungen aller Behälter dürfen 2,00 x 1,00 m Grundfläche und 3,50 m Höhe nicht überschreiten. Das maximal zulässige Gewicht einschließlich eventuell erforderlicher Abschirmung etc. beträgt 9,8 t.

Die Abfallbehälter und das Verpackungsmaterial, ggf. auch die erforderliche Abschirmung, sind vom Ablieferer selbst zu beschaffen.

3. Kennzeichnung der Behälter

Die Behälter sind durch einen mit Draht zu befestigenden Paketanhänger gemäß Anlage C zu kennzeichnen.

Behälter, an deren Oberfläche höhere Dosisleistungen auftreten, müssen mit einem ca. 5 - 10 cm breiten um den ganzen Behälter geführten Farbring gekennzeichnet sein. Das folgende Kennzeichnungsschema ist zu benutzen :

Dosisleistungskategorie	Dosisleistung an der Oberfläche des Abfallbehälters	Kennzeichnung
1	0 - 100 [mrem/h]	keine
2	100 - 200 [mrem/h]	blau
3	200 - 1000 [mrem/h]	rot

4. Ablieferung der schwachradioaktiven Abfallstoffe

Die GSF nimmt grundsätzlich schwachradioaktive Abfallstoffe nur von Sammelstellen und von solchen Erzeugern zur Lagerung an, die aufgrund ihrer Behandlungseinrichtungen in der Lage sind, die vorliegenden Bedingungen einzuhalten. Dazu gehören im allgemeinen Forschungszentren und Kernreaktoren.

Zur Anmeldung der für die Ablieferung vorgesehenen schwachradioaktiven Abfallstoffe soll die "Begleitliste" (Anlage D), bestehend aus einem dreifachen Durchschreibeformularsatz, spätestens etwa 4 Wochen vor dem gewünschten Ablieferungstermin an folgende Adresse geschickt werden :

Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
Betriebsabteilung für Tief Lagerung
3341 Remlingen bei Wolfenbüttel
(Tel.: 05336/ 455)

Behälter mit gleichartigem Inhalt und in etwa gleicher Aktivität und Dosisleistung können zusammengefaßt in einer Zeile der "Begleitliste" angegeben werden.

Sind die Voraussetzungen zur Einlagerung der schwachradioaktiven Abfallstoffe gegeben, werden dem Ablieferer mit Blatt 2 (rot) der "Begleitliste" der vorgesehene Ablieferungstermin sowie gegebenenfalls besondere Hinweise mitgeteilt.

Blatt 3 (gelb) der "Begleitliste" erhält der Ablieferer nach Annahme und Übergabe der Abfallstoffe als Ablieferungsbestätigung zurück.

Für den Transport der Abfallstoffe zum Salzbergwerk Asse einschließlich der hierfür evtl. erforderlichen Genehmigungen hat der Ablieferer selbst zu sorgen.

Wenn in der Umgangsgenehmigung des Ablieferers eine andere Art der Beseitigung der radioaktiven Abfallstoffe vorgeschrieben ist, hat der Ablieferer selbst für eine Berichtigung der Genehmigung Sorge zu tragen.

Anlage A

Zulässige Aktivität pro 200 l Abfall [Ci]*

Abfallkategorie "A":

Feste, wasserfreie Abfälle mit lose haftender oder nicht gebundener Aktivität (z. B. Luftfilter, Papier, Textilien, Asche, getrocknete Verdampferrückstände, getrocknete Ionenaustauscher)

Gruppe	Behälter Behandlung	Blechtrommel Rollsickenfaß	Blechtrommel oder Roll- sickenfaß mit allseitiger Betonauskleidung ($d \geq 5$ cm) ¹⁾ , Rollreifenfaß
1	ohne Behandlung	0	0, 2
2	Abfälle in Beton oder Gleichwertigem eingebettet ²⁾	0, 2	1

Abfallkategorie "B":

Feste, wasserfreie Abfälle mit fest haftender Aktivität³⁾
(z. B. aktivierte Metalle, kontaminierte Teile)

Gruppe	Behälter Behandlung	Blechtrommel Rollsickenfaß	Blechtrommel oder Roll- sickenfaß mit allseitiger Betonauskleidung ($d \geq 5$ cm) ¹⁾ , Rollreifenfaß
1	ohne Behandlung	0	1
2	Abfälle in Beton oder Gleichwertigem eingebettet ²⁾	1	5

