

Antwort
der Bundesregierung

**auf die Große Anfrage der Abgeordneten Frau Wollny, Dr. Daniels (Regensburg),
Brauer, Frau Flinner, Frau Garbe, Frau Hensel, Dr. Knabe, Kreuzeder, Frau Kelly,
Weiss (München) und der Fraktion DIE GRÜNEN**
— Drucksache 11/4392 —

**Bundesdeutsche Beteiligung am weltweiten Uranabbau und Uranhandel
Menschen und Landrechte der Betroffenen**

Der Bundesminister für Wirtschaft hat mit Schreiben vom 23. November 1989 – III B 3 – 999 891 – namens der Bundesregierung die Große Anfrage wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

1. Eine Reihe der in der Großen Anfrage enthaltenen Fragen sind in verschiedenen Anfragen beantwortet worden: Drucksachen 10/5312, 11/1671, 11/2450, 11/4216 und 11/4852.

Auf die entsprechenden Antworten der Bundesregierung wird Bezug genommen.

2. Nach Auffassung der Bundesregierung erfordert eine gesicherte Energieversorgung die Nutzung aller zur Verfügung stehenden Energieträger. Dazu gehört auch die Stromerzeugung aus Kernenergie. Der hierfür notwendige Rohstoff Uran wird ganz überwiegend importiert. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, engagieren sich Unternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland in der Exploration und im Uranbergbau der Bergbauländer. In den letzten Jahren lag der Anteil der westlichen Industrieländer an der Uranversorgung der Bundesrepublik Deutschland bei über 50 Prozent. Explorationsvorhaben liegen fast ausschließlich in diesen Ländern.

Aufgrund verschiedener Schätzungen über die künftige weltweite Entwicklung der Uranproduktion und des Uranbedarfs wird angenommen, daß der Uranbedarf schneller steigen wird als die derzeit vorhandenen Produktionskapazitäten der Lagerstätten mit niedrigen Produktionskosten. Für eine gesicherte

Versorgung ist daher die Fortsetzung der Exploration und die Inbetriebnahme zusätzlicher Produktionskapazitäten erforderlich.

3. Unternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland, die an der Exploration oder dem Abbau im Ausland beteiligt sind, unterliegen den gesetzlichen Regelungen der Förderländer. Dazu gehören insbesondere Bestimmungen über Umweltschutz, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Festlegung von Grenzwerten, Genehmigung und Überwachung von Explorations- und Abbauprojekten. Sicherheit der Bergwerksanlagen bei Bau, Betrieb und Stilllegung, Gesundheitsschutz, Einhalten arbeits- und sozialrechtlicher Vorschriften, Rekultivierung sowie die Anerkennung und der Schutz der Rechte indigener Völker. Diese Regelungen schließen es aus, daß in den Uranbergwerken in aller Welt „riesige“ Mengen gesundheits- oder umweltgefährdender Atommüll produziert werden. Unternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland halten nach Kenntnis der Bundesregierung die entsprechenden Bestimmungen ein. Es ist nicht Aufgabe der Bundesregierung, die Tätigkeit von Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Förderländer zu überwachen.
4. Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der meisten Förderländer können Exploration und Uranabbau nur mit Einwilligung der einheimischen Bevölkerung in Angriff genommen werden. In der Praxis sind oft recht komplizierte Verhandlungen mit der einheimischen Bevölkerung notwendig, die keineswegs einer wirtschaftlichen Erschließung ihrer Gebiete durchweg feindlich gegenübersteht. Dabei geht es einmal um die Sicherstellung, daß Boden, Wasser und Luft nicht kontaminiert und Menschen, Tiere und Pflanzen ausreichend vor radioaktiver Strahlung geschützt werden, zum anderen um die Vergabe von Schürfrechten, die Beteiligung an den Erlösen und den Umfang wirtschaftlicher Gegenleistungen. Auch eine Einigung über die Respektierung religiöser Stätten ist Voraussetzung für eine Erlaubnis zur Exploration oder zum Abbau.

I. Uranabbau und Bedarf

1. Wieviel Tonnen Uranoxid sind seit Beginn der Uranförderung 1938 weltweit produziert worden, aufgeschlüsselt nach
 - a) Abbaugbiet/Minen und Ländern,
 - b) Bundesgebiet,
 - c) Jahren?Wieviel wurden davon für militärische, wieviel für zivile Zwecke verwandt?

Zuverlässige Zahlen über die Bergwerksförderung der westlichen Welt liegen ab 1950 vor. Sie sind, nach Jahren und Ländern gegliedert, aus Tabelle 1 ersichtlich. Über die COMECON-Länder sind keine Angaben vorhanden. Nach groben Schätzungen produzierte China während der letzten Jahre ca. 5 000 t/a U.

Die Aufteilung der Bergwerksförderung für die Länder USA, Kanada, Australien und Republik Südafrika nach Regionen ergibt sich aus den Tabellen 2 bis 5. Produktionszahlen für die Abbaugelände anderer Länder liegen nicht vor.

Nach einer Untersuchung der Nuclear Energy Agency von 1988 betrug der kumulierte zivile Bedarf der westlichen Welt von 1970 bis 1988 ca. 470 000 t U. Die kumulierte Bergwerksförderung von 1950 bis 1988 belief sich auf ca. 936 000 t U, davon ca. 590 000 t U in der Zeit zwischen 1970 und 1988, wobei nicht bekannt ist, inwieweit die Differenzmenge für militärische Zwecke verwendet wurde.

2. Wie sind die bekannten Uranerzreserven und -ressourcen, aufgliedert nach Preisklassen und Verfügbarkeit der Vorkommen,
 - a) weltweit,
 - b) USA, Kanada, Australien, Südafrika, Namibia, Niger, Gabun,
 - c) EG-Länder,
 - d) COMECON-Länder und VR China,und welche unkonventionellen Uranreserven in welcher Menge und welchen Ländern sind bisher bekannt?

Die Uranvorräte, unterteilt nach sicheren Vorräten (Reserven) und geschätzten zusätzlichen Vorräten nach Gewinnungskosten bis 80 S/kg U und zwischen 80 und 130 S/kg U der gefragten Länder sind aus Tabelle 6 ersichtlich.

Zu den unkonventionellen Vorräten zählen die in Phosphaten, Schwarzschiefern, Karbonatiten, Kohlelagerstätten u. a. ermittelten Uranmengen, über die nur von einigen Ländern Vorratsangaben vorliegen. Die Gesamtvorräte in der westlichen Welt werden auf ca. 7,5 Mio. t U geschätzt. Auch das Meerwasser enthält beträchtliche Uranmengen, die jedoch z. Z. nicht wirtschaftlich gewinnbar sind. Technologisch gewinnbar ist derzeit nur Uran als Nebenprodukt bei der Erzeugung von Phosphorsäure aus Phosphaten. Die Gesamtmenge der hypothetisch in Phosphaten vorhandenen Uranvorräte wird auf ca. 7 Mio. t U geschätzt, davon in Marokko 6,5 Mio. t, Jordanien 123 000 t, Mexiko 100 000 t, Syrien 80 000 t, Ägypten 60 000 t. Nach Schätzung der USA besteht eine Zugriffsmöglichkeit an den Phosphatvorkommen Floridas von 46 000 t U.

Siehe auch Antwort zu Frage V. 4.

3. Welche bundesdeutschen Unternehmen waren und sind wo, mit welcher Beteiligung, an welchen Projekten/Minen seit wann im Uranabbau tätig, und wie waren und sind der Bund und/oder die Länder und Kommunen an diesen Firmen beteiligt?

Die Beteiligung deutscher Unternehmen an ausländischen Bergwerken ist aus Tabelle 7 ersichtlich.

4. Wieviel U_3O_8 und andere, zur Kernbrennstoffversorgung dienende Zwischenprodukte wurden, nach Jahren und Abbaugeländen/Ländern aufgeschlüsselt, bisher in die Bundesrepublik Deutschland importiert?

Die Importe von Uran und anderen, zur Kernbrennstoffversorgung dienender Zwischenprodukte ergibt sich aus Tabelle 8. Erfasst wurden die nach § 3 Atomgesetz genehmigungspflichtigen Importe.

5. Welche Energieversorgungsunternehmen (EVU) haben welche Mengen U_3O_8 und andere, zur Kernbrennstoffversorgung dienende Zwischenprodukte bezogen, aufgeschlüsselt nach
 - a) Jahren,
 - b) Abbaugebieten/Minen?

Die Einzelverträge der Elektrizitätsversorgungsunternehmen unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis. Bezüglich der summarischen Angabe der Ein- und Ausfuhr von Kernbrennstoffen entsprechend dem Liefer- und Empfängerland wird auf die Beantwortung der Kleinen Anfrage, Drucksache 11/2450, vom 9. Juni 1988 sowie auf die Antwort zu Frage I. 4 verwiesen.

6. Wie hoch ist der jährliche Bedarf bundesdeutscher EVU an U_3O_8 , aufgeschlüsselt nach einzelnen AKW, und aus welchen Abbaugebieten/Minen wurden und werden die einzelnen AKW versorgt?

Der jährliche Bedarf der 22 bundesdeutschen Leistungsreaktoren liegt derzeit bei etwa 3 500 t U_3O_8 . Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage I. 5 verwiesen.

7. Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung der weltweite militärische Bedarf an Uran bis zum Jahre 2010?

Über den weltweiten militärischen Bedarf an Uran bis zum Jahre 2010 hat die Bundesregierung keine Kenntnis.

8. Wie hoch ist der Anteil der einzelnen Uranförderländer/Minen an der Uranversorgung der Bundesrepublik Deutschland von 1970 bis 1989?

Für 1989 liegen noch keine Daten vor. In den letzten Jahren wurden mit folgenden ausländischen Produzenten Ausgangsmaterial- und Natururanlieferungen vereinbart: Australien (Anteil an der Uranversorgung der Bundesrepublik Deutschland 38 Prozent), Republik Südafrika (33 Prozent), Kanada (11 Prozent), Namibia (7 Prozent), Niger (7 Prozent) und USA (4 Prozent).

9. Welche Gründe haben die Bundesregierung als Hauptanteileseignerin an der Saarberg-Interplan Uran GmbH in Saarbrücken bewogen, dem Verkauf von Interuran an die französische Firma COGEMA zuzustimmen, wie hoch war die Kaufsumme?

Die Saarbergwerke AG hat – wie in der Antwort auf die Kleine Anfrage der Fraktion DIE GRÜNEN vom 15. März 1989 (Drucksache 11/4216) ausgeführt – in den letzten Jahren Verluste hinnehmen müssen, die zu einem bedeutenden Teil auch durch Beteiligungsunternehmen außerhalb des Kohlebereichs geprägt waren. Vor diesem Hintergrund haben sich Vorstand und Aufsichtsrat – und damit auch die Anteilseigner der Saarbergwerke AG – für eine Konzentration auf Konzernaktivitäten in der Nähe des Kohleschwerpunktes ausgesprochen. Bei der Umsetzung dieser Unternehmensstrategie hat sich die Saarbergwerke AG – neben einer Vielzahl anderer Beteiligungen – auch von der Saarberg-Interplan Uran GmbH getrennt. Der Verkaufserlös ist der Saarbergwerke AG, nicht dagegen den Anteilseignern zugeflossen. Über die Höhe des Verkaufspreises kann aus Gründen des aktienrechtlich gebotenen Vertrauensschutzes keine Angabe gemacht werden.

