

Antwort der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Schäfer (Offenburg), Jung (Düsseldorf), Lennartz, Adler, Bachmaier, Dr. von Bülow, Blunck, Conradi, Fischer (Homburg), Ganseforth, Dr. Hartenstein, Jungmann (Wittmoldt), Kastner, Kiehm, Dr. Klejdzinski, Kolbow, Dr. Kübler, Menzel, Meyer, Müller (Düsseldorf), Purps, Reimann, Reuter, Schanz, Dr. Scheer, Dr. Schöfberger, Schreiner, Schütz, Dr. Sperling, Stahl (Kempfen), Stiegler, Vosen, Waltemathe, Weiermann, Dr. Wernitz, Weyel, Dr. Vogel und der Fraktion der SPD
— Drucksache 11/6010 —

Wiederaufarbeitung – direkte Endlagerung von Atommüll

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Schreiben vom 26. März 1990 – RS III 2 – 510 211/7 – namens der Bundesregierung die Große Anfrage wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

Eine Voraussetzung für den Betrieb von Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland ist nach wie vor der Nachweis der gesicherten Entsorgung. Die Entsorgungssicherheit wird durch das integrierte Entsorgungskonzept mit kraftwerksinterner und -externer Zwischenlagerung abgebrannter Brennelemente, Wiederaufarbeitung der abgebrannten Brennelemente und Verwertung der bei der Wiederaufarbeitung zurückgewonnenen Kernbrennstoffe sowie Konditionierung, Zwischenlagerung und Endlagerung der radioaktiven Abfälle gewährleistet. Schon derzeit wird die Entsorgung im wesentlichen auf die Wiederaufarbeitung in anderen EG-Staaten gestützt.

Nach Auffassung der Bundesregierung gemäß Kabinettsbeschluss vom 6. Juni 1989 kann eine dauerhafte Wiederaufarbeitung in den Staaten der Europäischen Gemeinschaften als Teil des Entsorgungsvorsorgenachweises für abgebrannte Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken anerkannt werden und insoweit die bislang in Wackersdorf vorgesehene Wiederaufarbeitung im Inland ersetzen.

In dem Kabinettsbeschuß vom 6. Juni 1989 hat die Bundesregierung ihre Auffassung bekräftigt, daß die für den Entsorgungsweg der direkten Endlagerung von abgebrannten Brennelementen aus deutschen Leichtwasserreaktor-Kernkraftwerken erforderlichen und bereits seit Anfang 1980 laufenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten mit Nachdruck voranzutreiben sind. Sie hat betont, daß der Bau und die Fertigstellung der Endlager für radioaktive Abfälle eine wichtige übergreifende Aufgabe darstellen.

Vor dem Hintergrund des Kabinettsbeschlusses vom 6. Juni 1989 hat die Bundesregierung die von den kernenergienutzenden Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) vorgelegten Musterverträge zur Wiederaufarbeitung von Leichtwasserreaktor-Brennelementen mit COGEMA und BNFL geprüft. Die Prüfung der vorliegenden Musterverträge, die alle Wiederaufarbeitungsmengen bis einschließlich zum Jahre 2005 abdecken und in denen darüber hinaus die ausländischen Wiederaufarbeiter einseitig bindende Optionen für insgesamt weitere zehn Jahre, also bis zum Jahre 2015, einräumen, wurde mit dem Ergebnis abgeschlossen, daß sie sich in das integrierte Entsorgungskonzept der Bundesregierung einfügen und als Teil des Entsorgungsvorsorgenachweises die Anforderungen an die Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke vom 19. März 1980 erfüllen. Die Bundesregierung erwartet, daß den Musterverträgen entsprechende Einzelverträge über die Wiederaufarbeitung in Frankreich und Großbritannien unverzüglich abgeschlossen werden. Die Bundesregierung wird die privatrechtlichen Verträge, die unter der aufschiebenden Bedingung des Abschlusses völkerrechtlicher Vereinbarungen stehen, zügig durch völkerrechtliche Vereinbarungen absichern.

Mit dem Abbruch der nationalen Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen in Wackersdorf ist die Entsorgung von Atommüll unsicherer denn je geworden.

Die Menge des radioaktiven Abfalls steigt stetig. Bis zum Jahr 2000 sollen es ca. 200 000 qm³ Atommüll allein in der Bundesrepublik Deutschland sein. Seine Lagerung, Bearbeitung, Beseitigung und Entsorgung wird dabei immer problematischer.

Es ist absehbar, wann die Kapazitäten zur Zwischenlagerung erschöpft sind.

Es ist derzeit nicht absehbar,

- ob und in welchem Umfang unser Atommüll wiederaufgearbeitet werden soll,
- wie ein Entsorgungsweg über die direkte Endlagerung aussehen sollte,
- ab wann, wo und in welchem Umfang unser Atommüll endgelagert werden soll.

Die bisherigen Entsorgungsnachweise für den Betrieb von Atomkraftwerken, die über sechs Jahre gehen, reichen angesichts der o. g. Unsicherheiten nicht mehr aus.

Die Kooperations-Verträge zur Wiederaufarbeitung zwischen der deutschen Stromwirtschaft sowie französischen und englischen Unternehmen sind immer noch nicht ausgehandelt. Es ist deshalb unsicher, ob nach 1996 unser Atommüll noch wiederaufgearbeitet werden kann.