Abfallkategorie "C":

In Bindemitteln verfestigte Abfälle⁴⁾ (z. B. Schlämme, Verdampferkonzentrate, Ionenaustauscher)

Gruppe	Behälter Behandlung	Blechtrommel Rollsickenfaß	Blechtrommel oder Roll- sickenfaß mit allseitiger Betonauskleidung ($d \geq 5$ cm) ¹⁾ , Rollreifenfaß
1	Fixierung an in Wasser und Salzlauge löslichen Materialien ⁵⁾	0	1
2	Fixierung an in Wasser und Salzlauge nicht lös- lichen Materialien ⁶⁾	5	5

* Im Normalfall darf die Dosisleistung an keiner Stelle der Oberfläche der Abfallfässer größer als 200 mrem/h, in 1 m Abstand von der Oberfläche nicht größer als 10 mrem/h sein. Ausnahmen siehe Seite 3, dritter Absatz. siehe Erläuterungen auf Seite 8 und 9.

Erläuterungen zur Anlage A

1) Allseitige Betonauskleidung

Die Betonauskleidung im Abfallfaß muß an Zylindermantel, Boden und Deckel eine Stärke von mindestens 5 cm haben. Der Betondeckel muß fest mit dem zylindrischen Betonmantel verbunden sein (z. B. durch Übergießen des Faßinhalts mit Beton erreichbar). Die allseitige Betonauskleidung soll die Stabilität der Behälter erhöhen und verhindern, daß bei der Manipulation oder einem Zwischenfall, z. B. beim Abspringen des Deckels, Aktivität freigesetzt wird.

2) Abfälle in Beton oder Gleichwertigem eingebettet

Die Hohlräume zwischen den Abfällen im Abfallfaß werden mit Beton ausgegossen. Abfälle und eingegossener Beton bilden einen festen Körper. Die Einbettung kann durch steigenden Guß erreicht werden. Der so entstandene Betonklotz erhöht die mechanische Stabilität des Abfallfasses und verhindert eine Freisetzung von Aktivität.

3) Fest haftende Aktivität

ist die Aktivität, die sich durch Abwaschen mit Wasser oder Abwischen nicht entfernen läßt.

4) In Bindemitteln verfestigte Abfälle

sind ursprünglich wasserhaltige Abfälle, die durch Vermischen mit Bindemitteln (Fixierungsmaterialien) zu einem festen Endprodukt verarbeitet sind. Das Endprodukt darf kein freies Wasser enthalten. Die radioaktiven Abfallstoffe sollen homogen verteilt sein. Durch diese Behandlung wird verhindert, daß die Abfallstoffe leicht ausgelaugt werden können.

5) In Wasser bzw. Salzlauge lösliche Fixierungsmaterialien

sind Materialien, die sich leicht, d. h. im Laufe einer Woche, in den oben genannten Medien lösen.

6) In Wasser bzw. Salzlauge nicht lösliche Fixierungsmaterialien

sind Materialien, die sich auch nach mehreren Monaten in den oben genannten Medien nicht lösen, z. B. Bitumen, Beton.

Anlage B

Schwachradioaktive Abfallstoffe, die eine Sonderbehandlung erfordern

1. Radioaktive Gase

Gasförmige Radionuklide oder Radionuklide, die gasförmige Tochterprodukte bilden, können im Normalfall zur Einlagerung in der Asse nicht angenommen werden. Für die Annahme von Radium- und Tritiumhaltigen Abfallstoffen gelten vorerst folgende Sonderregelungen.

1.1 Radium-haltige Abfallstoffe

Abfallstoffe mit einem Gehalt an Radium-226 und Radium-228 zwischen $0,1 \mu\text{Ci}$ und $10 \mu\text{Ci}$ pro 200 l - Faß müssen zusammen mit geeigneten trockenen Adsorptionsmitteln (z. B. Aktivkohle, Korkmehl, Torf) in dicht verschlossenen Einzelmetallbehältern verpackt sein. Von den Adsorptionsmitteln, mit denen der Einzelmetallbehälter gefüllt sein muß, müssen mindestens 10 Gramm Aktivkohle sein. Die Einzelmetallbehälter müssen sich ihrerseits in einem 200 l - Rollreifenfaß befinden. Der Zwischenraum zwischen Rollreifenfaß und Einzelmetallbehälter muß ebenfalls mit Adsorptionsmitteln gefüllt sein, von denen mindestens 1 Kilogramm Aktivkohle sein muß.

