

Antwort
der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ursula Schönberger und der Fraktion
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
— Drucksache 13/2535 —**

Plutoniumtransporte per Flugzeug

In dieser Woche berät eine technische Arbeitsgruppe der IAEO in Wien über einen eigenen Lufttransportstandard für Kernbrennstoffe. Plutonium soll nach Planungen der IAEO in einem neuen Behältertyp (Typ C) durch die Luft transportiert werden. Zeitungsberichten zufolge setzt sich die bundesdeutsche Delegation, entsandt vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit dafür ein, Uran/Plutonium-Mischoxyd-Brennelemente (MOX) von diesen Standards auszunehmen und in Typ-B-Behältern (Transport auf Straße und Schiene) transportieren zu können.

Vorbemerkung

Die Empfehlungen der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) für die sichere Beförderung radioaktiver Stoffe (Safety Series No. 6) werden im regelmäßigen Turnus von ca. zehn Jahren überarbeitet und dann in das jeweilige nationale Verkehrsrecht der beteiligten Staaten übernommen. Dementsprechend liegt die Federführung für Deutschland beim Bundesminister für Verkehr.

Die Empfehlungen für die sichere Beförderung radioaktiver Stoffe der Internationalen Atomenergie-Organisation (sog. „IAEO-Empfehlungen“) werden derzeit revidiert.

Mit der Tagung der IAEO-Revisions-Arbeitsgruppe (Revision Panel) in Wien vom 25. bis 29. September 1995 („Fourth Technical Committee on the Comprehensive Review of the IAEO-Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, TCM 405.5“) wurde die Revision der „IAEO-Empfehlungen“ für den Transport radioaktiver Stoffe auf Expertenebene abgeschlossen.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr vom 23. Oktober 1995 übermittelt.

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

Die Entscheidungen waren in den vergangenen Jahren intensiv und detailliert durch Beratergruppen (CSM), Technische Komitees (TCM) und schließlich durch die Ständige Beratergruppe (SAGSTRAM) vorbereitet worden.

Während die in das Versandstück zu legende Sicherheit bisher für alle Verkehrsträger (Schiene, Straße, See, Luft) denselben Anforderungen genügen mußte, ist die internationale Fachwelt jetzt übereingekommen, daß zukünftig für Lufttransporte nicht nur für Plutonium, sondern generell für radioaktive Stoffe in großer Menge erhöhte Anforderungen beim Aufpralltest und beim Feuertest zu stellen sind; die neuen Testbedingungen sind Aufprall mit 90 m/s auf ein unnachgiebiges Fundament und allseitige, gleichmäßige Feuereinwirkung bei 800 Grad über 60 Minuten.

Ein Transportbehälter, der diesen Testbedingungen entspricht, wird dem neu eingeführten „Typ C“ zugeordnet und darf grundsätzlich die zu befördernden Stoffe in beliebiger physikalischer Form enthalten, z. B. als leicht dispergierbares Pulver.

Die Fachleute von beteiligten europäischen Staaten (Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Schweiz) haben sich ausgehend von einem bereits seit 1990 entwickelten Konzept der IAEO dafür eingesetzt, daß ein Lufttransport auch dann zulässig ist, wenn das zu befördernde Material aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften selbst den neuen Testbedingungen genügt und in einem Typ-B-Behälter verpackt ist. Bei Durchführung des Tests an dem Material darf höchstens das 100fache des A_2 -Wertes nach Nummer 301 der IAEO-Empfehlungen für die sichere Beförderung radioaktiver Stoffe in luftgetragener Form freigesetzt werden („Low Dispersible Material, LDM“). Darüber hinaus darf die Dosisleistung des ungeschirmten Materials in 3 m Abstand den Wert von 10 mSv/h nicht überschreiten. Ein Beispiel ist unbestrahltes Mischoxid in keramischer Form, das schwer dispergierbar ist und zugleich sehr hohen Temperaturen widersteht. Bei Gewährleistung der LDM-Anforderungen genügt eine Verpackung von derartigem Material in den bisherigen Typ-B-Behältern den Sicherheitsanforderungen für den Lufttransport.

Im Lichte dieser Vorbemerkung werden die Fragen wie folgt beantwortet:

1. Treffen die Presseberichte zu, daß die Bonner Delegation aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Bundesamt für Strahlenschutz sich in Wien dafür einsetzt, Lufttransporte von MOX-Brennelementen von den Sicherheitsstandards für den Lufttransport auszunehmen?

Nein; die Anforderungen für den Lufttransport von MOX-Brennelementen entsprechen demselben Sicherheitsstandard wie für den Lufttransport von anderem radioaktiven Material (vgl. Vorbemerkung).