Die Mehrheit der deutschen Stromversorger hat in einem Strategiepapier vom 6. Oktober 1989 den mittel- oder langfristigen Abbruch der Wiederaufarbeitung auch im Ausland angedeutet.

Die Bundesregierung und die Ministerpräsidenten der Länder haben Ende Oktober einen Staatssekretärsausschuß eingesetzt, um die Grundsätze der Entsorgungsvorsorge von 1979 neu zu gestalten.

Die gesamte Entsorgung des Atommülls muß angesichts dieser ungeklärten Fragen neu geordnet werden.

Entsorgungsnachweise – Abbruch von Wackersdorf

1. Hält die Bundesregierung die Regelung, eine Sechsjahresfrist als Entsorgungsnachweis für Atomkraftwerke als ausreichend anzusehen, noch für vereinbar mit dem Atomgesetz?
Wenn ja, mit welcher Begründung?

Ja. Die in den Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke vom 19. März 1980 festgelegten Regelungen, insbesondere die Sechsjahresfrist, die den bundeseinheitlichen Vollzug des § 9a Abs. 1 Atomgesetz (AtG) im Rahmen der Ermessensausübung nach § 7 Abs. 2 in Verbindung mit § 1 Nr. 2 AtG sicherstellen, ordnen sich in das Gesamtkonzept der nuklearen Entsorgung ein.

2. Welche deutschen Atomkraftwerke haben ihren Entsorgungsnachweis immer noch auf die aufgegebene Anlage in Wackersdorf abgestellt?

Kein deutsches Kernkraftwerk stützt sich für den nach den Grundsätzen zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke vom 19. März 1980 sechs Jahre im voraus geforderten Entsorgungsnachweis (1990 bis einschließlich 1995) auf die ehemals geplante Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf ab.

3. Wann erfolgt die Umstellung auf andere Wiederaufarbeitungsanlagen, mit welchen Vereinbarungen bzw. Verträgen?

Auf die Vorbemerkung wird verwiesen.

4. Wann wird die DWK ihren Antrag zum Bau einer Wiederaufarbeitungsanlage in Wackersdorf zurücknehmen?

Die DWK hat am 27. Dezember 1989 den Antrag gemäß § 7 des Atomgesetzes für die Errichtung und den Betrieb der Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf zurückgenommen und auf die ihr am 24. September 1985 erteilte Teilgenehmigung verzichtet.

5. Bestehen Planungen, ein Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente in Wackersdorf einzurichten?
Wenn ja, wer betreibt solche Planungen – die Bundesregierung, der Freistaat Bayern, die Stromkonzerne?

Der Bundesregierung sind diesbezügliche Planungen nicht bekannt.

Atommüllmengen und Zwischenlager

6. Welche Mengen radioaktiver Abfälle aus Atomkraftwerken wird es bis zum Jahre 2000 geben?
Wieviel würden es sein bei Aufrechterhaltung der Kapazität in den Jahren 2010 und 2020?

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt jährliche Abfallerhebungen durch. Auf der Basis der Daten für das Jahr 1989 werden bei einer installierten Kernkraftwerksleistung von 23,6 Gigawatt nachfolgende Mengen radioaktiver Abfälle aus dem Betrieb der Kernkraftwerke – einschließlich der radioaktiven Abfälle aus der Wiederaufarbeitung – vom BfS prognostiziert: Bis zum Jahr 2000 ca. 107 000 m³, bis zum Jahre 2010 ca. 207 000 m³ und bis zum Jahr 2020 ca. 307 000 m³.

7. Wann ist die Kapazität der vorhandenen Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente erschöpft?

Eine Erschöpfung der in der Bundesrepublik Deutschland vorhandenen und genehmigten Zwischenlagerkapazität von insgesamt ca. 7 400 Tonnen ist wegen des Abtransportes der abgebrannten Brennelemente zur Wiederaufarbeitung nicht zu besorgen.

8. Verlängert sich die Dauer der Zwischenlagerung durch die geplante Auslands wiederaufarbeitung?
Wenn ja, mit welchen Zeiträumen rechnet die Bundesregierung?

Nein.

9. Müssen Hochabbrandbrennelemente länger zwischengelagert werden?

Mit steigendem Abbrand werden Zwischenlagerzeiten vor Abtransport und Wiederaufarbeitung geringfügig länger.

Im übrigen definiert die Frage den Begriff „Hochabbrand-Brennelemente“ nicht und stellt auch sonst nicht klar, was darunter verstanden werden soll.

10. Sind die bestehenden Zwischenlager dafür geeignet?

Die bestehenden Brennelement-Zwischenlager in Gorleben und Ahaus sind grundsätzlich geeignet, Brennelemente mit hohen Abbränden aufzunehmen. Maßgeblich für eine Zwischenlagerung sind entsprechend geeignete und atomrechtlich zu genehmigende Lagerbehälter; die Herstellung solcher Behälter ist Stand der Technik. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 9 verwiesen.

11. Welche Dauer der Zwischenlagerung sieht das Atomgesetz vor?

Das Atomgesetz enthält keine Vorschriften über die Dauer der Zwischenlagerung von abgebrannten Brennelementen.