Abfallstoffe mit einem Gehalt an Radium-226 und Radium-228 zwischen $10 \mu\text{Ci}$ und 10mCi pro 200 l - Faß müssen zusammen mit geeigneten trockenen Adsorptionsmitteln in dicht verlöteten Einzelmetallbehältern mit einer zugelassenen Leckrate von 10^{-5} Torr · Liter/Sekunde verpackt sein. Von den Adsorptionsmitteln, mit denen der Einzelmetallbehälter gefüllt sein muß, müssen mindestens 100 Gramm Aktivkohle sein. Die Einzelmetallbehälter müssen sich ihrerseits in einem 200 l - Rollreifenfaß befinden. Der Zwischenraum zwischen Rollreifenfaß und Einzelmetallbehälter muß ebenfalls mit Adsorptionsmitteln

gefüllt sein, von denen mindestens 10 Kilogramm Aktivkohle sein müssen.

Auf dem äußeren Behälter (Rollreifenfaß) dieser Radium-haltigen Abfallstoffe muß allseitig deutlich sichtbar die Aufschrift "Ra" angebracht sein.

1.2 Tritium-haltige Abfallstoffe

Feste oder verfestigte radioaktive Abfallstoffe dürfen Tritium nur bis zu 10 mCi / 200 l - Faß enthalten. Je nach Beschaffenheit können in Ausnahmefällen Abfallstoffe mit einem Tritiumgehalt über 10 mCi / 200 l - Faß nach vorheriger Vereinbarung angenommen werden.

Abfälle, die mehr als 10 mCi / 200 l - Faß enthalten, müssen allseitig deutlich sichtbar mit der Aufschrift "T" versehen sein.

2. Kernbrennstoffe

Kernbrennstoffe können wie sonstige schwachradioaktive Abfallstoffe behandelt werden, wenn ihr Gesamtgehalt an spaltbarem Material (Uran-235, Uran-233, Plutonium-239 + Plutonium-241) unter 15 g je 200 l liegt. Plutonium-haltige Abfallstoffe müssen darüber hinaus die, unter Ziffer 3 definierten Bedingungen (s. u.) erfüllen. Abfallstoffe, die mehr als die oben angegebene Menge an Spaltstoffen enthalten, können nur nach gesonderter Vereinbarung angenommen werden.

Zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ist eine Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig, notwendig, die von der GSF beantragt wird. Der Ablieferer stellt der GSF alle zur Antragstellung notwendigen Unterlagen zur Verfügung.

Die evtl. erforderliche Genehmigung für den Transport zum Salzbergwerk Asse in Remlingen muß der Ablieferer bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig, selbst beantragen.

3. Radionuklide mit der Freigrenze 0,1 μ Ci

Der Gehalt der Abfallstoffe an Radionukliden, deren Freigrenze in der 1. Strahlenschutzverordnung mit 0,1 μ Ci festgelegt ist (für Radium siehe Anlage B, Ziffer 1.1, Seite 10), darf nur 1/10 der in den einzelnen Spalten der Anlage A festgelegten Werte betragen. Unabhängig von den dort gemachten Vorschriften müssen alle Abfallstoffe, die mehr als 10 μ Ci der genannten Radionuklide enthalten, in Beton, Bitumen oder einem gleichwertigen Material gebunden sein. Eine Ausnahme von dieser Regelung bildet Strontium-90, für das die in Anlage A genannten Werte gelten.

4. Sonderregelungen für radioaktive Quellen

Bei radioaktiven Quellen, wie Kobalt- oder Caesium-Quellen, die in Kapseln eingeschlossen und in Rollreifentässern einbetoniert sind, können die zulässigen Aktivitäten in Anlage A überschritten werden, sofern die zulässigen Dosisleistungswerte nicht überschritten werden.

Paketanhänger für die Kennzeichnung der Verpackung
schwachradioaktiver Abfallstoffe



Empfänger:

Gesellschaft für Strahlen- und
Umweltforschung m.b.H.