10. Wie beurteilt die Bundesregierung die Tatsache, daß COGEMA an vielen Uranminen der Welt als Hauptaktionär beteiligt ist, die unter oft gesundheitsgefährdenden Bedingungen, z. B. in Niger und Gabun, produzieren?

Der Bundesregierung sind keine Tatsachen bekannt, die die in der Frage enthaltene Behauptung bestätigen würden.

11. Gibt es Absprachen mit COGEMA über gemeinsame deutsch-französische Explorations- und Förderprojekte, und wenn ja, welche?

Abgesehen von gegenseitigen Unternehmensbeteiligungen mit Cogema gibt es bei der Uran-Exploration in Kanada Joint Ventures von kanadischen und deutschen Firmen mit Cogema.

12. Hat die Bundesregierung die anderen früheren Eigentümer der Interuran vor dem Verkauf konsultiert (Saarland, Badenwerk AG, Energieversorgung Schwaben AG), und wie war deren Meinung zur Veräußerung der Firma?

Die Umsetzung der – unter Frage 9 angesprochenen – neuen Unternehmensstrategie der Saarbergwerke AG und damit auch die Veräußerungen der von diesem Unternehmen gehaltenen Mehrheitsanteile an der Saarberg-Interplan Uran GmbH fällt in die unternehmerische Verantwortung der zuständigen Unternehmensorgane. Die Bundesregierung hat aus diesem Grund keine Konsultationen mit den Mitgesellschaftern der Saarberg-Interplan Uran GmbH – zu denen zu keiner Zeit das Saarland gehörte – aufgenommen. Die Saarbergwerke AG hat im Zuge des Veräußerungsverfahrens ihre Eigentümer Bund und Saarland dahin gehend unterrichtet, daß die Badenwerk AG und die Energieversorgung Schwaben AG gemäß Partnerschaftsvertrag der Veränderung im Gesellschafterkreis zugestimmt haben.

II. *Uranminen mit bundesdeutscher Beteiligung*

1. Wie beurteilt die Bundesregierung als ehemalige Mitinhaberin (bis 1987 direkt über die VEBA) der Firma Urangesellschaft mbH in Frankfurt (Main) die Absicht der Firma, in der Dauerfrostregion des nördlichen Kanada (Baker Lake, Nord West Territories) eine Uranmine zu eröffnen?

Die Uranbergbaubetriebe im Ausland unterliegen den gesetzlichen Regelungen und Vorschriften der Förderländer. Dazu gehört auch der Umweltschutz. Die Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens obliegt ausschließlich den kanadischen Behörden.

2. Welche Untersuchungen technischer und wissenschaftlicher Art über die Auswirkungen des Uranabbaus und die Sicherung des radioaktiven Abraums im Permafrost sind ihr bekannt, z. B. über Minen in Port Radium und Nordsaskatchewan, Kanada oder Minen in der Sowjetunion?

Der Uranbergbau in Kanada unterliegt den „Atomic Energy Control Regulations“. Voraussetzung für den Uranabbau ist eine Lizenz, die nur dann erteilt wird, wenn strenge Umweltauflagen eingehalten werden. Insbesondere wird die Strahlenbelastung von Boden und Wasser ständig überwacht. Bisherige Untersuchungen (z. B. die Studie über die Uranmine in Rabbit Lake, Saskatchewan von 1985) zeigen, daß die Strahlenbelastung außerhalb des unmittelbaren Bergwerk-Abbaugebiets minimal ist.

Zu den Minen in der Sowjetunion sind der Bundesregierung relevante Untersuchungen nicht bekannt.

3. Welche Berichte und Untersuchungen über Schadensfälle in dieser Art Minen sind der Bundesregierung bekannt?

Schadensfälle werden im Rahmen der im jeweiligen Lande geltenden Vorschriften gemeldet und behandelt. Statistiken darüber werden in den jeweiligen Ländern geführt.

Der Bundesregierung ist bekannt, daß es vor ca. sechs Jahren im Bergwerk Key Lake in der Anfahrphase der Aufbereitungsanlage einen Zwischenfall gegeben hat, bei dem Abwässer aus einem Auffangbecken ausgelaufen sind.

Die Konzentration von Radioaktivität war jedoch so gering, daß ein Schaden oder eine Belastung der Umwelt nicht aufgetreten ist.

4. Wie werden Landrechte der dort lebenden Inuit, die ihr Land nie an die englische Krone oder Kanada abgetreten haben, durch die mögliche Errichtung der Mine tangiert?

Die Vertragsverhandlungen zwischen der kanadischen Regierung und den im Gebiet von Baker Lake (North West Territories, NWT) lebenden Inuit über deren Landrechte sind noch nicht abgeschlossen.

Der endgültige Vertrag wird sich aber eng an den bereits wirksamen Vertrag mit den Inuit im Westen der North West Territories anlehnen, so daß man davon ausgehen kann, daß die in den östlichen NWT lebenden Inuit entsprechende Landrechte erhalten werden. Schutz und Anerkennung der Rechte der Inuit obliegt nicht der Bundesregierung, sondern der Regierung Kanadas aufgrund der dort geltenden Verfassung und sonstiger Rechtsbestimmungen.

5. Ist der Bundesregierung ein kanadisches Gerichtsurteil vom November 1979 bekannt, das den Inuit der Baker Lake Region Landrechte zusprach und feststellte, daß sechs Konzerne, u. a. die Urangesellschaft Canada Ltd., eine 100prozentige Tochter der Urangesellschaft mbH Frankfurt (Main), ohne Einwilligung der Inuit auf ihrem Land Explorationen durchführten, und wie beurteilt sie dieses Urteil und die weitere Tätigkeit der Urangesellschaft nach 1979?

Zu einem derartigen Gerichtsurteil ist es nach Kenntnis der Bundesregierung nicht gekommen. Die kanadische Regierung hat Verordnungen zum Schutz der Interessen der dort lebenden Inuit erlassen, die die Urangesellschaft mbH bei ihren Explorationsarbeiten eingehalten hat.

6. Gibt es Verträge mit Kanada oder kanadischen Institutionen oder Firmen über dieses Projekt?

Es gibt keine bilateralen staatlichen Verträge über dieses Projekt. Der Operator des Projekts hat Verträge mit kanadischen Dienstleistungsfirmen.

7. Wie ist die Zusammenarbeit der Urangesellschaft mit dem britischen Central Energy Generating Board (C.E.G.B.) bei Exploration und Abbau der Mine Baker Lake vertraglich geregelt?

Die Zusammenarbeit mit dem britischen Central Energy Generating Board ist in Form eines Joint Venture geregelt. Der Anteil von CEGB am Projekt beträgt 20 Prozent.

8. a) Welche Gründe führten zur Übernahme der technischen und operationellen Leitung der Key Lake Uranmine in Kanada durch den neuen kanadischen Urankonzern Canadian Energy and Mining Corp. (Cameco), der die kanadische Tochterfirma der bundesdeutschen Uranerzbergbau GmbH ablöst?
b) Welche bundesdeutschen Banken oder Banken mit Beteiligung bundesdeutscher Institutionen, Firmen oder Organisationen sind an einem Kredit von 650 Millionen kan\$ an Cameco beteiligt?

Zu a)

Es ist nicht zutreffend, daß die kanadische Tochtergesellschaft der bundesdeutschen Uranerz-Bergbau GmbH durch Cameco abgelöst worden sei. Cameco ist aus der Fusion kanadischer Firmen entstanden und nunmehr zu zwei Drittel an der Betriebsführungsgesellschaft Key Lake Mining Corporation (KLMC) beteiligt, ein Drittel wird weiterhin von der kanadischen Tochterfirma der Uranerzbergbau GmbH gehalten. Der Betrieb des Bergwerks wurde aus betriebstechnischen Gründen der KLMC übertragen. Ausschlaggebend hierfür war u. a. die Absicht, durch die Ausnutzung von Synergieeffekten Kostensteigerungen aufzufangen.

Zu b)

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

9. Ist der Bundesregierung bekannt, daß das in Südafrika geförderte Uran ein Nebenprodukt des Goldbergbaus ist und die südafrikanischen Goldminen als die gefährlichsten der westlichen Welt in bezug auf Unfälle mit Todesfolge und schweren Verletzungen bei den Beschäftigten gelten, wie beurteilt die Bundesregierung die Tatsache, daß im südafrikanischen Bergbau weiterhin die rassistische „job reservation“ gilt, und was hält sie in diesem Zusammenhang vom bisherigen und eventuell weiteren Bezug von Uran aus Südafrika?

Es ist allgemein bekannt, daß der größte Teil in Südafrika geförderten Urans ein Nebenprodukt des Goldbergbaus ist.

Der Bundesregierung sind Meldungen über schwere Unfälle im südafrikanischen Goldbergbau bekannt. Sie kann jedoch die in der Frage enthaltene Behauptung bezüglich der Gefährlichkeit südafrikanischer Goldminen nicht bestätigen, da aufgrund unterschiedlicher geologischer Verhältnisse und der tatsächlichen Gegebenheiten im Goldbergbau weltweite Statistiken über Unfälle in diesem Bereich nicht miteinander vergleichbar und deshalb nicht aussagefähig sind.

In Südafrika ist die „job reservation“ im Bergbau durch Gesetz vom 8. Juli 1988 aufgehoben worden. Im übrigen hat die Bundesregierung wiederholt die Aufhebung der diskriminierenden Apartheids-Gesetzgebung, zu der auch die „job reservation“ gehörte, gefordert. Wie die Bundesregierung in ihrer Antwort auf Frage II. 4 der Kleinen Anfrage der Fraktion der SPD (Drucksache 11/4852 vom 21. Juni 1989) erklärt hat, bleibt sie bei einer generellen Ablehnung von Wirtschaftssanktionen als Mittel zur Durchsetzung politischer Ziele.

10. Gibt es bilaterale Verträge mit Südafrika über den Abbau von Uran, und wenn ja, welche?

Bilaterale Verträge mit Südafrika über den Abbau von Uranerzen sind der Bundesregierung nicht bekannt.

11. Wie beurteilt die Bundesregierung den weiteren Bezug von Uran aus Südafrika und Namibia im Lichte der Boykottbeschlüsse der UNO und des UN-Rates für Namibia (Dekret Nr. 1), die die Förderung und den Export von Rohstoffen aus Namibia untersagen, welche Firmen waren die Vertragspartner, Lieferanten, Weiterverarbeiter und Endverbraucher namibianischen Urans, und was hat die Bundesregierung gegen bundesdeutsche Firmen und Personen, die dieses Dekret verletzt haben, unternommen?
12. Wie beurteilt sie Schadensersatzansprüche einer zu erwartenden unabhängigen namibianischen Regierung gegen bundesdeutsche Unternehmen wegen der Verletzung des Dekrets Nr. 1?