12. Plant die Bundesregierung die Einrichtung neuer Zwischenlager in der Bundesrepublik Deutschland?

In Anwendung des Verursacherprinzipes obliegt den Betreibern kerntechnischer Anlagen sowohl die Zwischenlagerung abgebrannter Brennelemente als auch die Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle, soweit nicht eine Ablieferung an Landes-sammelstellen erfolgt. Demzufolge unterliegen derartige Planungen auch der Eigenverantwortung der Betreiber kerntechnischer Anlagen bzw. den Bundesländern, sofern die Planungen Landes-sammelstellen betreffen.

13. Wieviel abgebrannte Brennelemente lagern in La Hague und Sella-field?

Nach Angaben der deutschen Elektrizitätsversorgungsunternehmen lagern im französischen La Hague ca. 1 000 Tonnen und im britischen Sellafield ca. 30 Tonnen abgebrannter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken (Stand: Dezember 1989).

Auslandswiederaufarbeitung und direkte Endlagerung

14. Wieviel Mengen abgebrannter deutscher Brennelemente sind in La Hague und Sellafield wiederaufgearbeitet worden, und wo lagern die wiederaufgearbeiteten Mengen Uran und Plutonium sowie die hochradioaktiven Abfälle?

Nach Angaben der deutschen Elektrizitätsversorgungsunternehmen wurden bis Juli 1989 bei der COGEMA ca. 1 600 Tonnen und bei der BNFL (vor 1973) ca. 12 Tonnen abgebrannter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken wiederaufgearbeitet. Das bei der Wiederaufarbeitung abgetrennte Uran wurde zum größten Teil wieder angereichert, mit Zustimmung der EURATOM-Versorgungsagentur verkauft und zum geringen Teil in deutschen Kernkraftwerken rezykliert; die restlichen ca. 30 Tonnen abgetrenntes Uran werden derzeit in Frankreich gelagert. Das abgetrennte und noch nicht rezyklierte Plutonium lagert derzeit in La Hague oder in Hanau. Die hochradioaktiven Abfälle werden derzeit bei der COGEMA bzw. BNFL gelagert.

15. Welche deutschen Atomkraftwerke haben Entsorgungsnachweise ohne Wiederaufarbeitung?

Kein deutsches Leichtwasserreaktor-Kernkraftwerk mit einer elektrischen Leistung größer als 300 Megawatt (Leistungsreaktoren) hat einen Entsorgungsvorsorgenachweis ohne Wiederaufarbeitung.

16. Hält die Bundesregierung die Wiederaufarbeitung für verfassungsrechtlich zulässig?

Ja.

17. Hält die Bundesregierung die Wiederaufarbeitung für wirtschaftlich?

Die Bundesregierung hält die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente im Sinne der atomrechtlich gebotenen Verwertung radioaktiver Reststoffe für wirtschaftlich vertretbar. Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Wiederaufarbeitung als einer Form der schadlosen Verwertung sind nicht nur die Kosten des eigentlichen Wiederaufarbeitungsprozesses zu betrachten. Vielmehr muß auch berücksichtigt werden, daß mit der Rückführung der bei der Wiederaufarbeitung gewonnenen Rohstoffe wichtige Ressourcen geschont und die deutschen Kernkraftwerke gleichzeitig sicher entsorgt werden. Hinzu kommt, daß es sich bei der Wiederaufarbeitung um eine seit langem ausgereifte Technik handelt.

18. Hält die Bundesregierung die Kosten der Wiederaufarbeitung für geringer als die Kosten der direkten Endlagerung?
19. Welche Vergleichsrechnungen zwischen den Kosten der Wiederaufarbeitung und der direkten Endlagerung sind der Bundesregierung bekannt, und teilt die Bundesregierung die Einschätzung des Kernforschungszentrums Karlsruhe, daß die Kosten der direkten Endlagerung bei knapp 400 DM pro Kilogramm liegen werden?

Der Bundesregierung sind Vergleichsrechnungen des Energiewirtschaftlichen Instituts der Universität Köln und der OECD bekannt.

Das Energiewirtschaftliche Institut der Universität Köln führte im Jahre 1984 in Zusammenhang mit der vom Kernforschungszentrum Karlsruhe vorgelegten „Systemstudie Andere Entsorgungstechniken“ einen Kostenvergleich der beiden Entsorgungswege mit und ohne Wiederaufarbeitung durch. Danach lagen die Entsorgungskosten mit Wiederaufarbeitung um über 40 Prozent höher als die Kosten der direkten Endlagerung. Dem Vergleich lag eine hypothetische zukunftsorientierte Wiederaufarbeitungs-Großanlage zugrunde.

Die OECD veröffentlichte im Jahre 1985 einen Kostenvergleich, der bei Beurteilung der Wiederaufarbeitung mehr auf bereits realisierte bzw. in der Realisierung befindliche Anlagen abhob. Unter Berücksichtigung der Uran- und Plutoniumgutschrift wurden in dieser Studie für den Referenzfall um 80 Prozent höhere Entsorgungskosten für den Wiederaufarbeitungspfad berechnet.