Betriebsabteilung für Tieflagerung
Salzbergwerk Asse

3341 Remlingen bei Wolfenbüttel
Tel(05336-)455

Absender:

Abfallbehälter Nr. :

Inhalt Radioaktive Abfälle

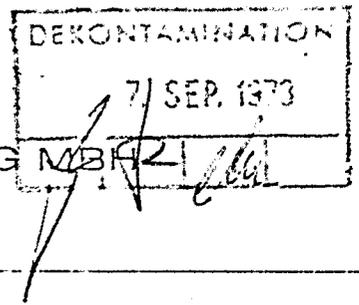
Nuklide :

Gesamtaktivität: Ci

Dosisleistung
an der Oberfläche: mrem/h

Dosisleistung in
1 m Abstand : mrem/h
von der Oberfläche

GESELLSCHAFT
FÜR STRAHLEN- UND UMWELTFORSCHUNG MBH
MÜNCHEN



Institut für Tief Lagerung
Technische Abteilung

3340 Wolfenbüttel
Wullenweberstraße 1a
Postfach 406
Telefon (05331) 26746

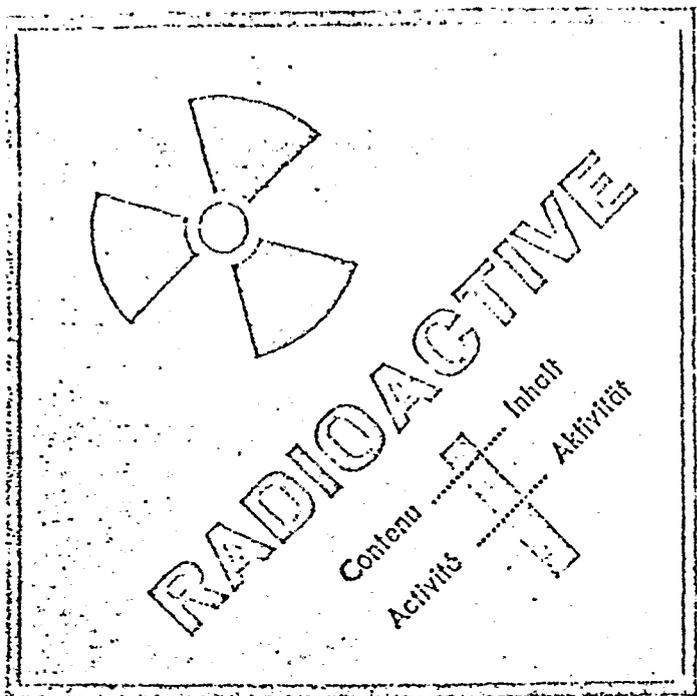
Rundschreiben

zu den Bedingungen für die Lagerung von schwachradioaktiven Abfallstoffen
im Salzbergwerk Asse, Stand Juli 1971

Aus betrieblichen Gründen werden die o. g. Bedingungen ab sofort wie folgt ge-
ändert bzw. ergänzt:

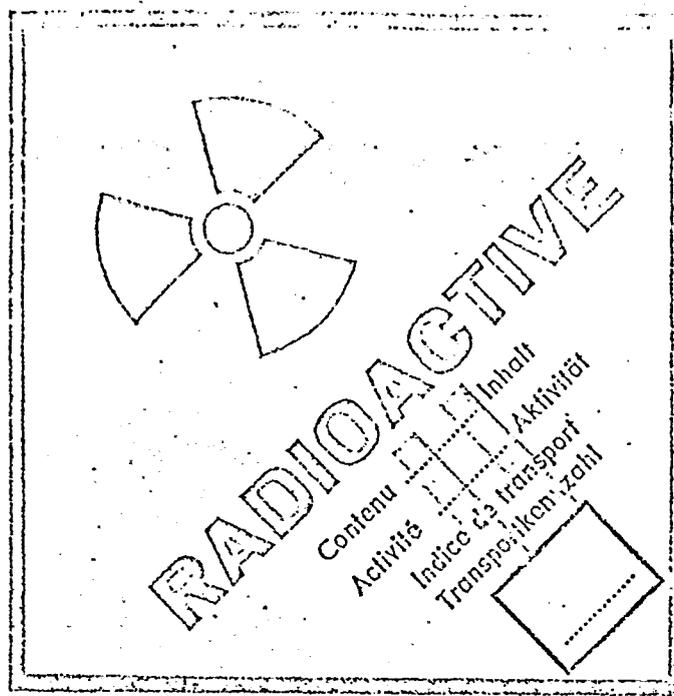
1. Die unter Nr. 3 der o. a. Bedingungen geforderten Paketanhänger entfallen. Die Fässer müssen mit dauerhaft befestigten Gefahrenzetteln der Art Nr. 6 A - 6 C gem. Randnummer 459, 466 der "Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn", Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung, versehen sein. Durch diese Regelung werden die in Deutschland gültigen Beförderungsvorschriften erfüllt. Muster der Gefahrenzettel finden Sie in der Anlage. Außerdem sind auf den Deckeln der Fässer die entsprechenden Behälternummern aus der Begleitliste in dauerhafter Form anzubringen.
2. Maasse und Art der in den Fässern enthaltenen Kernbrennstoffe sind bei der Anmeldung zur Ablieferung mit anzugeben.