Es liegen keine völkerrechtlich bindenden Beschlüsse der UNO vor, die den Bezug von Uran aus Südafrika untersagen.

Wie die Bundesregierung in ihrer Antwort zu Frage 2 a) und b) der großen Anfrage der Fraktion DIE GRÜNEN (Drucksache 10/5312 vom 14. April 1986) mitgeteilt hat, erkennt sie dem „Dekret Nr. 1“ des Namibia-Rates keine völkerrechtlich verbindliche Regelung zu. Aufgrund dieser mangelnden völkerrechtlichen Bindungswirkung ist das „Dekret Nr. 1“ nicht in innerstaatliches Recht umgewandelt worden, so daß für Schadensersatzansprüche keine Rechtsgrundlage besteht.

13. Ist der Bundesregierung bekannt, daß in den beiden Uranproduktionszentren SOMAIR und COMINAK in Niger stündlich 250 cbm radioaktiv verseuchtes Wasser und pro Sekunde 500 cbm radioaktiv belastete Luft abgepumpt und abgesaugt werden müssen, die unaufbereitet in die Umgebung entweichen, und wie beurteilt sie in diesem Zusammenhang die Gefährdung der Beschäftigten und Einwohner und das Verhalten der Firma Urangesellschaft, die an SOMAIR mit 6,5 Prozent beteiligt ist?

Die Gewährleistung für den Schutz der Gesundheit und der Umwelt obliegt den Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden Nigers.

Zur Abgabe von radioaktivem Wasser und radioaktiver Luft in die Umgebung liegen der Bundesregierung keine Informationen vor. Die Urangesellschaft mbH ist nicht der Betriebsführer und hat aufgrund ihrer geringen Beteiligung keinen Einfluß auf die Gestaltung des Abbaus und der Aufbereitung.

14. Gibt es Verträge mit Niger über Exploration und Abbau von Uran?

Abgesehen von der in Tabelle 7 enthaltenen Beteiligung sind der Bundesregierung keine Verträge mit dem Niger über Exploration und Abbau von Uran bekannt.

III. Uranabbau in den COMECON-Ländern

1. Ist der Bundesregierung die Studie „Pechblende“ über den Uranabbau in der DDR aus Kreisen der evangelischen Kirchen der DDR bekannt, und wenn ja, wie beurteilt sie diese Studie und hat sie weitere Informationen über den DDR-Uranabbau, welche Auswirkungen hat er auf die Beschäftigten und die Menschen in den angrenzenden Ländern?

Die Studie „Pechblende“ ist bekannt. Die Studie wurde mit einem Geleitwort des Herausgebers am 27. September 1988 vom Evangelischen Pressedienst, Zentralredaktion Frankfurt a. M., unter der Dokumentationsnummer 40/88 veröffentlicht.

Aufbauend auf dieser Studie erschien am 30. September 1988 in den „Informationen“ des Bundesministers für innerdeutsche Beziehungen ein Auswertungsartikel unter dem Titel „Uranbergbau in der DDR verursacht Gesundheits- und Umweltschäden“.

Der Studie liegen die Recherchenergebnisse einer Vielzahl von Personen zugrunde. Alle Ermittlungen wurden mit großer Intensität durchgeführt. Soweit über das ermittelte Ausmaß der Schäden für die Umwelt in der DDR und für die Gesundheit von Menschen berichtet wird, die a) aus der Tätigkeit im Uranbergbau selbst herrühren oder b) durch die Abprodukte der Urangewinning verursacht wurden (Abraumhalden, mit radioaktiven Substanzen versetzter Staub, Aufbereitungsabgänge, radioaktives Sickerwasser), haben an der Studie Physiker, Chemiker, Bergleute und Bergbauingenieure und Ärzte mitgearbeitet. Außerdem sind in die Studie auch die Ergebnisse vieler Interviews mit den durch die Umweltbelastungen des Uranbergbaus betroffenen Beschäftigten und Anwohnern eingeflossen.

2. Steht die Bundesregierung über diese Problematik in Kontakt mit der Regierung der DDR?

Bekanntlich haben die Regierung der Bundesrepublik Deutschland und die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik am 8. September 1987 ein Abkommen über einen ständigen Informations- und Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet des Strahlenschutzes geschlossen. Das Abkommen umfaßt Informationen über kerntechnische Anlagen einschließlich der Endlagerung radioaktiver Abfälle. Der Uranbergbau ist nicht Gegenstand des Abkommens. Allerdings ist die DDR nach Artikel 2 des Abkommens verpflichtet, die Bundesregierung über ungewöhnlich erhöhte Werte der Radioaktivität unabhängig von ihrer Quelle zu benachrichtigen.

3. Wie viele Uranbergleute sind aus dem Erzgebirge nach 1945 in die Bundesrepublik Deutschland gekommen, wie viele sind an Lungenkrebs oder anderen Krebsarten gestorben, welche Strahlendosen (Lunge/Ganzkörper) wurden bei ihnen festgestellt?

Angaben zur Anzahl der ehemaligen Uranbergleute, die nach 1945 aus dem Erzgebirge (DDR und CSSR) in die Bundesrepublik Deutschland gekommen sind, und zur Strahlendosis liegen nicht vor. Dies gilt auch für den Zeitraum zwischen 1945 und 1975 bezüglich der Angaben zur Zahl der Krebstodesfälle dieser Personengruppe. Ab 1976 liegen dazu Angaben aus der besonderen Berufskrankheitendokumentation vor. Danach wurden bis 1988 in insgesamt 73 Fällen Berufskrankheiten anerkannt, die durch Uran

verursacht wurden. Dabei handelt es sich um im Erzgebirge eingesetzte Uranbergleute. Von diesen 73 Patienten sind zwischenzeitlich 61 verstorben. Nach Auskunft der zuständigen Berufsgenossenschaft wurde überwiegend ein durch die Strahlung bedingtes Lungenkarzinom als Todesursache angegeben.

4. Welche Informationen hat die Bundesregierung über den Uranabbau in der CSSR, welche Auswirkungen hat er auf die betroffenen Menschen und angrenzenden Länder?

Konkrete, belastbare Angaben über den gegenwärtigen Uranabbau in der CSSR und die damit möglicherweise verbundenen Auswirkungen liegen der Bundesregierung nicht vor. Ihr ist jedoch bekannt, daß die tschechoslowakische Regierung angesichts der Preissituation auf dem Weltmarkt beschlossen hat, die Förderung des Urans bis zu einer bestimmten Höhe für die Zukunft zu drosseln, um die weitere Entwicklung des Marktes zu beobachten.

5. Welche Informationen sind ihr über die Aufbereitung bundesdeutscher Uranerze in der CSSR bekannt?

Seit 1983 sind von verschiedenen deutschen Unternehmen ca. 20 000 t Uranerze zur Aufbereitung in die CSSR geliefert worden. Die daraus gewonnene Menge von etwa 30 t Ausgangsstoffe (vorwiegend U_3O_8) wurde anschließend wieder in die Bundesrepublik Deutschland zurückgeliefert. Nach Kenntnis der Bundesregierung bestehen auch für die nächsten Jahre Firmenvereinbarungen in ähnlichen Größenordnungen.

6. Wie hoch ist der Abbau von Uranerz und die Produktion von Uranoxid in den Ländern des COMECON und der Volksrepublik China, und welche Informationen liegen der Bundesregierung über die Rechte der dort betroffenen Völker und Minderheiten gegenüber dem Abbau auf ihrem Gebiet und Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt vor?

Soweit sich die Frage auf die CSSR bezieht, wurde sie bereits unter II.4 beantwortet.

In Kuba und Vietnam wird weder Uranerz abgebaut noch Uranoxid produziert; aus Rumänien, Bulgarien und Ungarn sind keine Zahlen dazu bekannt. In Polen wurde die Uranförderung in den niederschlesischen Bergwerken nach offiziellen polnischen Angaben Anfang der 80er Jahre eingestellt.

Aus der DDR ist lediglich bekannt, daß die sowjetisch-deutsche (DDR) Aktiengesellschaft „Wismut“ Uranförderung mit Schwerpunkt im Raum Gera-Ronneberg betreibt. Offizielle Schätzungen sprechen von einem Gehalt von 0,05 bis 0,2 v. H. U_3O_8 . Die Gesellschaft betreibt in Crossen/Zwickau und Seligenstädt/Gera Aufbereitungsanlagen (yellow cake). Soweit bekannt, gehen alle

Konzentrate ausschließlich in die Sowjetunion, die ihrerseits die Erst- und Folgeausstattung der DDR-Kernkraftwerke (2,2 GW von insgesamt 24 GW Mitte 1989) mit Brennstoffen vornimmt.

Für China sind quantitative Angaben sowie Angaben über die Lokalisierung des Abbaus von Uran sowie Uranoxid von chinesischer Seite nicht erhältlich. Bekannt ist aber eine „Vorzeigeminne“ in Hengyang mit einer Abbaukapazität von ca. 1 000 t Uran (yellow cake) pro Jahr. Außerdem sollen noch zehn bis zwanzig weitere Minen, meist mit deutlich geringerer Kapazität, über mehrere Provinzen des Landes verteilt sein.

Ob die Rechte dort lebender Völker und Minderheiten vom Uranabbau betroffen sind bzw. welche Auswirkungen auf Gesundheit oder Umwelt davon ausgehen, ist nicht bekannt.

Auch für den Bereich der Sowjetunion liegen keine zuverlässigen Angaben vor. Informationen über Rechte der betroffenen Völker und Minderheiten der UdSSR gegenüber dem Abbau auf ihren Gebieten und über Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt werden zur Zeit im Auftrag des Obersten Sowjet gesammelt. Sie sollen im Rahmen der geplanten Überarbeitung des Gesetzes über Bodenschätze erörtert werden.

7. Welche Beziehungen zwischen Firmen der Bundesrepublik Deutschland (z. B. Fa. Hempel GmbH und Co KG) und Gesellschaften aus Staatshandelsländern (COMECON und VR China) in der Uranexploration, der Uranförderung und dem Uranhandel gibt es, und welchen Einfluß übt die Bundesregierung auf einen eventuellen Handel aus?

Soweit der Bundesregierung bekannt ist, gibt es keine Zusammenarbeit deutscher Firmen mit Gesellschaften aus Staatshandelsländern in der Uranexploration oder -förderung. Dagegen sind verschiedene deutsche Unternehmen im Handel mit sowjetischem angereichertem Uran tätig. Die in diesem Bereich auftauchenden handelspolitischen Fragen fallen ausschließlich in die Zuständigkeit der Euratom-Versorgungsagentur. Ein eventueller Uranhandel mit Staatshandelsländern unterläge der Genehmigungs- und Meldepflicht nach § 3 AtomG, § 17 AWW.