In der Zwischenzeit hat das Kernforschungszentrum Karlsruhe keinen neuen Kostenvergleich zwischen Entsorgung mit Wiederaufarbeitung und direkter Endlagerung durchgeführt. Im Rahmen einer systemanalytischen Untersuchung, die am Rande auch zum

Ziel hatte, verschiedene Endlagermischkonzeptvarianten unter Kostengesichtspunkten zu bewerten, sind jedoch aktualisierte Kostenschätzungen für die Bereiche „Konditionierung“ und „Behälter“ ermittelt worden. In dieser Untersuchung (Systemanalyse Mischkonzept, Hauptband, KWA 2190 A 1, Kernforschungszentrum Karlsruhe Dezember 1989) gibt das Kernforschungszentrum Karlsruhe Konditionierungs- einschließlich Behälterkosten von ca. 500 DM pro kg für eine große und ca. 700 DM pro kg für eine kleine Konditionierungsanlage an. In diesen Angaben sind die Kosten für die Endlagerung noch nicht enthalten.

Die Bundesregierung sieht in diesen Kostenvergleichen nur grobe Abschätzungen. Während die Kosten der Wiederaufarbeitung konkret und vertraglich festgeschrieben sind, können für die direkte Endlagerung derzeit nur mit großen Unsicherheiten behaftete und nicht belastbare Schätzwerte angegeben werden.

20. Was kostet die jetzt laufende Wiederaufarbeitung in La Hague für deutsche Brennelemente pro Kilogramm?

Die Verträge deutscher Unternehmen mit der Betreiberfirma der Wiederaufarbeitungsanlage in La Hague umfassen neben der Wiederaufarbeitung weitere Dienstleistungen, wie z.B. Zwischenlagerung und Konditionierung. Einzelheiten bezüglich der Kostenstruktur unterliegen gemäß § 19 Abs. 1 Satz 3 Atomgesetz in Verbindung mit § 139b der Gewerbeordnung der Geheimhaltung.

21. Was kostet die Wiederaufarbeitung pro Kilogramm für französische Brennelemente in La Hague?
22. Was kostet die Wiederaufarbeitung für englische Brennelemente in Sellafield pro Kilogramm?
23. Mit welchen Kosten pro Kilogramm ist für die Wiederaufarbeitung ab 1999 in La Hague bzw. in Sellafield zu rechnen?
24. Trifft es zu, daß die COGEMA heute bereits über 2000 DM pro Kilogramm verlangt?

Es wird auf die Antwort zu Frage Nr. 20 verwiesen.

25. Welche Mengen abgebrannter deutscher Brennelemente sollen pro Jahr in La Hague bzw. in Sellafield wiederaufgearbeitet werden?

Nach Angaben der Elektrizitätsversorgungsunternehmen umfassen die Wiederaufarbeitungsverträge derzeit fest kontrahierte Mengen in Höhe von ca. 4 700 Tonnen Schwermetall bis 1998 mit COGEMA und von ca. 900 Tonnen Schwermetall bis 2002 mit BNFL. Über den Zeitpunkt, wann die abgebrannten Brennelemente wiederaufgearbeitet werden, entscheidet der Wiederaufarbeiter nach wirtschaftlichen, technischen und betrieblichen Optimierungsgesichtspunkten, auch unter Einbeziehung der Brennelemente anderer Grundlastkunden. Daher kann keine Wiederaufarbeitungsmenge pro Jahr angegeben werden.

26. Mit welchem Betrag wird sich die deutsche Stromwirtschaft an den Kosten der Wiederaufarbeitungsanlage „UP 3“ in La Hague beteiligen?

Wie bei industriellen Großprojekten üblich werden die Investitionskosten für die Anlage UP 3 in La Hague von ihren Kunden, also auch von der deutschen Stromwirtschaft, über die vertraglich vereinbarten Wiederaufarbeitungskosten mitfinanziert. Zwischen deutschen und französischen Unternehmen werden auf der Grundlage des Memorandums of Understanding vom 3. April 1989, das eine Laufzeit von zwölf Monaten hat, Verhandlungen über gesellschaftsrechtliche Beteiligungen geführt. Die Verhandlungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen. Eine Anschlußregelung zum Memorandum of Understanding soll getroffen werden.

27. Ist eine ähnliche Beteiligung für „THORP“ in Sellafield vorgesehen?
Wenn ja, welche Stromkonzerne werden sich daran beteiligen?

Ähnlich wie mit der französischen COGEMA werden auch mit British Nuclear Fuels, der Betreiberin der Wiederaufarbeitungsanlage THORP in Sellafield, Verhandlungen über eine Beteiligung deutscher Unternehmen geführt. Die Verhandlungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen.

28. Trifft es zu, daß deutsche Stromkonzerne ihre Mitarbeit an einer deutsch-französischen Kooperation beendet haben oder dies planen?

Nein.

29. Wieviel Prozent ihrer abgebrannten Brennelemente hat die Electricité de France in La Hague bisher aufarbeiten lassen?
Um welche Mengen handelt es sich hierbei?
Welche Mengen waren es in 1985, 1986, 1987, 1988, 1989?
Welche Mengen sind bis zum Jahr 2000 vorgesehen?

Die Electricité de France hat bisher ca. 20 Prozent der abgebrannten Leichtwasserreaktor-Brennelemente, die die erforderliche Mindestabkühlzeit von drei bis vier Jahren erreicht haben, wiederaufarbeiten lassen.

Nach Angaben der COGEMA wurden bis Ende 1989 ca. 740 Tonnen abgebrannter französischer Leichtwasserreaktor-Brennelemente wiederaufgearbeitet.

