

RSK - STELLUNGNAHME

Umsetzung der Grundsätze der Empfehlung der RSK „Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ im BfS-Genehmigungsentwurf für das Standortzwischenlager Grafenrheinfeld (ZL-KKG)

07.11.2002

INHALT

- 1 Anlass/Beratungsauftrag und Beratungshergang/Sachstand/Bewertungsmaßstäbe
- 2 Bewertung durch die RSK
- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Vergleich des Genehmigungsentwurfs für das ZL-KKG mit den RSK-Leitlinien
- 3 Zusammenfassung
- 4 Unterlagen

1 Anlass/Beratungsauftrag und Beratungshergang/Sachstand/Bewertungsmaßstäbe

Für die nachfolgende Stellungnahme gelten die Kapitel 1 bis 4 der bereits am 05.09.2002 von der RSK verabschiedeten Stellungnahme bezüglich des Genehmigungsentwurfs des BfS zum Standortzwischenlager Lingen (SZL) [1] prinzipiell gleichermaßen. An dieser Stelle sei lediglich auf Folgendes hingewiesen:

- Nach dem Standortzwischenlager Lingen (SZL) als Leitverfahren für das STEAG-Konzept soll jetzt als weiteres Genehmigungsverfahren das Verfahren für das Standortzwischenlager Grafenrheinfeld (ZL-KKG) auf dem Gelände des dortigen Kernkraftwerks KKG als Leitverfahren für das WTI-Konzept abgeschlossen werden.
- Die RSK wurde gemäß Beratungsauftrag des BMU vom 17.06.2002 [2] gebeten zu prüfen, ob die in den RSK-Leitlinien [3] festgelegten Grundsätze in den Genehmigungsverfahren umgesetzt wurden.
- Als Beratungsunterlagen lagen der RSK der Genehmigungsentwurf des BfS [4] sowie eine Synopse des BfS [5] zum Vergleich des o.g. Genehmigungsentwurfes [4] mit den RSK-Leitlinien [3] vor. Es handelt sich bei dem vorliegenden Genehmigungsentwurf um einen ersten Schritt, bei dem nicht alle beantragten Sachverhalte beschieden werden. Dem sollen weitere Genehmigungsschritte folgen.
- Bei ihrer fachlichen Bewertung gemäß BMU-Auftrag, ob und inwieweit die Grundsätze der RSK-Leitlinien im Genehmigungsentwurf des BfS für das SZL umgesetzt sind, stützt sich die RSK hauptsächlich auf die von ihr verabschiedeten RSK-Leitlinien ab [3]. Ferner berücksichtigt sie ihre „Empfehlung für Fragen im Zusammenhang mit den „Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern““ [6] sowie die allgemeinen Aussagen aus dem TOP 8 des Ergebnisprotokolls der 20. Sitzung des RSK-Ausschusses VER- UND ENTSORGUNG vom 21.02.2002 zur Dokumentation bei der Einstellung von Behältern in Interimslager [7].
- Der RSK-Ausschuss VER- UND ENTSORGUNG hat auf seiner 25. Sitzung am 30./31.10.2002 den Entwurf einer Stellungnahme erarbeitet; er hat hierzu das BfS sowie dessen Gutachter (TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt und TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb) angehört. Die RSK hat auf ihrer 356. Sitzung am 07.11.2002 dieses Thema beraten und die vorliegende Stellungnahme verabschiedet.

Zur Thematik „gezielter Absturz von Großflugzeugen“ hat die RSK an anderer Stelle beraten [10].

2 Bewertung durch die RSK

2.1 Allgemeines

Das Ziel der Prüfung durch die RSK, ob und inwieweit die in ihren Leitlinien festgelegten Grundsätze in dem Genehmigungsentwurf für das ZL-KKG (vom BMU als Leitverfahren für die übrigen Zwischenlager nach dem WTI-Konzept genannt) umgesetzt sind, ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass neben dem ZL-KKG (als Leitverfahren für die übrigen Zwischenlager nach dem sog. STEAG-Konzept genannt) auch die anderen Lagerkonzepte (WTI-Konzept und Tunnel-Konzept) von der RSK in gleicher Weise beraten werden sollen.

