

**Antwort
der Bundesregierung**

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Klaus Kübler, Michael Müller (Düsseldorf), Brigitte Adler, Hermann Bachmaier, Hans Gottfried Bernrath, Friedhelm Julius Beucher, Dr. Ulrich Böhme (Unna), Lieselott Blunck (Uetersen), Edelgard Bulmahn, Ursula Burchardt, Marion Caspers-Merk, Peter Conradi, Eike Ebert, Dr. Marliese Dobberthien, Ludwig Eich, Lothar Fischer (Homburg), Norbert Formanski, Arne Fuhrmann, Monika Ganseforth, Dr. Liesel Hartenstein, Erwin Horn, Renate Jäger, Susanne Kastner, Siegrun Klemmer, Horst Kubatschka, Brigitte Lange, Klaus Lennartz, Dorle Marx, Ulrike Mehl, Jutta Müller (Völklingen), Horst Peter (Kassel), Manfred Reimann, Bernd Reuter, Gudrun Schaich-Walch, Otto Schily, Karl-Heinz Schröter, Dietmar Schütz, Dr. R. Werner Schuster, Ernst Schwanhold, Dr. Dietrich Sperling, Dr. Peter Struck, Joachim Tappe, Karsten D. Voigt (Frankfurt), Hans Georg Wagner, Rudi Walther (Zierenberg), Wolfgang Weiermann, Barbara Weiler, Reinhard Weis (Stendal), Dr. Axel Wernitz, Dr. Norbert Wieczorek, Berthold Wittich, Uta Zapf, Hans-Ulrich Klose und der Fraktion der SPD
— Drucksache 12/5270 —

Lufttransport von Plutonium

Die Bundesregierung beabsichtigt, den Transport von 123 Brennlementen, die insgesamt rund 1 100 kg Plutonium enthalten, und die ursprünglich für den Schnellen Brüter in Kalkar produziert worden waren, auf dem Luftweg von Hanau ins schottische Dounreay zu genehmigen. Bislang werden die Brennelemente der Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft SBK im Hanauer Plutoniumbunker der Firma Siemens gelagert. In der Brutreaktor-Anlage im schottischen Dounreay sollen sie für den Einsatz in ausländischen Reaktoren konditioniert und bis zum Verkauf zwischengelagert werden.

Es handelt sich dabei um den bislang größten bekanntgewordenen Lufttransport von Plutonium, der erhebliche Sicherheitsrisiken mit sich bringt. Plutonium gilt als der mit Abstand gefährlichste bekannte radioaktive Stoff. Bereits die Aufnahme von einem Millionstel Gramm Plutonium in den Körper reicht nach wissenschaftlicher Erkenntnis aus, um Krebs auszulösen. Durch einen Flugzeugabsturz oder einen terroristischen Anschlag könnten die Behälter mit den plutoniumhaltigen Brenn-

elementen beschädigt und Plutonium freigesetzt werden. Der Lufttransport vom dichtbesiedelten Rhein-Main-Gebiet über möglicherweise weitere Ballungsgebiete stellt im Falle eines Unfalls oder terroristischen Anschlags somit eine tödliche Gefahr für Gesundheit und Leben von Millionen von Menschen dar und könnte eine Verseuchung großer Gebiete mit sich bringen.

Vorbemerkung

Die Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft mbH (SBK) strebt beim Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) für 123 frische, unbestrahlte Brennelemente des nicht weiterverfolgten Schnellbrüter-Projektes SNR-300 eine erneute Genehmigung an zum kombinierten Straße-Luft-Transport von Hanau nach Dounreay in Nord-Schottland, nachdem von einer durch das BfS bereits im Juli 1992 erteilten entsprechenden Genehmigung kein Gebrauch gemacht wurde und die Gültigkeitsdauer dieser Genehmigung bis Ende Januar 1993 befristet war. Die nach § 4 des Atomgesetzes erforderliche Genehmigung muß erteilt werden, wenn die dort genannten Genehmigungsvoraussetzungen erfüllt sind (sogenannte „gebundene Genehmigung“).

Der Lufttransport von Kernbrennstoffen ist international zulässig. Die Beförderung von Plutonium mit Frachtflugzeugen ist nicht ungewöhnlich und durch die internationalen Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter, insbesondere durch entsprechende Empfehlungen der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) grundsätzlich geregelt.