Hiervon entfallen auf die Jahre

1985 ca. 30 Tonnen
1986 –
1987 ca. 56 Tonnen
1988 ca. 165 Tonnen
1989 ca. 380 Tonnen

Angaben über die bis zum Jahre 2000 für die Wiederaufarbeitung vorgesehenen französischen Leichtwasserreaktor-Brennelemente liegen der Bundesregierung nicht vor. Planungen für einen verstärkten Einsatz von MOX-Brennelementen in Frankreich lassen jedoch darauf schließen, daß in Zukunft ein größerer Anteil wiederaufgearbeitet werden wird. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 25 verwiesen.

30. Wann werden die geplanten privaten Verträge zwischen der COGEMA und deutschen Stromkonzernen zur Wiederaufarbeitung ab 1996/1998 geschlossen?
31. Welche vertragliche Laufzeit ist geplant?
32. Wann werden die geplanten Verträge zwischen BNFL und deutschen Stromkonzernen zur Wiederaufarbeitung ab 1998 geschlossen – mit welcher Laufzeit?
33. Wann wird die Bundesregierung entsprechende völkerrechtliche Verträge mit Frankreich/England schließen?

Auf die Vorbemerkung wird verwiesen.

34. Werden alle für die Wiederaufarbeitungsanlage in Wackersdorf geplanten Sicherheitsanforderungen beim Betrieb in La Hague und Sellafield übernommen?
Wenn nein, warum nicht?
35. Welche Um- und Nachrüstungsmaßnahmen sind für die dortigen Anlagen zwecks Erreichung des deutschen Sicherheitsstandards vorgesehen?

Entsprechend der „Gemeinsamen Erklärung über die Zusammenarbeit zwischen Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland im Bereich der friedlichen Nutzung der Kernenergie“ vom 6. Juni 1989 ist eine deutsch-französische Expertengruppe gebildet worden, die den Auftrag hat, gemeinsame Überlegungen zur Sicherheit der Entsorgungsanlagen anzustellen und ihre Schlußfolgerungen hierzu vorzulegen. Das Mandat für diese Expertengruppe, das der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Pressemitteilung vom 6. Juni 1989 veröffentlicht hat, sieht folgendes vor:

„Diese Expertengruppe ist damit beauftragt, für beide Regierungen einen Informationsaustausch vorzunehmen und gemeinsame Überlegungen über die Sicherheitsziele und über die in vergleichbaren Entsorgungsanlagen beider Länder gewählten technischen Eigenschaften anzustellen, damit diese Ziele erreicht werden. Innerhalb dieses Mandates bilden Wiederaufarbeitung und Abfallendlagerung besondere Punkte des gemeinsamen Interesses. Die Gruppe wird sich insbesondere auf die in beiden Ländern existierenden Arbeiten und Untersuchungen zu diesen Anlagen beziehen, wobei die Besonderheit jeder Anlage zu berücksichtigen ist.“ Die Expertengruppe wird ihre Arbeitsergebnisse Anfang 1991 vorlegen.

In gleicher Weise besteht gemäß der Gemeinsamen Erklärung über die arbeitsteilige Zusammenarbeit in der Kernenergie mit

Großbritannien vom 25. Juli 1989 Übereinstimmung darin, daß bei der Konzeption der neuen britischen Wiederaufarbeitungsanlage THORP die höchsten Standards in bezug auf Sicherheit und Umweltschutz zur Anwendung kommen sollen.

In diesem Zusammenhang werden die britischen Aufsichtsbehörden die bereits bestehenden Kontakte zum Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ausbauen und die Sicherheitsstandards für Wiederaufarbeitungsanlagen zum besonderen Gegenstand ihrer Gespräche machen. Wo notwendig, werden auf dieser Basis gemeinsame Vorschläge zur fortlaufenden Weiterentwicklung der Standards erarbeitet.

36. Ist die Anlage „THORP“ in Sellafield für deutsche abgebrannte Brennelemente geeignet?
Welche Nachrüstungsmaßnahmen sind erforderlich, um diese Eignung herzustellen?

Die im Bau befindliche Anlage THORP ist speziell für die Wiederaufarbeitung von oxidischem Kernbrennstoff, wie er auch in den deutschen Leichtwasserreaktoren verwendet wird, ausgelegt und für die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente aus deutschen Kernkraftwerken geeignet.

MOX-Brennelementfertigung – Hochabbrandbrennelemente

37. Wieviel MOX-Brennelemente sind bisher in deutschen Atomkraftwerken eingesetzt worden, die Plutonium und Uran aus der Wiederaufarbeitung enthalten?

Gemäß Länderumfrage zur Entsorgungsvorsorge (Stand Dezember 1989) sind in deutschen Leichtwasserreaktor-Kernkraftwerken (Leistungsreaktoren) bisher 206 MOX-Brennelemente und neun Brennelemente aus wiederaufgearbeitetem Uran eingesetzt worden.

38. Welche Mengen Plutonium und recycliertes Uran sind dabei verwendet worden?

Zur Herstellung der 206 MOX-Brennelemente und der neun Brennelemente aus wiederaufgearbeitetem Uran sind ca. vier Tonnen Plutonium und ca. drei Tonnen wiederaufgearbeitetes Uran verwendet worden.

39. Ist es zutreffend, daß das Plutonium und Uran aus der WAA in La Hague nur zu 1 Prozent in MOX-Brennelementen verwendet wird?
Wenn ja, aus welchen Gründen?