In Präzisierung ihrer Leitlinien hält es die RSK für zweckmäßig, dass ein mit den betroffenen Behörden (BMU, BfS, Aufsichtsbehörden) harmonisiertes Vorgehen bei den Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, so insbesondere hinsichtlich der Beladung, Abfertigung und Einlagerung von Brennelement-Behältern, realisiert wird.

Das BMU hat hierzu im Einvernehmen mit den Aufsichtsbehörden im Rahmen des LAFAB eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die Vorschläge für eine einheitliche Realisierung der Qualitätssicherung bei der Behälterfertigung, Beladung, Abfertigung und Einlagerung erarbeitet. Kernstück dieser Vorschläge ist die Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle für Informationen zur Behälterabfertigung, deren Aufgabe es sein wird, den Informationsfluss zu und von den einzelnen Aufsichtsverfahren sicherzustellen und damit ein harmonisiertes Vorgehen unter Berücksichtigung aller relevanten Ereignisse und Erfahrungen in allen Anlagen zu gewährleisten.

Aus Sicht der RSK sollte spätestens ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme des nächsten Zwischenlagers (aus heutiger Sicht das Standortzwischenlager Lingen) dafür gesorgt sein, dass ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen den beteiligten Behörden gewährleistet wird und einheitliche Vorgehensweisen bzw. Regelungen verfolgt werden. Dies ist erforderlich, um zu verhindern, dass sich später in der Betriebsphase auf Grund von Änderungen im aufsichtlichen Verfahren unterschiedliche Vorgehensweisen in der Praxis bei den verschiedenen Zwischenlagern entwickeln.

Die RSK betont die Notwendigkeit einheitlicher Konzepte für die sogenannten Ablaufpläne, in denen alle Maßnahmen und Kriterien festgelegt sind, die sowohl im atomrechtlichen Verfahren des jeweiligen Lagers wie auch im Hinblick auf spätere verkehrsrechtliche Verfahren für den Abtransport der Behälter erforderlich sind.

Aus Sicht der RSK wäre es wünschenswert, dass über die bisherige Formulierung im Genehmigungsentwurf hinaus zur Sicherstellung einer einheitlichen Vorgehensweise in den verschiedenen Aufsichtsverfahren eine Änderungsordnung bereits in der Genehmigung festgelegt und dabei eine Kategorisierung oder Differenzierung hinsichtlich der Genehmigungsrelevanz vorgenommen wird.

2.2 Vergleich des Genehmigungsentwurfs für das ZL-KKG mit den RSK-Leitlinien

Die Prüfungen der RSK haben ergeben, dass die Empfehlungen der RSK-Leitlinien [3] im Genehmigungsentwurf für das ZL-KKG [4] bis auf die im Folgenden behandelten Aspekte vollständig umgesetzt wurden. Außerdem werden im Folgenden einige für den Betrieb des ZL-KKG relevante Aspekte zu den Empfehlungen aus [6] und [7] diskutiert.

- **zu 1.1 „Anwendungsbereich der Sicherheitstechnischen Leitlinien“**

Über die beantragte Einlagerung von defekten Brennelementen wird in dem vorgelegten Genehmigungsentwurf noch nicht entschieden. Nach dem vorgesehenen Verfahren soll hierüber getrennt entschieden werden. Der Einlagerung von defekten Brennelementen steht aus Sicht der RSK nichts Grundsätzliches entgegen.