Remlingen, im September 1973
Kl/be



Kategorie: I WEISS

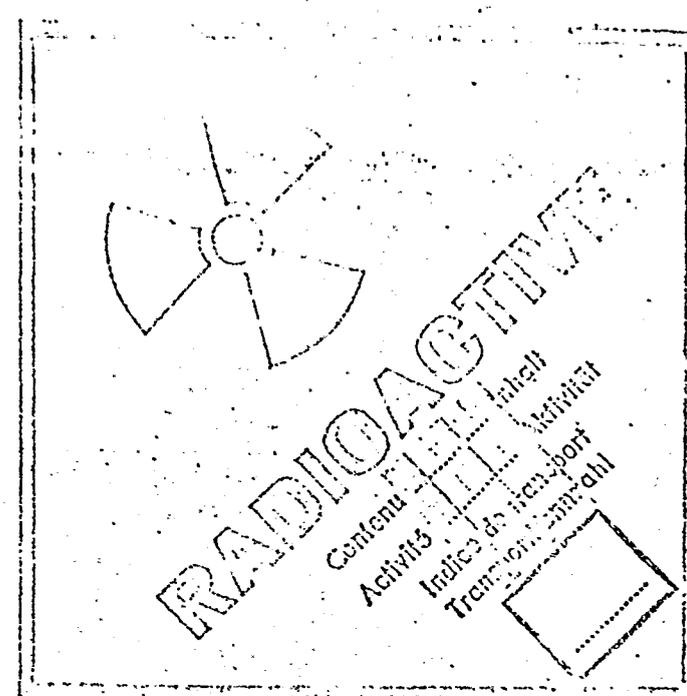
Dosisleistung an der Außenseite
der Verpackung maximal 0,5 mR/h



Kategorie: II GELB

Dosisleistung an der Außenseite
der Verpackung maximal 10 mR/h

Transportkennzahl maximal 0,5



Kategorie: III GELB

Dosisleistung an der Außenseite
der Verpackung maximal 200 mR/h

Transportkennzahl maximal 10

Fässer mit einer Dosisleistung
von 1000 mR/h an der Außenseite
sind auch mit diesem Warnzettel
zu versehen.

Transportkennzahl: Zahlenwert, der die in mR/h angegebene
höchste Dosisleistung in 1 m Abstand vom
Mittelpunkt des Versandstückes ausdrückt.

Paketanhänger für die Kennzeichnung der Verpackung
schwachradioaktiver Abfallstoffe



Empfänger:

Gesellschaft für Strahlen- und
Umweltforschung m.b.H.

Betriebsabteilung für Tieflagerung
Salzbergwerk Asse

3341 Remlingen bei Wolfenbüttel
Tel(05336-)455

Absender:

Abfallbehälter Nr.:

Inhalt radioaktive Abfälle

Nuklide:

Gesamtaktivität:

C1

Dosisleistung
an der Oberfläche: mrem/h

Dosisleistung in
1 m Abstand : mrem/h
von der Oberfläche

Anlage C

Schwach radioaktive Abfallstoffe, die eine Sonderbehandlung erfordern

1. Radioaktive Gase

Gasförmige oder gasbildende Radionuklide können im Normalfall zur Einlagerung in der Asse nicht angenommen werden. Für die Annahme von Ra- und T-haltigen Abfallstoffen gelten vorerst folgende Sonderregelungen.

1.1 Radiumhaltige Abfallstoffe

Abfallstoffe mit einem Gehalt an Radium-226 und Radium-228 zwischen $0,1 \mu\text{Ci}$ und $10 \mu\text{Ci}/200 \text{ l-Fa\ss}$ müssen in dicht verschlossenen Metallbehältern zusammen mit geeigneten, trockenen Adsorptionsmitteln (z.B. Aktivkohle, Torf) verpackt sein, die sich ihrerseits in einem Rollreifenfaß befinden. Der Zwischenraum zwischen innerem und äußerem Behälter muß ebenfalls mit Adsorptionsmitteln gefüllt sein.