2. Teilt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die Meinung, daß bei einem Flugzeugabsturz ein stärkerer Aufprall als 48 km/h (Auslegung Behälter-Typ-B) der Regelfall ist?

Nach Kenntnis der Bundesregierung ist die Aufprallgeschwindigkeit bei einem Flugunfall gewöhnlich größer als 48 km/h; die mechanische Belastung eines Typ-B-Behälters ist dabei jedoch unter Berücksichtigung der realen Bedingungen bei einem Flugunfall (nachgiebiger Untergrund und Energieverzehr durch die den Behälter umgebenden Strukturen des Flugzeugs) in der Regel vergleichbar mit der bei den IAEO-Testbedingungen eines Typ-B-Behälters (Fall aus 9 m Höhe auf ein unnachgiebiges Fundament, wobei die gesamte Fallenergie vollständig auf den Behälter übertragen wird).

- 2.1 Warum weigert sich das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit den Behälter-Typ-C für Lufttransporte von Brennelementen vorzuschreiben, der zwar nicht mal den US-amerikanischen gesetzlichen Anforderungen entspricht, aber immerhin für einen Aufprall von 324 km/h ausgelegt ist?

Auch die Bundesregierung unterstützt die neue Forderung zur Verwendung von Typ-C-Behältern; sie setzt sich zusätzlich für die Zulässigkeit von Typ-B-Behältern ein, wenn das darin zu befördernde Material selbst den Testanforderungen für LDM genügt und das Versandstück daher demselben Sicherheitsstandard entspricht.

3. In dem Arbeitspapier der deutschen Delegation heißt es, daß schwere Flugzeugunfälle „selten“ seien.
 - 3.1 Mit wie vielen Lufttransporten von MOX-Brennelementen über dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ist ab Anfang 1996 zu rechnen?

Es liegen Anträge für 14 Lufttransporte von MOX-Brennelementen bzw. -Brennstäben vor; ob diese in 1996 stattfinden werden, ist noch offen. Nach heutigem Kenntnisstand werden für 1996 von den Fertigungsanlagen der COGEMA, BNFL und Belgonucleaire keine Lufttransporte von MOX-Brennelementen erwartet.

- 3.2 Wie viele Flugzeugabstürze gab es in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten zehn Jahren?

Flugunfälle können sich in verschiedenen Betriebsphasen (Rollen, Start, Flug, Landung) ereignen. Dem Sinn der Anfrage nach wurden hier die Unfälle ausgewählt, die ihren Ausgangspunkt in den Betriebsphasen hatten, in denen sich das Flugzeug in der Luft befand. Des weiteren wurden nur Unfälle von in Betracht kommenden Flugzeugen (über 20 t Höchstabflugmasse) betrachtet.

Demnach ereigneten sich auf dem Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in den letzten zehn Jahren zwei „Flugzeugabstürze“:

Ein Unfall ereignete sich 1988 im Endanflugteil auf den Flughafen Hannover mit einem ausländischen Flugzeug und ein weiterer Unfall 1990 im Rahmen eines Überprüfungsfluges im Verlauf einer Notlandung auf freiem Feld.

- 3.3 Wie viele Flugzeugabstürze davon fanden in oder in der Nähe von Wohngebieten statt?

Keine.

- 3.4 Welche Wahrscheinlichkeit hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit für einen Absturz eines Flugzeugs, beladen mit MOX-Brennelementen, errechnet?

Nach Berechnungen der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH ergeben sich für die Unfallhäufigkeiten Werte von 2×10^{-7} pro Flug für Start- und Steigflug und von $4,7 \times 10^{-7}$ pro Flug für Anflug und Landung. Bezogen auf eine mittlere Entfernung von 1 000 km bei Überlandflügen beträgt die Absturzhäufigkeit 5×10^{-10} pro Flugkilometer.

Die Absturzwahrscheinlichkeit für einen Flug mit unbestrahlten MOX-Brennelementen beträgt danach bei einer angenommenen Flugstrecke von 1 000 km ca. $1,2 \times 10^{-6}$.

4. 1992 stürzte in Amsterdam ein fast vollbetanktes Frachtflugzeug auf ein Wohngebiet, das daraufhin stundenlang brannte.
- 4.1 Wie will das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sicherstellen, daß in einem analogen Fall, in dem MOX-Brennelemente involviert sind, eine radioaktive Verseuchung ausgeschlossen werden kann, wo doch die Typ-B-Behälter nur für einen Brand von 30 Minuten bei 800 Grad ausgelegt sind?

Wie dargelegt, ist wegen des hohen Sicherheitsstandards beim Lufttransport von MOX-Brennelementen in einem Typ-B-Behälter die Wahrscheinlichkeit eines radiologisch bedingten Schadens durch das Eintreten eines solchen Falles so gering, daß weitere Vorsorge hierfür nicht zu treffen ist.