Beispielsweise wurden in den letzten 20 Jahren insgesamt 15 Transporte von Plutonium mit Luftfahrzeugen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und unseren westlichen Nachbarstaaten durchgeführt.

82 Brennelemente desselben Typs aus dem SNR-300-Projekt, wie sie jetzt von Hanau aus befördert werden sollen, wurden 1992 mit kombiniertem Straße-Luft-Transport unter gleichartigen Bedingungen und Benutzung derselben Transportbehälter von Belgien zu demselben Bestimmungsort in Großbritannien befördert.

Die Befürchtung einer tödlichen Gefahr für Millionen von Menschen oder einer Verseuchung großer Gebiete durch einen eventuellen Flugzeugabsturz beim Lufttransport des hier in Rede stehenden Kernmaterials in Form keramischer Uran-Plutonium-Mischoxid-Tabletten, eingeschweißt in Edelstahlhüllrohre und verpackt in amtlich zugelassene Transportbehälter des Typs B(U) nach den IAEO-Empfehlungen, hat keine reale Grundlage.

Denn wegen der physikalisch-chemischen Form der unbestrahlten SNR-Brennelemente ist, auch bei einem äußerst unwahrscheinlichen Flugzeugabsturz, der zu einer Zerstörung oder Beschädigung der Typ-B(U)-Transportbehälter führen könnte, nicht von einer großflächigen Freisetzung des Kernbrennstoffs auszugehen.

Die geplanten Lufttransporte von unbestrahlten SNR-Brennelementen sind daher verantwortbar.

Die Randbedingungen zur Erteilung der von der SBK angestrebten erneuten Beförderungsgenehmigung werden im einzelnen zur Zeit noch geprüft.

1. Für welchen Zweck sollen die 123 Brennstäbe exportiert werden, und welcher Preis soll hierbei erzielt werden?

Die Brennelemente sollen zum Zweck der Umrüstung in einem von der United Kingdom Atomic Energy Authority (UKAEA) hierfür aufgrund eines bestehenden Vertrages mit der Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft mbH (SBK) in Dounreay errichteten Zwischenlager gelagert werden. Danach sollen sie möglichst in der Fast Flux Test Facility (FFTF) in den USA oder im Brutreaktor Monju in Japan weiterverwendet oder auf eine andere geeignete Art verwertet werden.

Ein Preis wird dabei nicht erzielt; bei der SBK entstehen vielmehr Kosten, z. B. für die notwendige konstruktive Anpassung der Brennelemente an den neuen Verwendungszweck.

2. Wie hoch sind die Transportkosten einschließlich aller „Nebenkosten“, und wer trägt sie?

Die Transportkosten einschließlich aller Nebenkosten betragen nach Auskunft der SBK, die diese Kosten trägt, ca. 3 Mio. DM.

3. Hat die Bundesregierung auch unter dem Kosten-Aspekt die Möglichkeit einer dauerhaften Einlagerung in der Bundesrepublik Deutschland geprüft und wenn ja, mit welchem Ergebnis?

Die SBK prüft im Einvernehmen mit der Bundesregierung zur Zeit verschiedene Entsorgungs- bzw. Verwertungswege des Erstkerns aus dem Projekt SNR-300. Entsprechend den Zielvorgaben des Atomgesetzes wird vorrangig die Verwertung des Kernbrennstoffs geprüft. Verhandlungen mit europäischen, amerikanischen und japanischen Firmen bzw. Institutionen sind aufgenommen, aber noch nicht abgeschlossen. Erst nach Vorlage konkreter Angebote kann der Kostenaspekt der verschiedenen Handlungsalternativen bewertet werden.

4. In welchen Flugzeugtypen und mit wie vielen Flügen sollen die 123 Brennelemente transportiert werden?

Die SBK plant ausnahmslos den Transport mit Frachtmaschinen, die den Vorschriften der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) und des Internationalen Luftverkehrsverbandes (IATA) entsprechen und in denen auch sonstige Gefahrgüter befördert werden dürfen.

Die Brennelemente sollen nach Planung der SBK mit einem im Besitz der British Nuclear Fuels Limited (BNFL) befindlichen Flugzeug des Typs Hercules befördert werden, das speziell für Transporte dieser Art eingerichtet ist.

Die SBK plant sieben Flüge.