Im Genehmigungsentwurf [4] ist vorgesehen, dass „regelmäßig alle fünf Jahre der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen (ist), dass die eingelagerten Transport- und Lagerbehälter nach Gefahrgutbeförderungsrecht auf öffentlichen Verkehrswegen befördert werden können.“ Die RSK hat in ihren Leitlinien [3] die Auffassung vertreten, dass eine Aufrechterhaltung der verkehrsrechtlichen Zulassung der eingelagerten Behälter während der gesamten Lagerzeit nicht erforderlich ist. Auf Grund der - erfahrungsgemäß mit der Zeit sich ändernden - Anforderungen an die verkehrsrechtliche Behälterzulassung kann dies sonst dazu führen, dass wiederholt Maßnahmen an den gelagerten Behältern getroffen werden müssten, die die Sicherheit der Lagerung nicht erhöhen. Dies betrifft z. B. Änderungen für Vorschriften hinsichtlich der Tragzapfen oder des Behälterkorbs. Erschwerend kommt hinzu, dass etwaige Maßnahmen an beladenen Behältern nur eingeschränkt und unter Inkaufnahme einer nicht unerheblichen zusätzlichen Strahlenexposition des Betriebspersonals möglich wären. Die RSK weist auf den Aspekt der zeitlich befristeten Aufbewahrung bis zum einmaligen Abtransport zur Vorbereitung und Durchführung der Endlagerung hin. Die RSK bekräftigt ihre Position, dass sich die Leitlinien auf Behälter beziehen, die zum Zeitpunkt der Einlagerung für den Transport als Typ B (U)-Versandstück zugelassen und für die Zwischenlagerung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik geeignet sind. Im Aufsichtsverfahren soll sichergestellt werden, dass die bei Einlagerung gegebenen technischen Eigenschaften hinsichtlich der Transportfähigkeit der Behälter über die ganze Lagerzeit erhalten bleiben [3].

- **zu 2.4 „Abschirmung ionisierender Strahlung“**

Das BfS beabsichtigt, dass bei Einhaltung der Oberflächendosisleistung gemäß RSK-Leitlinie Kapitel 2.4 auch Behälter mit einer Dosisleistung $> 100 \mu\text{Sv/h}$ in 2 m von der Oberfläche zur Einlagerung gebracht werden können. Dies kann nach Ansicht der RSK toleriert werden, weil für den Abtransport nach einer längeren Lagerzeit die Dosisleistungen die zulässigen Werte im Verkehrsrecht erreichen und hierzu ein Nachweis in dem Genehmigungsentwurf gefordert wird.

Für den Nachweis der Zulässigkeit der Beladung mittels der berechneten Gamma-Quellstärken kann nach dem Genehmigungsentwurf von dem gesamten Zeitraum bis zum Abtransport zur Vorbereitung und Durchführung der Endlagerung Kredit genommen werden. Mit dieser nur auf die gesamte geplante Lagerzeit bezogenen Bedingung ist die notwendige grundsätzliche Abtransportierbarkeit nicht sichergestellt. Die RSK hält es für erforderlich, dass vor der Beladung der Behälter mit höheren als im Zulassungsschein genannten Quellstärken die Realisierbarkeit von geeigneten Abschirmmaßnahmen am Transportfahrzeug gezeigt wird, mit denen die Dosisleistung bis auf die im Verkehrsrecht zulässigen Grenzwerte gesenkt werden kann.

- **zu 2.11 „Eigenständigkeit des Zwischenlagers“**

Das BfS beabsichtigt in der Genehmigung festzuschreiben, dass alle Arbeiten am Primärdeckel im Reaktorgebäude des Kernkraftwerkes Grafenrheinfeld (KKG) durchzuführen sind.

Diese Maßgabe ist nach Ansicht der RSK zu einschränkend. Ihrer Ansicht nach sollten Arbeiten, bei denen die Barrierenfunktion des Primärdeckels erhalten bleibt, auch im Zwischenlager durchgeführt werden dürfen.