5. Technische Analysen des amerikanischen Nuclear Control Institute haben eine Reihe von Unfallverläufen mit dem Transportbehälter-Typ-B ergeben, bei denen Plutonium aus MOX-Brennelementen freigesetzt werden kann.
- 5.1 Wie will das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Vorsorge treffen, daß eine Verseuchung durch das hochtoxische Plutonium infolge von Flugzeugabstürzen ausgeschlossen werden kann?

Durch die konkreten Bedingungen des Einzelfalles, unter denen die Verwendung eines Typ-B-Behälters beim Lufttransport genehmigt wird, ist eine großflächige Verseuchung infolge von Flugzeugabsturz ausgeschlossen.

Siehe auch Antwort zu Frage 2.1.

- 5.2 Wie will das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sicherstellen, daß das Feuerwehr- und Rettungspersonal am Unfallort auch bei einem stark zerstörten Flugzeug sofort erkennen kann, daß Plutonium und anderes radioaktive Material bei dem Unfall freigesetzt werden kann und dementsprechende Sicherheitsmaßnahmen trifft?
- 5.3 Welche Katastrophenschutzpläne existieren für einen Flugzeugabsturz mit Plutoniumfracht?
- 5.4 Welche Hilfestellungen gibt die Bundesregierung den zuständigen Katastrophenschutzbehörden für die Vorbereitung auf einen solchen Unfall, der nicht zum normalen Katastrophenschutzszenario einer Gemeinde gehört?

Ausrüstung und Vorgehen des Feuerwehr- und sonstigen Rettungspersonals bei Einsätzen, bei denen radioaktive Stoffe betroffen sein können, richten sich nach den einschlägigen Dienstvorschriften. Deren Grundsätze und Schutzziele orientieren sich an den von Bund und Ländern gemeinsam beschlossenen Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen.

Im übrigen unterstützt die Bundesregierung die zuständigen Katastrophenschutzbehörden der Länder im Bereich des ABC-Schutzes. Er ergänzt das vorhandene Katastrophenschutzpotential durch zusätzliche Fahrzeuge und zusätzliche Ausbildung für die Helfer. Der Bund finanziert bundesweit 1 320 Fahrzeuge für die ABC-Erkundung und 660 Fahrzeuge für die Dekontamination von Einsatzkräften und Gerät.

6. Trifft es zu, daß die deutsche Delegation in Wien Störfallgrenzwerte für die Folgen eines Flugzeugabsturzes mit Kernbrennstoffen an Bord vorgeschlagen hat?

Die deutsche Delegation hat an der Ausarbeitung der Testbedingungen für den Nachweis der LDM-Eigenschaft und an der Festlegung der zulässigen Freisetzung an radioaktiven Stoffen in luftgetragener Form bis höchstens dem 100fachen der A_2 -Werte nach Nummer 301 der IAEO-Empfehlungen mitgearbeitet. Auf die Vorbemerkung wird verwiesen.

- 6.1 Welche Risikoanalyse mit welchen Parametern liegen diesem Vorschlag zugrunde?

Ausgehend von den in der Antwort zu Frage 3.4 genannten Berechnungen der GRS wurden die Wahrscheinlichkeiten für einen Flugzeugabsturz und die in der Antwort zu Frage 6 ange-

gebenen Grenzwerte für die Freisetzung von radioaktiven Stoffen zugrunde gelegt.

- 6.2 Welche zulässige Radioaktivitätsbelastung infolge von Flugzeugabstürzen mit Brennelementen wurden von Deutschland vorgeschlagen?

Siehe Antwort zu Frage 6.

7. Mit wie vielen Mehrkosten pro Transport rechnet das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bei einer Festlegung auf den Container Typ-C für den Lufttransport von Kernbrennstoffen gegenüber einem Lufttransport mit einem Container Typ-B?

Es wurden keine Kostenvergleichsrechnungen angestellt; nach vorangegangenen Ausführungen sind zwei Konzepte mit vergleichbarem Sicherheitsniveau vorhanden.

8. Welche Verträge über welche Brennelement-Mengen existieren derzeit mit BNFL, COGEMA und Belgonucleaire über den Bezug von MOX-Brennelementen für bundesdeutsche Atomkraftwerke?

Nach Auskunft der deutschen Energieversorgungsunternehmen bestehen derzeit mit COGEMA, Belgonucleaire und BNFL Verträge über die Fertigung und Lieferung von ca. 315 t MOX-Brennelementen für deutsche Kernkraftwerke. Weitere Verträge und Reservierungen befinden sich in Vorbereitung.