5. In welchen Mengen und mit welcher exakten Zusammensetzung werden die Brennelemente in die Transportbehälter verpackt?

Ein Transportbehälter faßt neun Brennelemente. Jedes Brennelement besteht aus maximal 166 Brennstäben, das heißt Edelstahlrohren, die Uran-Plutonium-Mischoxid in Form gesinterter, keramischer Tabletten enthalten. Ein Brennelement enthält maximal 45,7 kg Uran und 10 kg Plutonium, wobei der Gesamtanteil aus den Isotopen Pu-239 und Pu-241 höchstens 7,43 kg beträgt.

Pro Transportbehälter beträgt der Gesamtgehalt an Uran und Plutonium maximal 241,2 kg, wobei die maximale Plutoniummasse insgesamt 91,8 kg und die Massen der Isotope Pu-239 und Pu-241 zusammen maximal 66,87 kg betragen.

6. Aus welchen Gründen hat man sich für den Transport der Brennelemente auf dem Luftweg und nicht für einen kombinierten Land-See-Weg entschieden?

Sowohl der kombinierte Land-Luft- als auch der Land-See-Transport sind rechtlich zulässig und genügen den Sicherheitsanforderungen, siehe Antworten zu Fragen 7, 8, 9, 11, 13, 14 und 15. Die SBK entschied sich für Transporte auf dem Luftweg, weil nach ihrer Abwägung aller für die Durchführung solcher Transporte maßgeblichen Gesichtspunkte die kombinierte Land-Luft-Beförderung die bestmögliche Option darstellt.

Auch haben die beteiligten britischen Stellen ihre Präferenz für den Lufttransport zum Ausdruck gebracht.

7. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß bei einem Flugzeugunglück das Ausmaß der möglichen Verseuchung von Mensch und Umwelt um ein Vielfaches höher ist als bei einem Unfall beim kombinierten Land- und Seetransport?

Nein.

8. Welche Sicherheitsvorkehrungen hat die Bundesregierung angeichts der Tatsache getroffen, daß der Transport von rund 1,1 t Plutonium ein Ziel für Aktionen des internationalen Terrorismus und der organisierten Kriminalität darstellen kann?

Die Bundesregierung beugt Aktionen des internationalen Terrorismus und der organisierten Kriminalität dadurch vor, daß für Transporte von sicherungsrelevanten Kernbrennstoffen baulich-

technische, personelle und administrative Maßnahmen verlangt werden, die den physischen Schutz des Materials gewährleisten. Das bedeutet, daß der Zugriff auf das Material z. B. durch Barrieren verhindert wird, daß das Material während des Transports von Wachpersonal eskortiert wird und durch Kommunikationseinrichtungen eine ständige Überwachung während des Transports und eine sofortige Alarmabgabe bei Einwirkungen oben genannter Art erfolgt.

9. Welche Vorkehrungen hat die Bundesregierung für den Fall eines Flugzeugabsturzes über dem Festland bzw. über dem Meer getroffen, und existiert ein Katastrophenschutzplan für die deutschen Start- und Überfluggebiete, insbesondere für die Rhein-Main-Region?

In der atomrechtlichen Beförderungsgenehmigung wird festgelegt, daß die zuständigen Behörden der Länder über jeden Transport spätestens 48 Stunden vor Beförderungsbeginn mit den notwendigen Einzelheiten informiert werden, so daß sie entsprechend ihren in Zuständigkeit der Länder aufgestellten Katastrophenschutzplänen handeln können.

10. Hat sich die Bundesregierung mit den verantwortlichen Stellen derjenigen Staaten, über die die Plutonium-Flüge gehen, in Verbindung gesetzt, um sie über die Flugroute, die genaue Zusammensetzung der Ladung und die Sicherheitsvorkehrungen zu informieren?

Nach dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 26. Oktober 1979 über den physischen Schutz von Kernmaterial (BGBl. II 1990 S. 326) ist die Bundesregierung verpflichtet, die von der Flugroute betroffenen Staaten über den Transport zu unterrichten. Im übrigen kann die Flugroute für die hier in Frage kommenden Transporte so gewählt werden, daß außer dem Empfängerstaat keine anderen Staaten berührt werden.

11. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß angesichts der bisherigen strikten Geheimhaltung von Flugzeiten und Flugrouten den Verantwortlichen der betroffenen Überfluggebiete jede Möglichkeit eines vorsorgenden Katastrophenschutzes genommen wird?

Nein, siehe auch Antwort auf Frage 9.

12. Ist der Bundesregierung die Haltung der IAEA zu diesem Plutoniumtransport und insbesondere zu den Sicherheitsstandards der Transportbehälter bekannt, und teilt sie diese?