Abfallstoffe mit einem Gehalt an Radium-226 und Radium-228 zwischen $10 \mu\text{Ci}$ und $10 \text{ mCi}/200 \text{ l-Fa\ss}$ müssen in dicht verlöteten Metallbehältern verpackt sein, die sich in einem Rollreifenfaß befinden. Der Zwischenraum zwischen innerem und äußerem Behälter muß mit geeigneten Adsorptionsmitteln (wie oben) gefüllt sein.

1.2 Tritiumhaltige Abfallstoffe

Feste oder verfestigte radioaktive Abfallstoffe dürfen Tritium nur bis zu 10 mCi enthalten. In Ausnahmefällen können Abfallstoffe mit einem Tritiumgehalt über 10 mCi nach vorheriger Vereinbarung angenommen werden.

2. Flüssigkeiten

Flüssigkeiten sind vorerst vor der Einlagerung entsprechend der Empfehlungen in Anlage D zu verfestigen. Ausnahmen sind mit der Annahmestelle zu regeln.

3. Gär- und faulfähige Abfallstoffe

Gär- und faulfähige Abfallstoffe, sowie Stoffe, die heftige chemische Reaktionen (Korrosion, Brände oder Selbstentzündung) nicht ausschließen, müssen so behandelt werden, daß diese Reaktionen mit Sicherheit verhindert werden.

4. Kernbrennstoffe

Kernbrennstoffe können wie sonstige radioaktive Abfallstoffe behandelt werden, sofern ihr Gehalt an spaltbarem Material unter den vorgesehenen Lagerbedingungen und denkbaren Unfällen eine Kritikalität ausschließt. Plutoniumhaltige Abfallstoffe müssen darüber hinaus die unter Punkt 5 definierten Bedingungen erfüllen.

Die Behälter müssen auf dem Faß deutlich seitlich sichtbar mit der Aufschrift "Kernbrennstoff" versehen sein. Zur Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ist eine Genehmigung der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt, Braunschweig, notwendig, die von der GSF beantragt wird. Der Ablieferer stellt der Gesellschaft alle zur Antragstellung notwendigen Unterlagen zur Verfügung.

Die Genehmigung für den Transport zum Bergwerk Asse in Remlingen muß der Ablieferer bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig, selbst beantragen.

5. Radionuklide mit der Freigrenze 0,1 µCi

Der Gehalt der Abfallstoffe an Radionukliden, deren Freigrenze in der 1. Strahlenschutzverordnung mit 0,1 µCi festgelegt ist, darf nur 1/10 der in den einzelnen Spalten der Anlage D festgelegten Werte betragen. Unabhängig von den dort gemachten Vorschriften müssen alle Abfallstoffe, die mehr als 10 µCi der genannten Radionuklide enthalten, in Beton, Bitumen oder einem gleichwertigen Material gebunden sein. Eine Ausnahme von dieser Regelung bildet ⁹⁰Strontium, für das die in Anlage D genannten Werte gelten.

GESELLSCHAFT
FÜR STRAHLEN- UND UMWELTFORSCHUNG MBH
MÜNCHEN

Lagerung von
schwachradioaktiven Abfallstoffen
im Salzbergwerk ASSE

Stand: Juli 1971

Zwischen

der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München
- im folgenden GSF genannt -

und

.....
- im folgenden Ablieferer genannt -

wird folgender Vertrag über die Lagerung schwachradioaktiver Abfall-
stoffe im Salzbergwerk Asse geschlossen :

§ 1

Gegenstand des Vertrages

Die GSF wird im Rahmen dieses Vertrages schwachradioaktive Abfall-
stoffe im Salzbergwerk Asse einlagern.

Der Ablieferer wird jede Lieferung rechtzeitig anmelden.

§ 2

Vertragsbedingungen

Voraussetzung für die Annahme der schwachradioaktiven Abfallstoffe
ist die Einhaltung der "Bedingungen für die Lagerung von schwach-
radioaktiven Abfallstoffen im Salzbergwerk Asse", die wesentlicher
Bestandteil dieses Vertrages sind.