Bei der Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente fallen ca. 1 Prozent Plutonium und ca. 95,5 Prozent wiederaufgearbeitetes Uran an. Die Verwertung dieser bei der Wiederaufarbeitung

zurückgewonnenen Kernbrennstoffe erfolgt durch Verarbeitung zu frischen Brennelementen und deren Rückführung in die Kernkraftwerke. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 14 verwiesen.

40. Was kostet die Herstellung eines MOX-Brennelementes im Vergleich zu einem normal gefertigten Brennelement ohne Plutonium?

Angaben über die Kosten der Brennelementfertigung unterliegen dem Geschäftsgeheimnis. Wegen des starken Einflusses von in US-Dollar abzurechnenden Kosten für Natururan, Konversion, Anreicherung usw. hat der Dollarkurs einen wesentlichen Einfluß auf den Uran-Brennelement-Preis. Bei dem augenblicklich niedrigen Uranpreisniveau ist davon auszugehen, daß derzeit die Herstellung von MOX-Brennelementen teurer ist als die Herstellung von „normal gefertigten Brennelementen ohne Plutonium“.

41. Trifft die Ansicht des Badenwerk-Chefs Benz zu, daß sich die Wiederaufarbeitung nur ökonomisch rechnet, wenn das gewonnene Plutonium für Schnelle Brüter verwendet wird?

Auf die Antwort zu Frage Nr. 17 wird verwiesen.

42. Welche deutschen Atomkraftwerke haben eine Genehmigung zum Einsatz von Hochabbrandbrennelementen?

Für den sicheren Betrieb der Kernkraftwerke sind nicht die Abbrandwerte der Brennelemente die unmittelbar ausschlaggebende Größe, sondern eine Reihe anderer sicherheitsrelevanter Parameter und Grenzwerte, wie z. B. die thermische Belastung der Brennstäbe, die Abschaltsicherheit, das Reaktivitätsverhalten des Kerns bei der jeweiligen Brennelementkonfiguration und die Oxidation der Brennelementhüllrohre. Daraus können sich unterschiedliche Begrenzungen für den Abbrand der Brennelemente ergeben. In den Genehmigungen einiger Kernkraftwerke sind die mittleren Abbrände der Entlademenge festgeschrieben. Diese liegen im Bereich von ca. 30 bis 50 Gigawatt-Tage pro Tonne Schwermetall. Nach jedem Brennelementwechsel muß für den neuen Reaktorkern der Nachweis geführt werden, daß für die bis zum Ende des Betriebszyklus zu erwartenden Abbrände der sichere Betrieb des Kerns gewährleistet ist. Dies wird im atomrechtlichen Aufsichtsverfahren geprüft. Daher ist zum Teil in den Genehmigungsbescheiden für die Kernkraftwerke auf eine explizite Festschreibung von Abbrandgrenzwerten für die Brennelemente verzichtet worden. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 9 verwiesen.

43. Hält die Bundesregierung den von der VDEW-Studie „Strategieüberlegungen zur Brennelemententsorgung mit Verwertung von Plutonium und wiederaufgearbeitetem Uran“ vorgesehenen Einsatz von Hochabbrandbrennelementen für genehmigungsfähig nach dem Atomgesetz?

Das Atomgesetz kennt weder den Begriff „Abbrand“ noch „Hochabbrand“. Soweit die Genehmigungsvoraussetzungen im Hinblick auf höhere Abbrände erfüllt sind, können diese auch genehmigt werden. Der in den VDEW „Strategieüberlegungen“ langfristig angestrebte mittlere Abbrand von 55 Gigawatt-Tage pro Tonne Schwermetall ist derzeit nicht Stand der Technik. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 42 verwiesen.

44. Gibt es bisher Einsätze von solchen Hochabbrandbrennelementen?
Wenn ja, in welchen Atomkraftwerken, seit wann und mit welchen technischen Randbedingungen?

Derzeit ist weltweit in den meisten die Kernenergie nutzenden Ländern ein Trend zu höheren Abbränden bei den Brennelementen zu beobachten mit der Zielsetzung einer besseren Brennstoffnutzung und einer Verringerung der zu entladenden Menge an abgebrannten Brennelementen. Nach den VDEW „Strategieüberlegungen“ ist vorgesehen, den mittleren Entladeabbrand schrittweise bis zum Jahr 2008 auf 55 Gigawatt-Tage pro Tonne Schwermetall (GWd/tSM) zu erhöhen.

Zur Zeit liegen die tatsächlich erreichten mittleren Entladeabbrände der aus den deutschen Kernkraftwerken entladenen Brennelemente bei maximal 40 GWd/tSM für Druckwasserreaktoren bzw. 35 GWd/tSM für Siedewasserreaktoren. Bis zu diesen Abbränden liegen in größerem Umfang Betriebserfahrungen vor. Bei einzelnen Brennelementen wurden auch höhere Abbrände erreicht (z. B. Neckarwestheim I: 46 GWd/tSM; Gundremmingen II, Block B: 49 GWd/tSM). Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

Strategiepapier der VDEW – direkte Endlagerung

45. Teilt die Bundesregierung die Auffassung der VDEW, daß diese Brennelemente nicht zur Wiederaufarbeitung geeignet sind und eine direkte Endlagerung erfordern?