8. Sind von bundesdeutschen Firmen zusammen mit Gesellschaften aus Staatshandelsländern Uranexporte oder -importe aus oder in Drittländer durchgeführt worden?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor.

IV. Uranhandel, -lagerung

1. Welche bundesdeutschen Firmen sind im Uranhandel auf dem Markt für längerfristige Verträge oder auf dem Spotmarkt für kurzfristige Verträge mit welchen Weltmarktanteilen tätig?

Folgende bundesdeutsche Firmen sind im Uranhandel auf dem internationalen Markt tätig:

Interuran GmbH
 NUKEM GmbH
 STEAG Kernenergie GmbH
 Urangesellschaft mbH
 Uranerzbergbau GmbH

Die Unternehmen haben zusammen einen Anteil von rd. 10 Prozent am Weltmarkt.

2. Welche Preise wurden von bundesdeutschen EVU im Zeitraum 1970 bis 1989 für Uranoxid bezahlt, aufgeschlüsselt nach
- Preisen für langfristige Verträge und
 - Preisen auf dem Uranspotmarkt und
 - Abbaugebieten/Ländern?

Zahlen über bezahlte Preise für Uranoxid liegen seit 1978 vor.

a) bei langfristigen Verträgen wurde durchschnittlich bezahlt

1978:	29,00 US \$/lb U ₃ O ₈
1979:	35,00
1980:	36,00
1981:	33,25
1982:	32,00
1983:	31,00
1984:	29,75
1985:	29,00
1986:	31,00
1987:	32,50
1988:	25,00

Daten für 1989 liegen noch nicht vor.

b) Die Spotmarktpreise unterliegen naturgemäß starken Schwankungen. Die bezahlten monatlichen Durchschnittspreise lagen für

1978:	zwischen 42,00 und 45,00 US \$/lbU ₃ O ₈	
1979:	41,00	43,50
1980:	27,75	40,00
1981:	25,00	28,00
1982:	16,50	24,60
1983:	20,30	24,75
1984:	16,25	21,00
1985:	14,05	17,00
1986:	16,75	17,75
1987:	16,45	18,90
1988:	11,90	17,25
1989:	9,90	11,90

c) Eine Aufschlüsselung nach Abbaugebieten und Ländern ist aufgrund der Struktur des Uranmarktes nicht möglich.

3. Wie haben sich das prozentuale Verhältnis zwischen langfristigen und Spotmarktverträgen und die Laufzeit der längerfristigen Verträge in diesem Zeitraum entwickelt?

Es besteht seit längerem ein vorrangig langfristig angelegtes Versorgungskonzept. Spotkäufe werden nur von wenigen EVU getätigt. Sie liegen in der Größenordnung kleiner als 5 Prozent der Gesamtmenge. Die Hauptmenge ist über längerfristige Verträge abgedeckt. Die Laufzeiten betragen im Mittel fünf bis sieben Jahre.

4. Sind der Bundesregierung Maßnahmen der Vorratshaltung von U_3O_8 von seiten bundesdeutscher Unternehmen bekannt, die über den Rahmen der Bundesrepublik Deutschland hinausgehen (z. B. die Organisation des Producteurs d'Energie Nucleaire O.P.E.N. in Paris), wenn ja, ist die Bundesregierung in diese Vorratshaltung eingebunden und unterhält sie eigene Lager für Uranerz, Uranoxid oder angereichertes Uran, und wenn ja, wo und in welcher Menge, von welchen Lieferfirmen aus welchen Staaten/Abbaugebieten stammt die Uranreserve?

Maßnahmen der Vorratshaltung von U_3O_8 von seiten deutscher Unternehmen, die über den Rahmen der Bundesrepublik Deutschland hinausgehen, sind nicht bekannt. Die Bundesregierung ist auch nicht in eine derartige Vorratshaltung eingebunden.

In den Jahren 1970 bis 1985 (Restlieferung) wurde im Rahmen von drei Offset-Verträgen (Devisenausgleichsabkommen) Uran aus den USA bezogen.

Es handelt sich um

- rd. 438 t angereichertes Uran (2,7 bis 4,0 Prozent U-235)
- rd. 241 t Natururan
- rd. 91 t abgereichertes Uran (0,2 Prozent U-235)

Mit Ausnahme von rd. 37 t Natururan in einem Lager bei Leese, ist das Material in Hanau gelagert. Der Gesamtbestand wird im Auftrage der Bundesregierung durch NUKEM verwaltet. Mit Ausnahme des abgereicherten Urans handelt es sich um Uranhexafluorid. Die Anreicherung wurde in den USA vorgenommen. Etwa 10 Prozent des angereicherten Urans wurden im Rahmen der Lagerbehälter-Erneuerungen 1986 gegen Material eingetauscht, das in der UdSSR angereichert wurde. Die Herkunft des zu dieser Anreicherung verwendeten Natururans ist nicht bekannt.

Die Bundesregierung hat außerdem im Rahmen eines Finanzausgleichs mit der Fa. Uranit/Jülich 1987 weitere rd. 248 t Natururan bezogen, das in Form von Uranhexafluorid bei URENCO in Almelo/NL lagert. Das Material war von 1971 bis 1976 zum größten Teil aus den USA, der Rest aus Kanada beschafft worden.

5. Was sind Aufgaben, Tätigkeitsbereiche und Ziele der O.P.E.N.?

Die Organisation des Producteurs d'Energie Nucleaire ist ein Zusammenschluß verschiedener europäischer Elektrizitätsversor-

gungsunternehmen auf privatrechtlicher Basis. Aufgabe und Ziel der Organisation ist die gegenseitige Hilfe der Unternehmen bei Versorgungsempfassen mit Natururan und Anreicherungsdienstleistungen. Darüber hinaus findet zwischen den Mitgliedern ein Informationsaustausch auf verschiedenen Gebieten der friedlichen Nutzung der Kernenergie statt.

6. Wie hoch sind die Uranoxid- und Uranerzlagerbestände
 - a) einzelner EVU,
 - b) Zusammenschlüssen von EVU,
 - c) Firmen der Uranbrennstoffversorgung,und wie lange reichen sie zur Versorgung der existierenden AKW?
7. Wie hoch ist die Menge der o. a. Stoffe, die bundesdeutsche Firmen, nach Ländern und Abbaugebieten aufgeschlüsselt, im Ausland gelagert und kontraktiert haben?

Die Lagerbestände der einzelnen Elektrizitätsversorgungsunternehmen wechseln ständig, je nach Ankauf bzw. Ablieferung zur Weiterverarbeitung. Die Kernbrennstoff-Vorausplanung liegt generell zwischen zwei und fünf Jahren. Die Vorratsmenge ist auf die Stufen Uranförderung, Konversion, Anreicherung und Brennelementherstellung verteilt. Wieviel dabei jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem Herkunftsland bzw. Abbaugebiet gelagert wird, ist der Bundesregierung im einzelnen nicht bekannt. Die Bestände bei den Firmen der Uranbrennstoffversorgung beschränken sich im allgemeinen auf die Prozeßmenge und die Pufferhaltung, die zur Aufrechterhaltung des Betriebes erforderlich sind.

8. Gibt es im Rahmen der EG und/oder der EURATOM eine gemeinsame Uranbeschaffungspolitik entweder auf staatlicher Ebene oder auf der Ebene der Versorgungsunternehmen, und wenn ja, welche konkreten Schritte und Planungen gibt es?

Eine gemeinsame Uranbeschaffungspolitik im Rahmen der EG bzw. von EURATOM gibt es nicht. Aus der Sicht der Bundesregierung würde eine solche Politik auch im Widerspruch zu Wettbewerbsgesichtspunkten stehen.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung die Perspektive der Uranversorgung in Hinsicht auf den europäischen Binnenmarkt 1992, welche Veränderungen erwartet sie?

Für die Versorgung der Europäischen Gemeinschaft mit Uran übt die Versorgungsagentur der EURATOM eine koordinierende und überwachende Funktion aus. Die Zuständigkeiten sind in den Statuten der Versorgungsagentur geregelt.

Da die bundesdeutschen Uranverbraucher ihre Versorgung langfristig angelegt haben, werden ihre Bezugsquellen auch 1992 in den traditionellen Bergbauländern liegen.

10. Wie beurteilt die Bundesregierung die Entwicklung des Uranmarkts bis zum Jahr 2025 und darüber hinaus in bezug auf
- Produktion,
 - Bedarf,
 - Preise,
 - Abbaugebiete/Länder,
 - sichere, aber derzeit nicht produzierende Vorkommen mit bundesdeutscher Beteiligung,
- und welche Entwicklung sieht sie für die Sicherheit der Versorgung der bundesdeutschen Atomindustrie mit Uranbrennstoff?

Eine Prognose für den Uranmarkt für die Zeit bis 2025 hat angesichts der Irrtümer früherer Prognosen rein spekulativen Charakter.

- Tabelle 9 enthält eine Gegenüberstellung verschiedener Schätzungen der Uranproduktion. Hieraus ergibt sich, daß die Schätzungen erheblich voneinander abweichen und um so unsicherer werden, je weiter sie in die Zukunft reichen. Für das Jahr 2005 halten die Nuclear Energy Agency und die International Atomic Energy Agency eine Ausweitung der Förderkapazität auf 53 000 t U durch Neubau von Anlagen für möglich, falls günstige Marktbedingungen vorhanden sind.
- Tabelle 10 enthält verschiedene Schätzungen des Uranbedarfs. Danach wird der Uranbedarf bis zum Jahr 2000 auf etwa 50 000 t U/a ansteigen. Der kumulative Verbrauch wird bis zum Jahr 2000 ca. 550 000 t U betragen. Für das Jahr 2005 wurde ein Bedarf von 55 000 t U berechnet.
- In den letzten zehn Jahren sind die Preise für langfristige Lieferungen und auf dem Spotmarkt ständig gesunken (siehe Antwort zu Frage IV. 2). 1988 haben die gemittelten Preise für langfristige Lieferungen um 25 \$/lb U_3O_8 gelegen. Die Bergbauunternehmen gehen davon aus, daß ab 1990 die Uranpreise wieder steigen werden, ohne das hohe Niveau vom Ende der siebziger Jahre zu erreichen.
- Die sinkenden Uranpreise der letzten Jahre haben eine Verlagerung der Produktion auf Länder bzw. Gruben mit niedrigen Förderkosten gebracht. Der Uranbergbau wird sich auch in den nächsten Jahren bei der Exploration und dem Abbau weiterhin auf kostengünstige Lagerstätten konzentrieren.
- Wie die Angaben oben unter a) und b) zeigen, wird der Uranbedarf bis zum Jahre 2000 schneller steigen als die Produktionskapazitäten der Lagerstätten mit niedrigen Produktionskosten. Seit 5 Jahren wird bereits weniger Uran produziert als verbraucht. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß Lagerbestände von 150 000 bis 200 000 t U einen Versorgungspuffer darstellen.