§ 3

Kosten

Die Einlagerung erfolgt kostenlos, solange sie im Rahmen des derzeit laufenden Langzeitversuches durchgeführt wird.

Verpackung und Transport gehen zu Lasten des Ablieferers.

§ 4

Eigentum

Mit Übergabe und Abnahme der Behälter gehen die schwachradioaktiven Abfallstoffe einschließlich ihrer Verpackung in das Eigentum der GSF über.

§ 5

Haftung und Vertragsstrafe

Der Ablieferer stellt die GSF von allen Schadensersatzansprüchen Dritter frei, die durch eine schuldhafte Nichtbeachtung der "Bedingungen für die Lagerung von schwachradioaktiven Abfallstoffen im Salzbergwerk Asse" entstehen. Bei schuldhafter Nichtbeachtung dieser Bedingungen haftet er auch für alle Schäden und Betriebsstörungen an den Anlagen der GSF.

Der Ablieferer ist auch ohne Nachweis eines Schadens im Falle der schuldhaften Nichtbeachtung dieser Bedingungen zur Zahlung einer Vertragsstrafe bis zu DM 1.000, -- pro angeliefertem Behälter verpflichtet.

Die Haftung erstreckt sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren nach Ablieferung.

§ 6

Laufzeit und Kündigung

Der Vertrag läuft auf unbestimmte Zeit. Die Vertragspartner sind berechtigt, den Vertrag jederzeit ohne Angabe von Gründen zu kündigen.

§ 7

Sonstige Vereinbarungen

Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen der Schriftform.

Als Gerichtsstand für eventuelle Streitigkeiten aus diesem Vertrag wird München vereinbart.

Neuherberg, den

Gesellschaft für Strahlen- und
Umweltforschung mbH

....., den

Ablieferer

Anlage D

Abfallkategorie: "A": Feste wasserfreie Abfälle mit lose haftender oder nicht gebundener Aktivität (z.B. Luftfilter, Papier, Textilien, Asche, getrocknete Verdampferückstände, getrocknete Ionenaustauscher)

Zulässige Aktivität in 200 l Abfall [Cl]

Gruppe	Behälter Behandlung	Blechtrommel	Rollsicken- faß	Blechtrommel mit allseitiger Betonaus- kleidung (d ≥ 5 cm)	Rollreifen- faß
1	ohne Behandlung	0	0	0,1	0,2
2	Abfälle mit Beton oder Gleichwert. übergossen	0	0,1	0,2	0,2
3	Abfälle in Beton oder Gleichwert. eingebettet	0,1	0,2	1	1

Abfallkategorie: "B": Feste, wasserfreie Abfälle mit festhaftender Aktivität (z.B. aktivierte Metalle, kontaminierte Teile mit fest haftender Aktivität, feste Quellen in bruchsicheren Behältern)

Zulässige Aktivität in 200 l Abfall [Cl]

Gruppe	Behälter Behandlung	Blechtrommel	Rollsicken- faß	Blechtrommel mit allseitiger Betonausklei- dung (d ≥ 5 cm)	Rollreifen- faß
1	ohne Behandlung	0	0	0,2	1
2	Abfälle mit Beton oder Gleichwert. übergossen	0	0,2	1	1
3	Abfälle in Beton oder Gleichwert. eingebettet	0,2	1	1	5

Abfallkategorie: "C": Mit Bindemitteln verfestigte Abfälle (z.B. Schlämme, Verdampferkonzentrate, Ionenaustauscher in Zement, Bitumen u.ä. fixiert)

Zulässige Aktivität in 200 l Abfall [Cl]

Gruppe	Behälter Behandlung	Blechtrommel	Rollsicken- faß	Blechtrommel mit allseitiger Betonaus- kleidung (d ≥ 5 cm)	Rollreifen- faß
1	Abfälle an leicht löslichen Materialien wie Leim, Borsäure etc. fixiert (Kontrolle des Inhalts, keine Flüssigkeit, quasi homogen verteilt)	0,2	0,2	1	1
2	Abfälle an schwer auslaugbare Materialien wie Zement oder Gleichwert. fixiert (Kontrolle des Inhalts, keine Flüssigkeit, quasi homogen verteilt)	1	1	1	1
3	Abfälle an sehr schwer auslaugbare Materialien wie Bitumen etc. fixiert (quasi homogen verteilt)	5	5	5	5

0 = nicht zugelassen