Das VDEW-Strategiepapier enthält eine solche Aussage nicht. Die Musterverträge mit COGEMA und BNFL zur Absicherung der Wiederaufarbeitung sehen auch die Wiederaufarbeitung von abgebrannten Brennelementen mit höheren Abbränden vor.

46. Ist es zutreffend, daß diese Hochabbrandbrennelemente wesentlich höhere Strahlungsrisiken bei Brennelementwechsel, Transport, Zwischenlagerung, Konditionierung und Endlagerung haben?

Mit steigendem Abbrand nehmen die Wärmeleistung, die Gammaaktivität und die Neutronenstrahlung zu. Die Gammaaktivität erhöht sich annähernd proportional, die Neutronenstrahlung und die spezifische Wärmeleistung steigen überproportional mit dem Abbrand.

Diesen Gegebenheiten von Brennelementen mit hohem Abbrand muß u. a. durch entsprechende Auslegung der Anlagen oder durch verlängerte Kühlzeiten Rechnung getragen werden. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

47. Sind die bisherigen Planungen zur Endlagerung damit vereinbar?
Verändern sich dadurch die Zeitpläne für die Endlagerstandorte?

Zur ersten Teilfrage: Ja.

Zur zweiten Teilfrage: Nein. Die Zeitpläne für das geplante Endlager Gorleben werden durch die untertägige Erkundung des Salzstockes bestimmt.

48. Ist die Endlagerung von Hochabbrandbrennelementen technisch erprobt?

Nein. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur direkten Endlagerung abgebrannter Brennelemente – gleich mit welchem Abbrand – sollen bis Mitte der 90er Jahre abgeschlossen sein. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 46 verwiesen.

49. Ist die geplante Aufnahme in den geplanten Endlagern Konrad und Gorleben auch für Hochabbrandbrennelemente möglich? Reichen die Kapazitäten aus?

Von den geplanten Endlagern kommt nur der Salzstock Gorleben für eine Endlagerung abgebrannter Brennelemente in Frage. Vorbehaltlich der Ergebnisse der untertägigen Erkundung lassen die bisherigen Kenntnisse eine ausreichende Endlagerkapazität erwarten.

50. Welchen Nutzen hätte bei Einsatz solcher Brennelemente die Wiederaufarbeitung ab dem Jahr 1996 oder später?

Die bei der Wiederaufarbeitung von Brennelementen mit höheren Abbränden zurückgewonnenen Wertstoffe können thermisch rezykliert werden.

51. Sind Langzeitzwischenlagerkapazitäten für diese Hochabbrandbrennelemente notwendig?

Nein. Auf die Antworten zu den Fragen Nr. 7 bis Nr. 9 wird verwiesen.

52. Sind Technologien zur direkten Endlagerung dieser Hochabbrandbrennelemente schon entwickelt, wenn nein, wann sind sie frühestens einsatzbereit?

Auf die Antwort zu Frage Nr. 48 wird verwiesen.

53. Plant die Bundesregierung eine Änderung des § 9a Atomgesetz, um die direkte Endlagerung als gleichberechtigten Entsorgungsweg zuzulassen – wie dies die Stromwirtschaft in ihrer Expertise verlangt und die SPD-geführten Landesregierungen fordern?

Nein. Die Möglichkeiten des § 9a Atomgesetz im Hinblick auf die direkte Endlagerung abgebrannter Brennelemente sind ausreichend.

Neue Entsorgungsgrundsätze

54. Mit welchem konkreten Auftrag haben die Bundesregierung und die Ministerpräsidenten der Länder die Staatssekretärsarbeitsgruppe zur Entsorgung der Atomkraftwerke eingesetzt?
55. Wann wird die Staatssekretärsarbeitsgruppe erste Ergebnisse vorlegen?
Wann wird sie neue Entsorgungsgrundsätze vorlegen?

Der Auftrag für den Arbeitskreis auf Staatssekretärsebene lautet:

„Der Arbeitskreis auf Staatssekretärsebene wird beauftragt, den Beschluß der Regierungschefs von Bund und Ländern zur Entsorgung der Kernkraftwerke vom 28. September 1979 zu überprüfen und Vorschläge zu einer Fortentwicklung zu erarbeiten. Der Arbeitskreis soll bis Mitte des Jahres 1990 einen ersten Bericht vorlegen, in dem der derzeitige Sachstand zu den einzelnen Aspekten der Entsorgung dargestellt wird. Zuvor soll die gemeinsame Haltung zur Errichtung eines Endlagers für schwach- und mittelradioaktiven Abfall festgelegt werden.“

Finanzierung

56. Wieviel Haushaltsmittel aus welchen Titeln des Bundeshaushaltes hat die Bundesregierung seit wann für die Wiederaufarbeitung und Endlagerung zur Verfügung gestellt und für welche Sachprobleme?

Die Wiederaufarbeitung und Endlagerung insgesamt werden in der Bundesrepublik Deutschland seit 1960 gefördert. Dies gilt auch für die Konditionierung radioaktiver Abfälle.

Die Einzelmaßnahmen, die sich auf alle wesentlichen Sachbereiche der Wiederaufarbeitung und Endlagerung bezogen, wurden sowohl im Bereich der institutionellen wie auch der Projektförderung durchgeführt. Die Gesamtsumme der Förderung beträgt ca. 3 Mrd. DM.