Ja.

13. Liegt der Bundesregierung die Studie des unabhängigen US Nuclear Control Institute vor, aus der hervorgeht, daß die deutschen Transportbehälter zwar den derzeit noch geltenden IAEA-Richtlinien entsprechen, jedoch nicht den neuen, strengerem US-Richtlinien für den Transport von Plutonium genügen, und wie begründet sie die Tatsache, daß für den Transport von hochgiftigem Plutonium nicht der bestmögliche Sicherheitsstandard angewendet wird?

Die Studie liegt der Bundesregierung vor; der Sicherheitsstandard für den in Rede stehenden Transport entspricht bereits dem derzeitigen Stand der Überlegungen bei der IAEA für zukünftige Anforderungen an Transporte von Kernbrennstoffen mit der in diesem speziellen Fall vorliegenden Beschaffenheit (gesinterte, keramische Mischoxid-Pellets, eingeschweißt in Edelstahlumhüllung). Der zur Zeit bestmögliche Sicherheitsstandard wird angewendet.

14. Hält die Bundesregierung die sicherheitstechnische Auslegung der Transportbehälter, die lediglich einem Falltest aus acht Metern Höhe und einem Feuer von 800 Grad Celsius über eine halbe Stunde hinweg widerstehen müssen, für ausreichend, obwohl es wiederholt Flugzeugunglücke gegeben hat, bei denen Feuer mit erheblich höheren Temperaturen über deutlich längere Zeiträume hinweg aufgetreten sind?

Für das hier zu transportierende Material hält die Bundesregierung den Lufttransport in den Typ-B(U)-Behältern für verantwortbar. Der Falltest geschieht aus neun Metern Höhe auf eine unnachgiebige Unterlage. Daß die Transportbehälter bei einem eventuellen Flugzeugabsturz beschädigt werden könnten, ist bei der Abschätzung des Transportrisikos und bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit berücksichtigt worden.

Die keramischen Uran-Plutonium-Mischoxid-Pellets können höheren Temperaturen als dem genannten Feuer standhalten, weil sie im Herstellungsprozeß zur Erzielung einer optimalen mechanischen Stabilität während eines Zeitraums von sechs bis acht Stunden unter Sauerstoffausschluß Temperaturen zwischen 1 000 und 1 750 Grad Celsius ausgesetzt wurden mit einer vierstündigen Haltephase bei 1 700 bis 1 750 Grad Celsius. Während eines Treibstoffbrandes nach Flugzeugabsturz ist der Sauerstoffzutritt zu den Pellets in zum Herstellungsprozeß vergleichbarer Weise behindert; bei Zutritt von Luftsauerstoff nach Löschen des Feuers liegen die Temperaturen unterhalb dem für eine relevante Konsistenzänderung der Pellets kritischen Niveau.

15. Ist der Bundesregierung bekannt, welche Auswirkungen auf die Freisetzung von radioaktiven Substanzen und insbesonders auf die Freisetzung von Plutonium Feuer mit Temperaturen von mehr als 800 Grad Celsius und einer Dauer von mehr als einer halben Stunde haben?

Die Auswirkungen eines Feuers hängen maßgeblich davon ab, in welcher physikalisch-chemischen Form die betreffende Substanz vorliegt.

Die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) hat für die Bundesregierung die Auswirkungen eines Treibstoffbrandes

auf den Kernbrennstoff der unbestrahlten SNR-Brennelemente abgeschätzt. Da der Kernbrennstoff in diesem Falle in Form eines keramischen Mischoxids vorliegt, hat ein Feuer der genannten Art nur noch geringfügige Strukturveränderungen zur Folge. Unterstellt wurde das Zerbrechen eines Teils der Uran-Plutonium-Mischoxid-Pellets bei Flugzeugabsturz, wobei Oxidstäube entstehen können. Hinsichtlich der Auswirkungen des Treibstoffbrandes auf die Oxidstäube – Aufwirbelung und Erhöhung des lungengängigen Feinstaubanteils – konnte die GRS sich unter anderem auf die Ergebnisse von Experimenten mit einem Modellpulver zur Freisetzung und Ausbreitung von Plutonium-haltigen pulvriegen Verbindungen während eines Kerosinbrandes abstützen, die das Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Aerosolforschung im Auftrag der Bundesregierung durchgeführt hat.