Wie viele Verbraucherländer, bemühen sich auch deutsche Bergbaugesellschaften um die Sicherung der Versorgung aus preisgünstigen Quellen (s. Tabelle 7). Daneben sind sie derzeit an der Entwicklung folgender Uranlagerstätten beteiligt:

Kiggavik, NW Terr., Kanada: Urangesellschaft mbH
 Midwest, Sask., Kanada: Uranerzbergbau GmbH
 Eagle Point N, Sask., Kanada: Uranerzbergbau GmbH
 Crow Butte, Nebraska, USA: Uranerzbergbau GmbH

Mit der Aufnahme der Förderung ist im Zeitraum zwischen 1990 und 1995 zu rechnen.

Die Versorgungssicherheit hängt in erster Linie von den vorhandenen und künftigen Produktionskapazitäten ab. Diese müssen verstärkt werden, wenn nach dem Abbau der Lagerüberhänge der Bedarf gedeckt werden soll. Inwieweit die entsprechenden Pläne verwirklicht werden, wird zu einem wesentlichen Teil von der künftigen Preisentwicklung abhängen.

V. Exploration

1. Welche bundesdeutschen Firmen und Firmen mit Sitz oder Niederlassungen in der Bundesrepublik Deutschland sowie Institutionen, Universitäten, Ministerien etc. führten und führen Untersuchungen und Explorationen auf Uran durch oder haben sich an ihnen beteiligt, aufgeschlüsselt nach
 - a) Jahren,
 - b) Explorationsgebieten/Ländern/Projekten,
 - c) Gebieten in der Bundesrepublik Deutschland,
 - d) bi- oder multilateralen Verträgen, die mit den betroffenen Ländern existieren?
2. Wie hoch waren, nach Jahren und Projekten aufgeschlüsselt, Zuschüsse oder Kredite des Bundes und der Länder zu diesen Kosten?

Untersuchungen und Exploration auf Uran, die von staatlichen Institutionen durchgeführt werden, beruhen in der Regel auf Rahmenabkommen über wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit und Abkommen über eine friedliche Nutzung der Kernenergie.

Prospektion auf Uran wurde von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in folgenden Ländern durchgeführt:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Birma | 1979/80 |
| 2. Indonesien | 1976 bis 1978/86 |
| 3. Kamerun | 1982 bis 1986 |
| 4. Mali | 1971 |
| 5. Niger | 1975 |
| 6. Pakistan | 1975 |
| 7. Philippinen | 1979 |
| 8. Sudan | 1983 |
| 9. Thailand | 1980/81 |

Die Tätigkeit der Universitäten auf diesem Gebiet sind der Bundesregierung im einzelnen nicht bekannt.

An der Uransuche sind die Firmen Uranerzbergbau GmbH, Urangesellschaft mbH, Interuran und Gewerkschaft Brunhilde (nur Inland) beteiligt.

In den 60er Jahren waren im Inland eine Reihe kleinere Unternehmen tätig. In den 70er Jahren kamen ESSO und BP dazu, deren Aktivitäten jedoch beendet sind.

Von 1956 bis 1982 wurde die Uranexploration im Inland und von 1966 bis 1982 im Ausland durch den BMFT gefördert. Im Inland wurden vom BMFT insgesamt (einschl. F+E-Vorhaben) 88 Mio. DM, für die Uransuche im Ausland 254 Mio. DM ausgegeben.

Die Unterstützung der Uransuche durch den BMWi begann 1978. Die seither aufgewandten Zuwendungen, nach Ländern gegliedert, sind aus Tabelle 11 ersichtlich. In der Bundesrepublik Deutschland wurden folgende Projekte gefördert:

Saarberg Interplan	Oberpfalz	1983 bis 1986
	Großschloppen	1984 bis 1987
Gew. Brunhilde	Menzenschwand	1983 bis 1986
	Mähring	1984 bis 1985

3. Wird die Bundesregierung das 1990 auslaufende Explorationsprogramm fortführen, und wenn ja, welche Summen sind für die weitere geologische und chemische Untersuchung sowie Exploration auf Uran vorgesehen?

Nein.

4. Wie beurteilt die Bundesregierung die Chancen der Gewinnung von Uran aus Phosphaten, welche bundesdeutschen Firmen sind in diesem Bereich sowohl in der Entwicklung wie in der Produktion mit welchen Anlagen in welchen Ländern tätig, und sieht die Bundesregierung gesundheitliche und ökologische Probleme oder Schäden bei dieser Produktion, und wenn ja, welche?

Die Gewinnung von Uran als Nebenprodukt der Phosphorsäureerzeugung (Düngemittelherstellung) hat als alternative Gewinnungsmöglichkeit Bedeutung erlangt. 1988 stammten ca. ein Viertel der Uranproduktion der USA (4 910 t U) aus dieser Quelle. Siehe auch Antwort zu Frage I. 2.

Die Urangesellschaft mbH hat sich mit dem Verfahren der Uranextraktion beschäftigt. Das entwickelte Verfahren Uraphos ist derzeit nicht wirtschaftlich nutzbar. Ebenfalls aus wirtschaftlichen Erwägungen wurde das von der Urangesellschaft mbH betriebene Vorhaben der Urangewinnung aus Phosphorsäure Cypress Creek in Florida aufgegeben.

Die Extraktion des Urans aus der Phosphorsäure stellt eine Reinigung dar. Dadurch werden die daraus hergestellten Düngemittel von unerwünschten Beimengungen befreit, ohne ihre Qualität zu beeinträchtigen.

VI. Tailings; Endlager

1. Welche Informationen hat die Bundesregierung über die radioaktiven Tailings und Aufbereitungsanlagen der Uranminen, an denen bundesdeutsche Unternehmen weltweit beteiligt sind oder waren, insbesondere über den Zustand der Abschottung der Tailings zum Grundwasser und zur Luft, um den Austritt radioaktiv verseuchten Wassers und mit radioaktiven Gasen belasteter Luft zu verhindern?

Die Uranbergbaubetriebe im Ausland unterliegen den gesetzlichen Regelungen der Förderländer. Dazu gehören auch Vorschriften über die Anlage von Tailingshalden. Nach Informationen der Bundesregierung sind die Lagerbecken für Aufbereitungsabgänge von Uranbergwerken mit Beteiligung bundesdeutscher Unternehmen diesen Vorschriften entsprechend abgedichtet. Basisabdichtungen und Dämme werden entsprechend den Erfordernissen nach den Vorgaben der zuständigen Behörden gebaut. Ebenfalls nach diesen Vorgaben werden die Aufbereitungsabgänge während des Betriebes durch Nässe und überstehendes Wasser gegenüber der Atmosphäre gesichert. Nach Beendigung des Betriebes werden die Abgänge mit einer mindestens 2 m mächtigen Erdschicht abgedeckt.

2. Wie steht es um die Rekultivierung dieser Tailings nach Aufgabe der Minen, welche Tests in bezug auf das Gefährdungspotential für Mensch und Natur sind vor Einrichtung der Tailings gemacht worden? Werden oder wurden Umweltverträglichkeitsprüfungen, und wenn ja, nach welchem Recht bei der Einrichtung von Uranminen im Ausland, an denen bundesdeutsche Unternehmen beteiligt sind, vorgenommen?

Die Tailings werden gemäß den in den jeweiligen Staaten gültigen Vorschriften rekultiviert (im wesentlichen abdecken und begrünen). Es werden Tests zur Umweltverträglichkeit sowie zur mechanischen und chemischen Stabilisierung der Halden durchgeführt. Die Umweltverträglichkeitsprüfungen – welche vor Erteilung der Betriebsgenehmigung zwingend vorgeschrieben sind – werden nach den in dem jeweiligen Staat geltenden Recht durchgeführt.

3. a) Sind der Bundesregierung die Auswirkungen des Dammbrochs der Churchrock-Tailings in den USA in bezug auf die großflächige, chemische und radioaktive Verseuchung des Grund- und Trinkwassers der Region und die Auswirkungen auf die Menschen bekannt, und wenn ja, welche Schlußfolgerungen zieht sie daraus?
- b) Wie beurteilt die Bundesregierung die Leckagen von mehreren Millionen Tonnen radioaktiv und chemisch verseuchtem Brauchwasser jährlich und die illegale Abraumlagerung bei der australischen Ranger Uranmine, an der drei bundesdeutsche Unternehmen beteiligt sind?
- c) Ist die Bundesregierung über den Austritt von über 85 000 Tonnen verseuchter Flüssigkeit 1984 aus der von der kanadischen Tochterfirma der Bonner Uranerzbergbau GmbH betriebenen Mine Key Lake in Nordsaskatchewan, Kanada, in die Umgebung informiert sowie über ein Gerichtsurteil gegen die Firma wegen illegaler Trockenlegung einiger Seen, und wenn ja, wie beurteilt sie diese Sachverhalte?
- d) Lieferverträge u. a. mit der Bundesrepublik Deutschland führten dazu, daß in der australischen Mary-Kathleen-Mine die Produktion von 1970 bis 1982 wiederaufgenommen wurde. 1984 kam es nach Stilllegung zu einem Unfall, bei dem 1 000 Tonnen radioaktive Flüssigkeit in die Umgebung floß.
Ist diese „Spätfolge“ bundesdeutscher Uranbezüge der Bundesregierung bekannt, und wie beurteilt sie diese?

Zu a)

Es handelt sich dabei um einen Dambruch wegen technischer Mängel bei der Auslegung in einem amerikanischen Unternehmen ohne deutsche Beteiligung.

Nach Untersuchungen der zuständigen amerikanischen Behörden haben keine großflächigen Verseuchungen stattgefunden.

Zu b)

Drei bundesdeutsche Unternehmen sind mit insgesamt 12,75 Prozent an der australischen Ranger Uranmine beteiligt. Der Betrieb der Anlage erfolgt durch eine australische Gesellschaft und unterliegt den entsprechenden australischen Gesetzen, für deren Einhaltung die zuständigen australischen Behörden verantwortlich sind.

Zu c)

Ja, der Bundesregierung sind die Vorfälle bekannt. Danach handelt es sich um den Austritt von schwach radioaktivem Abwasser aus einem Rückhaltebecken. Die Vorfälle fallen in den Kompetenzbereich der zuständigen kanadischen Behörden. Bezüglich des Betreibers der Key Lake Mine wird auf die Antwort zu Frage II. 8a) verwiesen. Wegen der Trockenlegung von zwei Seen, welche vor Erteilung der erforderlichen Genehmigung erfolgte, wurde der Betreiber im Rahmen der geltenden kanadischen Vorschriften mit einem geringfügigen Bußgeld belegt.

Zu d)

Der Bundesregierung ist der geschilderte Unfall in der Mary-Kathlee-Mine nicht bekannt. Sollte sich der Unfall tatsächlich in der dargestellten Weise ereignet haben, ist ein ursächlicher Zusammenhang zu Lieferverträgen mit Firmen in der Bundesrepublik Deutschland nicht ersichtlich. Für die Sicherheit der Anlagen bei Bau, Betrieb und Stilllegung sind nicht die Bezieher von Uran verantwortlich.