Zudem sollten Arbeiten, bei denen die Barrierenfunktion des Primärdeckels zeitweilig unwirksam wird, nicht nur – wie vorgesehen – im Sicherheitsbehälter des KKG, sondern für den Fall, dass KKG nicht zur Verfügung steht, in einer anderen geeigneten Anlage ermöglicht werden können. Des Weiteren hält es die RSK für geboten, dass im Hinblick auf die gegenüber dem ZL-KKG wahrscheinlich frühere Einstellung des Betriebes des benachbarten KKG ein Konzept rechtzeitig vorgelegt wird, welches ein Reparaturkonzept auch ohne Rückgriff auf das benachbarte Kernkraftwerk sowie ein geeignetes Personalkonzept berücksichtigt.

- **zu 2.12 „Qualitätssicherung“**

Die RSK verweist auf den von ihr festgestellten Regelungsbedarf bei anlagenunabhängiger Behälterfertigung; es wird auf [6] verwiesen. Die RSK unterstreicht dort u. a., dass auch bei einer anlagenunabhängigen Behälterfertigung eine begleitende Kontrolle durch eine atomrechtliche Aufsichtsbehörde auf jeden Fall erforderlich ist. So ist die Zuständigkeit einer atomrechtlichen Aufsichtsbehörde für die begleitende Kontrolle bei der Fertigung von Behältern für bestrahlte Brennelemente, die noch keinem Kunden bzw. Kernkraftwerk zugeordnet werden können, zurzeit noch ungeklärt.

Die RSK empfiehlt an dieser Stelle - wie auch schon in [1] - baldmöglichst durch das BMU in Abstimmung mit den beteiligten Ländern zu klären, wie die begleitende Kontrolle bei der anlagenunabhängigen Fertigung von Behältern realisiert wird, nach welchem Verfahren die zuständigen Behörden einbezogen werden und wie dieses vorlaufende Verfahren in das spätere

lagerspezifische Aufsichtsverfahren überführt wird. Außerdem ist ein Anzeigeverfahren festzulegen, das eine rechtzeitige Meldung des Herstellers über die vorgesehene anlagenunabhängige Fertigung von Behältern gewährleistet.

Die RSK weist darauf hin, dass durch die vorgesehene Verlagerung der Regelungen aus dem zentralen, für alle Zwischenlager gültigen QM-Vermerk [9] in eine anlagenspezifische Unterlage (siehe z. B. NB 8 (2)) eine kundenunabhängige Fertigung der Behälter zumindest erschwert wird.

- **zu 2.13.1 „Inbetriebnahme“ und zu 2.13.2 „Betrieb“**

Die RSK verweist (wie auch in [1]) auf das in diesen Kapiteln angesprochene sogenannte Phasenkonzept laut BMU-Kriterien von 1999 [8], das nach einer Kalterprobung eine Testphase zur Sammlung und Dokumentation von Erfahrungen vorsieht, an die sich der Routinebetrieb anschließt. Diese Testphase ist im Genehmigungsentwurf nicht vorgesehen.

Die RSK hält es für erforderlich, dass der in [6] empfohlene regelmäßige Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Zwischenlagerbetreibern erfolgt; dieser Zielsetzung sollte in geeigneter Form Rechnung getragen werden. Hierzu sind nach Ansicht der RSK Verfahrensweisen vorzusehen, die den Erfahrungsaustausch zwischen den Betreibern sicherstellen.

Aus dem Genehmigungsentwurf wird nicht ersichtlich, wie der gemäß Leitlinie erforderliche interne und externe Informationsfluss organisiert wird. Seit der Wiederaufnahme der BE- und HAW-Transporte liegt die Sicherstellung eines ausreichenden Informationsflusses im Verantwortungsbereich des Nuklearen Transport Beauftragten (NTB). Dies ist im Genehmigungsentwurf nicht vorgesehen. Die RSK hält es für erforderlich, dass eine Stelle festgelegt wird, bei der der Informationsfluss zusammenläuft. Anderenfalls wäre der erforderliche interne und externe Informationsfluss nicht gewährleistet.