Bezüglich der Auswirkungen eines Treibstoffbrandes unmittelbar auf die Pellets wird auf die Antwort zu Frage 14 verwiesen.

16. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß, solange nicht eindeutig feststeht, daß ein Transportbehälter einen Absturz auch aus einer normalen Flughöhe von 8 000 bis 10 000 Metern unbeschädigt übersteht, ein Luftransport nicht zu verantworten ist?

Die Bundesregierung hält den vorgesehenen Luftransport der SNR-Brennelemente in Typ-B(U)-Behältern für verantwortbar, im übrigen wird auf die Vorbemerkung und die Antworten zu den Fragen Nr. 7, 8, 9, 11, 13, 14 und 15 verwiesen.

17. Ist der Bundesregierung bekannt, welche Sicherheitsvorkehrungen die britische Regierung für diesen Luftransport von plutoniumhaltigen Brennstäben nach Dounreay getroffen hat?

Die britische Regierung wendet die international vereinbarten Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr des Internationalen Luftverkehrsverbandes (IATA) und der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) an, die auch die Einhaltung der Transportregelungen der IAEA gewährleisteten.

18. Ist der Bundesregierung bekannt, welche Sicherheitsstandards in der schottischen Reaktoranlage in Dounreay bestehen und welche Sicherheitsvorkehrungen die Betreiber für die Konditionierung und Zwischenlagerung der Brennstäbe getroffen haben?

Die Sicherheitsstandards und Sicherheitsvorkehrungen für kerntechnische Anlagen in Großbritannien sind in folgenden Vorschriften festgelegt:

- Nuclear Installations Act,
- The Health and Safety at Work etc. Act,
- The Ionising Radiation Regulations,

- Nuclear Installations Regulations,
- Radioactive Substances Act,
- Health and Safety Executive, Safety Assessment Principles for Nuclear Power Reactors,
- Health and Safety Executive, Safety Assessment Principles for Nuclear Chemical Plants.

Die Sicherheitsstandards in Großbritannien stehen mit den entsprechenden Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere den Grundnormen für den Stahlenschutz, in Einklang. Alles für zivile Zwecke in Dounreay vorhandene Kernmaterial unterliegt außerdem der Kontrolle durch EURATOM bezüglich der Nichtverbreitung (Spaltstoffflußkontrolle).

19. Welche Informationen liegen der Bundesregierung über Betriebsstörungen und Störfälle sowie die Lagerung von nuklearen Brennstoffen und Abfällen in Dounreay vor?

Zu den Einrichtungen des Kernbrennstoffkreislaufs am Standort Dounreay liegen Informationen über 21 Störungen seit 1979 vor:

Explosion (ohne Personenschäden)	1
Freisetzung radioaktiver Stoffe	1
Inkorporationen	3
Kontaminationen	3
Leckagen	8
Strahlenschutz	2
Sonstige Vorkommnisse	3

Bei allen 21 Störungen gab es weder nennenswerte Verletzungen von Personen noch wurden die genehmigten Werte für radioaktive Emissionen überschritten.

Die Lagerung von abgebrannten Brennelementen aus dem am Standort Dounreay in Betrieb befindlichen Reaktor erfolgt in einem Naßlager. Für radioaktive Festabfälle stehen in Abhängigkeit von ihrem Aktivitätsgehalt drei Lager zur Verfügung. Die hochaktiven Flüssigabfälle aus der Wiederaufarbeitung werden in unterirdisch aufgestellten Tanks gelagert.

20. Trifft es zu, daß die Brennelemente ursprünglich in der Reaktoranlage von Dounreay selbst eingesetzt werden sollten und die Betreiber von Dounreay angesichts der bevorstehenden Schließung ihres Brutreaktors nach neuen Abnehmern für die Brennelemente suchen?

Eine Option der SBK war zunächst auch der Einsatz ihrer Brennelemente in den Schnellbrüter-Prototyp-Reaktor in Dounreay (PFR); nachdem dieser keine Genehmigung zum weiteren Betrieb erhalten hat, sucht nicht der Betreiber von Dounreay, sondern die SBK nach anderen Verwertungsmöglichkeiten.

21. Welche Informationen liegen der Bundesregierung über den weiteren Verwendungszweck der Brennelemente nach deren Konditionierung vor?

In welche Länder sollen sie exportiert werden?

Es wird auf die Antwort zu den Fragen 1 und 3 verwiesen.