4. Welche Konsequenzen hätte eine Betreiberfirma bei den oben geschilderten Unfällen mit radioaktiven Substanzen in Uranminen in der Bundesrepublik Deutschland zu erwarten?

Es ist nicht möglich, örtliche und nationale Gegebenheiten auf eine hypothetische Uranerzgewinnung in der Bundesrepublik Deutschland zu übertragen.

5. Welche weiteren Störfälle und gesundheitlich- und umweltrelevanten Betriebsstörungen und Unfälle haben sich in den vergangenen fünfzehn Jahren ereignet bei im Ausland gelegenen Uranbergwerken und -aufbereitungsanlagen (einschließlich solcher durch Lagerung von strahlen-, schwermetal- und chemikalienverseuchten Abfällen),
 - a) insoweit bundesdeutsche Firmen an diesen Bergwerken und Anlagen beteiligt sind oder diese Betriebe führen,
 - b) und insoweit bundesdeutsche Firmen aus diesen Bergwerken bzw. Anlagen Uran beziehen?

Störfälle werden im Rahmen der im jeweiligen Lande gültigen Vorschriften gemeldet und behandelt und liegen der Bundesregierung nicht vor. Die Bundesregierung sieht es im übrigen nicht als ihre Aufgabe an, die Tätigkeit von Aufsichts- und Genehmigungsbehörden anderer Länder zu überwachen.

6. Wie hoch ist der Verbrauch von Grundwasser und aufbereitetem Wasser in den Minen, an denen bundesdeutsche Unternehmen beteiligt sind, und was geschieht mit dem im Aufarbeitungsprozeß radioaktiv verseuchten Wasser und den dort verbrauchten Chemikalien?

Die Mehrzahl der Anlagen wird mit einem geschlossenen Wasserkreislauf betrieben. Abfließendes Wasser wird neutralisiert und aufbereitet, wobei Verunreinigungen, einschl. Radium, ausgefällt werden. Das Fällprodukt wird in den Tailings-Becken abgelagert. Der Anteil des Frischwasserbedarfs liegt bei modernen Betrieben bei 6 bis 10 Prozent des gesamten Wasserbedarfs.

Einzelheiten, insbesondere die Grenzwerte, sind in den jeweils gültigen landesspezifischen Richtlinien festgelegt.

7. Wie hoch ist nach Informationen der Bundesregierung die Menge an minderwertigem Uranerz, das zwar gefördert, aber nicht verarbeitet wird, und neben den Tailings abgelagert wird, aufgeschlüsselt nach Minen? Wieviel Prozent der Radioaktivität und welche Zerfallsprodukte mit welchen Gefährdungspotentialen verbleiben in den festen und flüssigen Rückständen der Uraneraufbereitung?

Im Regelfall wird nur Erz gefördert, welches anschließend verarbeitet wird. Es sind keine Statistiken bekannt, die minderwertiges Uranerz ausweisen.

Der überwiegende Anteil der Radioaktivität (über 90 Prozent) verbleibt in den festen Aufbereitungsabgängen. Unbehandelte flüssige Rückstände fallen nicht an. Der Rest der Radioaktivität gelangt in das Konzentrat. Strahlungsträger sind die natürlichen Nuklide und Zerfallsreihen von Uran 238, vorwiegend das Radium.

8. Wer haftet wie bei Unfällen in Uranminen, an denen bundesdeutsche Unternehmen beteiligt sind, oder durch deren Tailings, wie ist insbesondere die Haftungsfrage nach Erlöschen der Betreiberfirmen geregelt?

Der Betreiber bzw. Rechtsnachfolger haftet. Dabei gelten die Rechtsvorschriften der jeweiligen Länder.

9. Werden die Millionen Tonnen flüssiger und fester Abraum und unverarbeitetes Erz in aller Welt, die durch den Uranverbrauch bundesdeutscher Energieunternehmen anfallen, in das Konzept der „gesicherten Endlagerung“ der Atomabfälle mit einbezogen, wenn ja, wie, wenn nein, warum nicht?

Nein. Es handelt sich nicht um radioaktive Abfälle im Sinne des Atomgesetzes. Das Material verbleibt im jeweiligen Gewinnungsland.

10. Wie steht die Bundesregierung zu Planungen, Endlager für bundesdeutschen Atommüll in verschiedenen Gebieten der VR China, der Namib in Namibia, dem Rote-Meer-Graben vor Eritrea oder anderen Orten außerhalb der Bundesrepublik Deutschland einzurichten?

Die Bundesregierung geht vom Grundsatz der Endlagerung im Inland aus. Dies wurde von der Bundesregierung im Entsorgungsbericht vom 13. Januar 1988 ausführlich dargelegt und zuletzt vom Bundeskabinett in seinem Beschluß vom 6. Juni 1989 erneut ausdrücklich bekräftigt.

VII. Auswirkungen auf die Gesundheit von Lebewesen

1. Welche Auswirkungen auf Umwelt und Lebewesen bei Exploration und Abbau von Uran sind der Bundesregierung bekannt, welche Standards und Grenzwerte in bezug auf Gesundheit, Arbeits- und Umweltschutz schreiben bundesdeutsche Gesetze und Verordnungen vor, wie haben sich diese Standards und Grenzwerte in den vergangenen zwei Jahrzehnten entwickelt, und gibt es Verhandlungen auf EG-Ebene über eine Vereinheitlichung dieser Grenzwerte und Standards?

Bei der Exploration auf Uran sind keine Auswirkungen auf Umwelt und Lebewesen zu erwarten, die besondere Vorsorgemaßnahmen erforderlich machen würden. Uranerz enthält außer Uran auch alle radioaktiven Folgeprodukte, von denen Radium und Radon hinsichtlich der Strahlenwirkung besondere Bedeutung haben. Radium hat eine Halbwertszeit von 1 600 Jahren und emittiert harte Gammastrahlung, die in der Nähe von Erzlagern oder Rückstandshalden zu einer erhöhten Ortsdosisleistung führt. Schädliche Auswirkungen natürlicher Gammastrahlung auf die Umwelt, die auf der Gammastrahlung natürlicher Uranlagerstätten beruhen, sind nicht bekannt.

Das radioaktive Edelgas Radon entsteht durch den Zerfall von Radium und wird beim Abbau von Uranerz in die Luft der Grube freigesetzt.

Radon hat eine Halbwertszeit von etwa vier Tagen, seine Zerfallsprodukte verbleiben jedoch als Aerosole in der Luft und bewirken bei Einatmung eine Strahlenexposition des Bronchial- und Lungengewebes durch Alphastrahlung.

Durch die Bewetterung der Grube können Radon und seine Zerfallsprodukte und mit dem Abraum auch andere Radionuklide natürlichen Ursprungs an die Oberfläche und in die Umgebung der Grube gelangen. Dort auftretende Dosisleistungen und Aktivitätskonzentrationen liegen im allgemeinen im Bereich natürlich vorhandener Werte und erfordern keine besonderen Schutzvorkehrungen.

Für die Bergarbeiter in Urangruben sind jedoch die Schutzvorschriften für beruflich strahlenexponiertes Personal zu beachten. Aufgrund epidemiologischer Untersuchungen bei radonexponierten Bergleuten, insbesondere in der CSSR und den USA, konnte das mit der Inhalation von Radon und seinen radioaktiven Zerfallsprodukten verbundene Lungenkrebsrisiko abgeschätzt werden. Andere Auswirkungen als ein erhöhtes Lungenkrebsrisiko für Bergleute durch den Abbau von Uran sind nicht bekannt geworden.

Als Standard und Grenzwert für die bundesdeutsche Uranexploration gelten die Werte der Strahlenschutzverordnung bzw. des Bundesberggesetzes. Für beruflich strahlenexponierte Personen gilt dabei als Grenzwert 50 mSv Ganzkörperdosis (zukünftig effektive Dosis) im Kalenderjahr (§ 49 StrlSchV).

Zusätzlich sind die Organdosisgrenzwerte einzuhalten, wobei im Uranbergbau insbesondere der Grenzwert der Lungendosis von 150 mSv im Kalenderjahr von Bedeutung ist.

In der ab 1. November 1989 geltenden Novelle der Strahlenschutzverordnung wird zusätzlich die effektive Lebensarbeitszeitdosis auf 400 mSv begrenzt.

Nach § 45 der Novelle darf die durch Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen mit Luft oder Wasser bedingte Strahlenexposition der Bevölkerung in der Umgebung jeweils die folgenden Grenzwerte im Kalenderjahr nicht überschreiten:

1. Effektive Dosis, Teilkörperdosis für
Keimdrüsen, Gebärmutter, rotes Knochenmark 0,3 mSv
2. Teilkörperdosis für alle Organe und Gewebe,
soweit nicht unter Nummer 1 oder Nummer 3
genannt 0,9 mSv
3. Teilkörperdosis für Knochenoberfläche, Haut 1,8 mSv.

Diese Strahlenexposition ist für eine Referenzperson an der ungünstigsten Einwirkungsstelle unter Berücksichtigung der Expositionspfade durch Luft und Wasser zu ermitteln.

Im Rahmen der Novellierung der Strahlenschutzverordnung vom 27. Mai 1989 ist eine weitgehende Anpassung an die auf EG-Ebene verabschiedeten Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisierender Strahlung erfolgt. Bisherige, gemäß Strahlenschutzrecht der Bundesrepublik Deutschland strengere Dosisgrenzwerte für beruflich Strahlenexponierte und die Bevölkerung, wurden jedoch beibehalten.

2. Welche Informationen und Studien über die Auswirkungen radioaktiver Niedrigstrahlung auf die Gesundheit der betroffenen Menschen hat die Bundesregierung, warum hat die Bundesregierung aus neueren Untersuchungen über das Dosis-Wirkungs-Verhältnis radioaktiver Strahlung noch keine entsprechenden Konsequenzen gezogen, und welche Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen liegen ihr insbesondere in bezug auf das Risiko von Strahlenkrankheiten und Krebserkrankungen von Uranbergarbeitern und Anwohnern in der 2. und 3. Generation, z. B. aus Untersuchungen in der DDR und den USA (US Environmental Protection Agency – EPA –), vor?

In den Berichten des Wissenschaftlichen Komitees der Vereinten Nationen über die Wirkungen der atomaren Strahlung (UNSCEAR) von 1986 und 1988 liegen aufgrund von epidemiologischen Studien umfangreiche Datensammlungen über Dosis-Wirkungs-Beziehungen vor. Dem daraus ableitbaren gegenüber früher (UNSCEAR, 1977) erhöhten strahlenbedingten Risiko wurde in der Novellierung der Strahlenschutzverordnung vom 27. Mai 1989 durch Einführung der Lebensarbeitszeitdosis Rechnung getragen.

In mehr als 10 epidemiologischen Studien liegen Daten vor, die darauf hinweisen, daß bei Bergleuten, die in Urangruben der USA, der CSSR oder Kanadas beschäftigt waren, häufiger Lungenkrebs als in der übrigen Bevölkerung aufgetreten ist. Eine Bewertung dieser Studien erfolgte im Rahmen eines vom BMU finanzierten Forschungsvorhabens durch das Institut für Strahlenshygiene des Bundesgesundheitsamtes. Der Bericht darüber wurde 1986 veröffentlicht (ISH 87, 1986).