- **zu 2.15 „Langzeit- und Alterungseffekte, Langzeitüberwachung“**

Die RSK fordert in ihrer Leitlinie, dass alle zehn Jahre vom Betreiber ein Bericht zum Zustand des Lagergebäudes und der für die Zwischenlagerung erforderlichen Komponenten zu erstellen ist. Diese Forderung ist im Genehmigungsentwurf nicht erkennbar umgesetzt.

3 Zusammenfassung

Mit Schreiben RS III 3 – 17014/2 vom 17.06.2002 [2] hat das BMU die RSK gebeten, die Genehmigungen für die unterschiedlichen Konzepte der im Genehmigungsverfahren befindlichen Standortzwischenlager an den RSK-Leitlinien zu messen. Nach dem Genehmigungsentwurf für das Standortzwischenlager

Lingen (SZL) als Leitverfahren für das STEAG-Konzept sei der Genehmigungsentwurf für das Standortzwischenlager Grafenrheinfeld als Leitverfahren für das WTI-Konzept zu prüfen.

Bei ihrer fachlichen Bewertung stützt sich die RSK hauptsächlich auf die RSK-Leitlinien ab [3]. Ferner berücksichtigt sie ihre „Empfehlung für Fragen im Zusammenhang mit den ‚Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ [6] sowie Aussagen zur Dokumentation bei der Einstellung von Behältern in Interimslager [7].

Die RSK stellt zusammenfassend fest, dass unter Berücksichtigung der vorstehenden Stellungnahme sowohl die Grundsätze der RSK-Leitlinie [3] als auch die Empfehlungen aus [6] und [7] umgesetzt sind bzw. werden können.

4 **Unterlagen**

- [1] Stellungnahme der Reaktor-Sicherheitskommission vom 05.09.2002 (Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 354. Sitzung)
Umsetzung der Grundsätze der Empfehlung der RSK „Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ im BfS-Genehmigungsentwurf für das Standortzwischenlager Lingen“

- [2] BMU RS III 3 – 17014/2 vom 17.06.2002
Beratungsauftrag für die Reaktor-Sicherheitskommission
Atomrechtliche Zwischenlagereignisverfahren

- [3] Empfehlung der Reaktor-Sicherheitskommission vom 05.04.2001 (Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 338. Sitzung)
Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern

- [4] BfS
Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Grafenrheinfeld der E.ON Kernkraft GmbH
Entwurf mit Stand 02.10.2002

- [5] BfS, GZ-V1; (Stand:02.10.2002)
Synopsis zwischen „Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern, RSK, 05.04.2001“
und
„Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Grafenrheinfeld der E.ON Kernkraft GmbH als Leitverfahren für das WTI-Konzept“ 02.10.2002

- [6] Empfehlung der Reaktor-Sicherheitskommission vom 03.05.2001 (Anlage 1 zum Ergebnisprotokoll der 339. Sitzung)
Empfehlung für Fragen im Zusammenhang mit den „Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“

- [7] RSK-Geschäftsstelle
Auszug (TOP 8) aus dem Ergebnisprotokoll der 20. Sitzung des RSK-Ausschusses
VER- UND ENTSORGUNG, 21.02.2002
- [8] BMU, Schreiben vom 07. 06.1999:
„Kriterien zur Beförderung von entleerten Brennelementen-Behältern, Behältern mit
bestrahlten Brennelementen aus Leistungsreaktoren und Behältern mit verglasten
hochradioaktiven Spaltproduktlösungen“
- [9] Vermerk BAM III 3, BfS ET-2, TÜV H-S/a vom 03. September 1997
i. d. F. vom 14. Januar 1998: „Inbetriebnahme der verkehrsrechtlich zugelassenen
Behälter zur Zwischenlagerung radioaktiver Stoffe“
- [10] Stellungnahme der RSK
„Sicherheit deutscher Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente in Lagerbehältern
bei gezieltem Absturz von Großflugzeugen“
Anlage zum Ergebnisprotokoll der 353. Sitzung der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK)
am 11.07.2002