Seit 1979 kommen zu den generellen Fördermaßnahmen zur Endlagerung und Wiederaufarbeitung auch Fördermaßnahmen zur Direkten Endlagerung hinzu. Hierfür wurden aus dem Haushalt des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (EPL 30, Kap. 30 05) von 1979 bis 1988 ca. 95 Mio. DM ausgegeben; bis Ende 1989 wird sich diese Summe voraussichtlich auf 120 Mio. DM erhöhen.

In den Jahren 1977 bis 1989 ist für die Endlagerung notwendiger Aufwand i. S. d. § 3 der Verordnung über Vorausleistungen für die Einrichtung von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle (Endlagervorausleistungsverordnung – EndlagerVIV) in Höhe von 1,28 Mrd. DM entstanden. Diese Kosten sind von den Vorausleistungspflichtigen entsprechend § 6 Abs. 1 EndlagerVIV zu tragen, und zwar gemäß

Nummer 1 zu 75,5 v.H. von der DWK	=	966,4 Mio. DM
Nummer 2 zu 4 v.H. von der WAK	=	51,2 Mio. DM
Nummer 3 zu 17,5 v.H. von den Kernkraftwerken	=	224,0 Mio. DM
Nummer 4 zu 3 v.H. von sonstigen Vorausleistungs- pflichtigen		38,4 Mio. DM
		<u>1 280,0 Mio. DM</u>

Haushaltsmäßig wurden o. a. Mittel veranschlagt

bei EPL 09 (BMWi) 803 Mio. DM,

bei EPL 30 (BMFT) 477 Mio. DM.

57. Welche vergleichbaren Mittel hat im gleichen Zeitraum die Energiewirtschaft für diese Zwecke bereitgestellt?

Über die Aufwendungen der Energiewirtschaft liegen keine detaillierten Einzelangaben vor. Die Gesamtaufwendungen bis heute betragen – unbeschadet der Vorausleistungen gemäß der Endlagervorausleistungsverordnung (insoweit wird auf die Antwort zu Frage Nr. 56 verwiesen) – ca. 5 Mrd. DM, hiervon entfallen ca. 3,4 Mrd. DM auf die Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf. Im Bereich der Direkten Endlagerung finanziert die Energiewirtschaft im wesentlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Konditionierung und Behälterentwicklung. Die hierzu bisher aufgebrachten Mittel sind der Bundesregierung im Detail nicht bekannt. Für den Zeitraum von 1985 bis 1994, für den ein abgestimmtes Forschungsprogramm für die direkte Endlagerung abgebrannter Brennelemente vorliegt, wird mit einem Mitteleinsatz von über 400 Mio. DM auf seiten der Energiewirtschaft gerechnet. Diese Aufwendungen schließen die Errichtung der Pilotkonditionierungsanlage Gorleben ein.

58. Wie hoch sind die gesamten bisher entstandenen Entsorgungskosten der Atomkraftwerke?

Über die Abfallbehandlungskosten liegen keine Einzelangaben vor. Auf die Antwort zu Frage Nr. 57 wird im übrigen verwiesen.

59. Wieviel Kosten werden bis zum Jahre 2005 bzw. 2015 noch entstehen?

Die Bundesregierung schätzt die Entsorgungskosten, die beim

- Projekt Konrad
im Jahre 1994 (angenommene Inbetriebnahme)
und beim
- Projekt Gorleben
im Jahre 2008 (angenommene Inbetriebnahme)

enden, auf 4,788 Milliarden DM ein

(Projektkosten Konrad: 1,438 Milliarden DM,
Projektkosten Gorleben: 3,350 Milliarden DM).

Zu weiteren Kosten liegen der Bundesregierung keine Schätzungen vor. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage Nr. 57 verwiesen.

60. Wie wird die Aufteilung zwischen öffentlicher Hand und der Energiewirtschaft sein?

Der gesamte notwendige Aufwand, der für die anlagenbezogene Forschung und Entwicklung, den Erwerb von Grundstücken und Rechten, die Planung, die Errichtung, die Erweiterung und Erneuerung von Anlagen des Bundes nach § 9a Abs. 3 AtG entstanden ist, wird gemäß § 21b AtG i. V. m. § 1 EndlagerVIV den Veranlassern in Rechnung gestellt. Die öffentliche Hand finanziert den notwendigen Aufwand vor und rechnet diesen jährlich ab. Die Verteilung des notwendigen Aufwandes richtet sich nach § 6 EndlagerVIV. Gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 EndlagerVIV trägt die Elektrizitätsversorgungs-Wirtschaft 97 Prozent des notwendigen Aufwandes (davon entfallen 75,5 Prozent auf Anlagen zur Aufarbeitung bestrahlter Brennelemente mit einer Leistung von mehr als 50 Jahrestonnen, 4 Prozent auf Anlagen zur Aufarbeitung bestrahlter Brennelemente mit einer Leistung bis zu 50 Jahrestonnen und 17,5 Prozent auf Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen mit einer elektrischen Jahresleistung von mehr als 200 Megawatt). Der Rest von 3 Prozent entfällt auf Kleinverursacher (z. B. KfK Jülich), so daß auch in diesem Bereich der notwendige Aufwand von den Verursachern und nicht von der öffentlichen Hand gedeckt wird. Weiteren besonderen Aufwand trägt die öffentliche Hand nicht.