Aktuelle Bewertungen der epidemiologischen Studien über die Bergleute aus Urangruben wurden durch das UNSCEAR-Komitee (Bericht 1988, S. 456 bis 459) und die Akademie der Wissenschaften der USA (BEIR IB-Bericht, 1988) vorgenommen. Untersuchungen aus der DDR und für Nachfolge-Generationen der Bergleute sind in der wissenschaftlichen Literatur nicht bekannt.

3. Welche Belastung des Bodens mit Uran aus der Phosphatdüngung gibt es in der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Gemeinschaft, wie sind die Auswirkungen des Schwermetalls und der aus ihm hervorgehenden Zerfallsprodukte (u. a. Radium 226, Radon 222) auf Flora, Fauna und den Menschen zu beurteilen?

Die mögliche Belastung des Bodens über den Eintrag von Radium 226 bei der Verwendung von Florida- oder Marokko-Phosphatdünger wurde untersucht. Eine Erhöhung der Konzentrationen im Ackerboden um 200 mBq/g kann durch Phosphatdüngung hervorgerufen werden. Diese Werte entsprechen jedoch den natürlichen Radiumgehalten in verwitterten Granitböden z. B. des Schwarzwaldes oder des Fichtelgebirges. Die weitaus überwiegende Zahl unserer Kulturpflanzen besitzt bei genügendem Kalziumangebot (Mineraldünger!) eine ausgezeichnete Diskriminierung gegenüber Radium. Eine Schädigung von Pflanzen, Tier und Mensch durch Uran und Radium als Folge einer Düngung landwirtschaftlicher Flächen mit Phosphaten ist nicht zu erwarten. Auch lassen vergleichende Untersuchungen von hoch- und ge-

ringförmig mit natürlichen Radionukliden belasteten Regionen keine Auswirkungen auf Flora und Fauna erkennen.

4. Ist die Bundesregierung bereit, für gesundheitliche und arbeitsrechtliche Regelungen, die auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen, überall dort einzutreten, wo bundesdeutsche Firmen an der Exploration oder dem Abbau von Uran beteiligt sind, und wenn ja, welche konkreten Schritte will die Bundesregierung ergreifen, wenn nein, warum nicht?

Die Uranbergbaubetriebe im Ausland unterliegen den gesetzlichen Regelungen und Vorschriften der Förderländer. Dazu gehört auch der Gesundheitsschutz. Bei den wichtigsten Beteiligungen deutscher Firmen auf dem Gebiet der Exploration und des Abbaus von Uran in USA, Australien und Kanada ist durch die zuständigen nationalen Behörden (EPA – amerikanische Umweltbehörde –, Office of the Supervising Scientist und Atomic Energy Control Board) ein Schutzstandard gewährleistet, der den internationalen und bundesdeutschen Auffassungen entspricht.

5. Kann die Bundesregierung bestätigen, daß die Uranminen, an denen bundesdeutsche Firmen weltweit beteiligt sind, in dieser Form auch in der Bundesrepublik Deutschland produzieren dürfen?

Es ist nicht möglich, lokale und geographische Gegebenheiten auf eine hypothetische Uranerzgewinnung in der Bundesrepublik Deutschland zu übertragen.

6. Wie sehen die von bundesdeutschen Unternehmen immer wieder angeführten „außerordentlich strengen Umweltauflagen“ ausländischer Regierungen (Kanada, Australien, USA) im Uranbergbau aus, wie und auf welcher Grundlage sind die Grenzwerte im einzelnen festgelegt, und durch welche Institutionen und mit welchen Maßnahmen wird ihre Einhaltung überwacht?

Aufgrund langjähriger Erfahrung und Bemühungen um die Schonung der Umwelt sind die Überwachungsauflagen in Australien (Ranger/OS-S) und Kanada [Athabaska-Vorkommen (AECB)] außerordentlich weitgehend. Die hier geforderten „Environmental Impact Statements“ sind umfassend.

In den USA werden Uranbetriebe durch die bundesstaatlichen Behörden der Nuclear Regulatory Commission (NRC) und der Environmental Protection Agency (EPA) in Zusammenarbeit mit den Umweltschutzbehörden der einzelnen Bundesstaaten genehmigt und überwacht.

Zu Beginn steht die Erfassung des ökologischen Zustandes vor Betriebsaufnahme. Der Antragsteller hat nachzuweisen, daß der vorgesehene Betrieb so ausgelegt ist, daß dauernde Änderungen des ökologischen Zustandes durch den Normalbetrieb ausgeschlossen und daß Schäden durch Unfälle beherrschbar sind. Der Environmental Impact Assessment Report (Umweltverträglich-

keitsbericht) wird veröffentlicht. Einsprüche können in einem öffentlichen Anhörungsverfahren vorgebracht werden.

Die Betriebsgenehmigung enthält detaillierte Auflagen zur Überwachung des Normalbetriebes, zur Behandlung von Störfällen und zur Wiederherstellung des ursprünglichen Ökologiezustandes nach Betriebsende. Die Grenzwerte der Behörden richten sich nach dem Gefährdungspotential, den Erfahrungen aus früheren oder bereits laufenden Betrieben sowie den Empfehlungen der International Commission on Radiological Protection (ICRP). Während des Betriebs finden regelmäßig unangemeldete Betriebsprüfungen statt, um die Einhaltung der Auflagen zu überwachen. Nach Betriebsende werden die Dekontamination und der Abriß der Anlage, die sichere Verbringung aller Reststoffe, die Sicherung aller Deponien und die Rekultivierung des Betriebsgeländes überwacht.

Vgl. auch die Beantwortung der Kleinen Anfrage der Fraktion DIE GRÜNEN zum Uranabbau – Drucksache 11/1671 –.

7. Welche wissenschaftlichen Untersuchungen, die nicht von Uranabbauunternehmen selbst durchgeführt worden sind, gibt es, die die wiederholte Behauptung entsprechender bundesdeutscher Unternehmen beweisen, daß es keine radioaktive Verseuchung von Gewässern, Pflanzen, jagdbarem Wild und Fisch in der Umgebung von Uranminen gibt?

Alle deutschen Uranvorkommen, die exploratorisch durch Auffahrungen untersucht wurden (Baden-Baden, Großschloppen, Menzschwand, Mähling, Schirmberg), sind in radioökologischer Hinsicht zwischen 1978 und 1988 eingehend untersucht worden; dabei wurde ihre Umweltverträglichkeit zum Teil gutachterlich bestätigt. Diese Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesbehörden (Landesämter für Umweltschutz) z. B. vom Kernforschungszentrum Karlsruhe durchgeführt und veröffentlicht. Bezüglich australischer Projekte, an denen deutsche Unternehmen beteiligt sind, wird auf die Jahresberichte des Statutory Office of Supervising Scientists (OSS) verwiesen.

8. Ist Lungenkrebs
 - a) bei Uranbergleuten in der Bundesrepublik Deutschland
 - b) in den Ländern, aus denen die Bundesrepublik Deutschland Uran bezieht oder bezogen hatals Berufskrankheit anerkannt, und wie viele Fälle sind nach der obigen Aufstellung aus den verschiedenen Minen, Abbaugebieten und Ländern bekannt?

Erkrankungen an Lungenkrebs bei Uranbergleuten sind als „Schneeberger Lungenkrebs“ eine der bekannten Folgen der Einwirkung von ionisierenden Strahlen im Uranbergbau und werden seit der ersten Berufskrankheiten-Verordnung (1. BKVO) aus dem Jahre 1925 (1. Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten vom 12. Mai 1925 – RGBI. I S. 69) als Berufskrankheit anerkannt. Die Anlage 1 der

1. BKVO nennt unter Nr. 9 „Erkrankungen durch Röntgenstrahlen und andere strahlende Energie“. In der heute gültigen 7. BKVO in der Fassung vom 22. März 1988 werden Lungenkrebserkrankungen unter Nr. 2402 Anlage 1 Berufskrankheiten-Verordnung (BKVO) als „Erkrankungen durch ionisierende Strahlen“ erfaßt.

Anerkannte Fälle an Lungenkrebs aus dem Uranbergbau der Bundesrepublik Deutschland sind bisher nicht bekannt geworden.

Erkenntnisse zum Berufskrankheitenrecht derjenigen Länder, die möglicherweise auch die Bundesrepublik Deutschland mit Uran beliefern, liegen lediglich bezüglich der USA vor. Dort gibt es nach einer Auskunft durch den Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften einen der hiesigen BK 2402 vergleichbaren Entschädigungstatbestand. Ob dieser jedoch in allen Bundesstaaten der USA gilt, ist nicht bekannt. Ebenso können keine Angaben zu den dortigen Entschädigungsfällen gemacht werden.

VIII. Menschen- und Landrechte

1. Kann die Bundesregierung versichern, daß in allen Uranminen, an denen bundesdeutsche Firmen beteiligt sind, für die dort Beschäftigten alle gewerkschaftlichen Rechte, insbesondere das Recht auf Selbstorganisation und Streik gewährleistet sind, und wenn nicht, wie vereinbart die Bundesregierung diesen Tatbestand mit ihrem Beitritt zu entsprechenden internationalen Menschenrechts- und Arbeitsrechtskonventionen?

Die Einhaltung nationaler arbeits- und sozialrechtlicher Vorschriften obliegt der jeweiligen für ihren Staat verantwortlichen Regierung. Soweit diese Staaten auch internationale und völkerrechtliche Verpflichtungen auf den Gebieten des Arbeits- und Sozialrechts übernommen haben, haben alle Bundesregierungen nicht gezögert, auf Verletzungen dieser Verpflichtungen aufmerksam zu machen und nachdrücklich auf Abhilfe zu drängen, wenn derartige Verstöße bekannt wurden.

2. Wie beurteilt die Bundesregierung die völkerrechtlichen Verträge zwischen der Lac La Hache Band (Nordsaskatchewan, Kanada) und der englischen Krone 1906, den Vertrag zwischen den USA und der Nation der Lakota von Fort Laramie 1868, den Status des Volkes der Hopi und die Landrechtssituation dieses Volkes im heutigen US-Bundesstaat Arizona angesichts des Vertrages von Guadeloupe-Hidalgo 1848, und wie beurteilt sie in diesem Zusammenhang die Beteiligung bundesdeutscher Uranfirmen in Minen und Explorationen in diesen Regionen, die ohne Zustimmung, an vielen Fällen sogar gegen den ausgesprochenen Protest der indianischen Völker, stattfindet?

Durch den British North America Act von 1867 wurde Jurisdiktion über die Indianer und über die für Indianer reservierten Gebiete von der britischen Krone an die Regierung Kanadas übertragen. In der Folge wurden die sogenannten „numerierten Verträge“ zwischen der kanadischen Regierung und den Indianern einzelner Regionen abgeschlossen.

Nach der kanadischen Verfassung sind die Landrechte der indigenen Völker als gültig anerkannt. Uranbergbau ohne Rücksicht auf diese Rechte ist in Kanada nicht möglich. In der Praxis sind oft recht komplizierte Verhandlungen mit der einheimischen Bevölkerung notwendig, die keineswegs einer wirtschaftlichen Erschließung ihrer Gebiete durchweg feindlich gegenübersteht. Dabei geht es in erster Linie um den Umfang wirtschaftlicher Gegenleistungen der beteiligten Firmen (u. a. in Form von Arbeitsplatzbeschaffung, Ausbildungshilfen).

Die Beziehungen zwischen der Regierung der USA und den Indianerstämmen sind seit 1789 durch eine Vielzahl verfassungsmäßiger, gesetzlicher und verwaltungsgemäßer Bestimmungen geregelt. Eine Zusammenstellung findet sich in dem Bericht Nr. 87-227 GOV des Congressional Research Service vom 12. März 1987.

Die Landrechte der Indianerstämme richten sich nach diesen inneramerikanischen Rechtsbestimmungen.

Bei der Erteilung der Erlaubnis für eine Explorationstätigkeit durch die zuständigen Behörden der USA werden die danach bestehenden Ansprüche der Indianerstämme berücksichtigt.

3. Anerkennt die Bundesregierung die im Weltpakt für die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Rechte der Vereinten Nationen vom 16. Dezember 1966 verankerten Prinzipien der Selbstbestimmung aller Völker in wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Hinsicht, und ist sie bereit, diese Rechte auch für die indigenen Völker gelten zu lassen?

Der Internationale Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte ist für die Bundesrepublik Deutschland am 3. Januar 1976 in Kraft getreten. Die darin verankerten Rechte einschließlich des Rechts der Völker auf Selbstbestimmung werden von ihr ohne Vorbehalt anerkannt. In der Regel sind indigene Volksgruppen jedoch nicht Träger eines eigenen Selbstbestimmungsrechts. Insbesondere gibt es kein Recht solcher Volksgruppen auf Sezession. Alle Volksgruppen, auch sog. indigene Völker, haben ein Recht auf angemessene und eigenständige Entwicklung in ihrem Heimatstaat. Zum Schutz ethnischer Minderheiten bestimmt Artikel 27 des Internationalen Paktes vom 19. Dezember 1966 über bürgerliche und politische Rechte, daß ihnen nicht das Recht vorenthalten werden darf, gemeinsam mit anderen Angehörigen ihrer Gruppe ihr eigenes kulturelles Leben zu pflegen, ihre eigene Religion zu bekennen und auszuüben oder sich ihrer eigenen Sprache zu bedienen.

4. Wie vereinbart die Bundesregierung die Uranexplorationstätigkeit mindestens einer bundesdeutschen Firma in dem traditionell und nach dem Vertrag von Guadeloup – Hidalgo (1848) dem Volk der Hopi zustehenden Gebiet am Grand Canyon mit der im Weltpakt eingegangenen Verpflichtung, „... die Verwirklichung des Rechts auf Selbstbestimmung zu fördern...“?

Die Explorationstätigkeit einer bundesdeutschen Firma in einem Gebiet südlich des Grand Canyon findet nicht im Reservat der Hopi statt. Das betreffende Areal war auch früher nie Siedlungsgebiet der Hopi. Bekannte Gebietsansprüche indianischer Stämme außerhalb von Reservaten oder Siedlungsgebieten werden bei der Erteilung von Genehmigungen für eine Explorationsstätigkeit durch die zuständigen Behörden der USA berücksichtigt.

5. Ist die Bundesregierung bereit, die o. g. Völker (Hopi, Inuit, Cree etc.) als eigenständige Völker anzuerkennen, und von welchen völkerrechtlich relevanten Überlegungen läßt sie sich hierbei leiten?

Es entspricht nicht der Praxis der Bundesregierung, Erklärungen über die Anerkennung von Völkern abzugeben. Eine solche Anerkennung ist zur Gewährung der in der Antwort zu Frage VIII 3 beschriebenen Rechte auch völkerrechtlich nicht erforderlich.

6. Wann wird die Bundesregierung dem Beispiel anderer Staaten (Österreich, Schweiz) folgen und die Pässe indigener Nationen als gültige Reisedokumente anerkennen?

Jeder Ausländer, der in das Bundesgebiet einreisen und sich darin aufhalten will, muß sich nach § 3 Abs. 1 Satz 1 Ausländergesetz (AuslG) durch einen Paß ausweisen, der von der zuständigen Behörde eines Staates im Sinne des Völkerrechts ausgestellt sein muß. Das Recht zur Ausstellung von Pässen ist generell auf – anerkannte – Völkerrechtssubjekte beschränkt. Ausweise ethnischer Gruppen oder eingeborener Minderheiten erfüllen diese Voraussetzung jedoch nicht und sind daher auch nicht Gegenstand deutscher paßrechtlicher Bestimmung.

7. Wie steht die Bundesregierung zur Konvention der ILO über eingeborene Völker und Stämme (Nr. 107 vom 2. Juni 1959) und besonders dem Artikel 11 dieser Konvention, in dem es heißt: „Die Eigentumsrechte der Angehörigen der genannten Bevölkerungsgruppen an dem von ihnen von alters her besiedelten Land sind anzuerkennen, gleichviel ob es sich um kollektive oder individuelle Rechte handelt.“? Ist die Bundesregierung bereit, für die Durchsetzung dieser Rechte weltweit einzutreten, und was hält sie von einer Revision des obigen Artikels im Sinne einer noch stärkeren Verankerung der Rechte indigener Völker, wie sie gegenwärtig in der „Working Group on Indigenous Populations“ bei den Vereinten Nationen diskutiert wird?

Das Übereinkommen 107 von 1957 über eingeborene und in Stämmen lebende Bevölkerungsgruppen ist von der Bundesrepublik Deutschland nicht ratifiziert worden. Die Bundesrepublik Deutschland wird vom Gegenstand des Übereinkommens nicht berührt, da in ihr keine Bevölkerungsgruppen im Sinne des Übereinkommens leben (Drucksache 3/767).

Das Übereinkommen 107 ist durch das am 27. Juni 1989 auf der 76. Internationalen Arbeitskonferenz angenommene Überein-

kommen 169 über eingeborene und in Stämmen lebende Völker in unabhängigen Ländern neu gefaßt worden. Artikel 14 des Übereinkommens 169 lautet (nicht amtliche Übersetzung):

„Artikel 14

1. Die Eigentums- und Besitzrechte der betroffenen Völker an dem von ihnen von alters her besiedelten Land sind anzuerkennen. Außerdem sind in geeigneten Fällen Maßnahmen zu ergreifen, um das Recht der betreffenden Völker zur Nutzung von Land zu schützen, das nicht ausschließlich von ihnen besiedelt ist, zu dem sie aber im Hinblick auf ihre der Eigenversorgung dienenden und ihre traditionellen Tätigkeiten von alters her Zugang haben. Besondere Aufmerksamkeit ist diesbezüglich der Lage von Nomadenvölkern und Wanderfeldbauern zu schenken.
2. Die Regierungen haben, soweit notwendig, Maßnahmen zu ergreifen, um das von den betreffenden Völkern von alters her besiedelte Land zu bestimmen und um den wirksamen Schutz ihrer Eigentums- und Besitzrechte zu gewährleisten.
3. Es sind angemessene Verfahren innerhalb der innerstaatlichen Rechtsordnung festzulegen, um Landforderungen der betreffenden Völker zu regeln.“

8. Welche konkreten Schritte zur Sicherung und zum Ausbau dieser Rechte hat die Bundesregierung 1988 in der „Working Group“ und auf der 75. Arbeitskonferenz in Tunis unternommen?

Auf die Antwort zu Frage 7 wird verwiesen.

9. Welche Informationen hat die Bundesregierung über die Landrechte in den Gebieten des australischen Kontinents, in denen bundesdeutsche Unternehmen an Uranminen beteiligt sind, hat die Bundesregierung Informationen über Verhandlungen bundesdeutscher Uranfirmen auf dem australischen Kontinent mit den Aboriginal-Völkern als Eigentümer dieser Gebiete über Landrechte, und wenn ja, welche?

Die australische Labour-Regierung ist seit 1983 durch wiederholt (zuletzt 1988) bestätigten Parteitagebeschlüsse der Australian Labour Party darauf festgelegt, den Uranabbau auf drei Minen (Ranger, Nabarlek und Olympic Dam) zu beschränken. Deutsche Unternehmen sind lediglich an der im Northern Territory gelegenen, von der Firma Energy Resources of Australia betriebenen Ranger-Mine geringfügig beteiligt. Eine wesentliche Grundlage für den dortigen Uranabbau ist der Aboriginal Land Rights (Northern Territory) Act von 1976 mit 1978 erfolgten Ergänzungen. Damit wurde durch australisches Bundesgesetz die Mitwirkung der Aboriginal-Gemeinden an der Vergabe von Schürfrechten und deren Beteiligung an den Erlösen geregelt. Solange die australische Drei-Minen-Politik aufrechterhalten bleibt, besteht keinerlei Grundlage für Verhandlungen deutscher Unternehmen über eine Beteiligung an der Erschließung von Uranminen. Selbst

bei einer – derzeit nicht absehbaren – Lockerung dieser Politik wäre aufgrund der gesetzlichen Beschränkungen für ausländische Unternehmen im Uranbergbau die australische Bundesregierung der Verhandlungspartner.

10. Welche Informationen hat die Bundesregierung über die religiöse Bedeutung von Plätzen, an denen bundesdeutsche Unternehmen Uranminen und Uranexploration betreiben? Was gedenkt die Bundesregierung zu tun, um die bundesdeutschen Unternehmen von einer direkten oder indirekten Beteiligung an der Einschränkung der – auch im Grundgesetz garantierten – freien Religionsausübung abzuhalten?

Religiöse Plätze werden bei den Explorationsarbeiten im Rahmen der jeweils gültigen Landesgesetze respektiert.

Bei dem Explorationsprojekt Canyon in den USA der Uranerzbergbau GmbH haben die Havasupai-Indianer nach Genehmigung der Exploration durch die zuständigen US-Behörden und nach Arbeitsaufnahme die Beeinträchtigung einer religiösen Stelle geltend gemacht und gegen die Genehmigung geklagt. Bis zur Gerichtsentscheidung ruhen die Arbeiten.

Darüber hinaus liegen der Bundesregierung über die religiöse Bedeutung von Plätzen, an denen deutsche Unternehmen tätig sind, keine zuverlässigen Informationen vor.

11. Wie beurteilt die Bundesregierung die Absicht eines bundesdeutschen Unternehmens, einen Uranliefervertrag mit dem US-amerikanischen Unternehmen Energy Fuels Nuclear, Denver, abzuschließen, und Uran aus einem Bergwerk zu beziehen, das am Red Butte, Coconino County, Arizona liegt, in einem Gebiet, das traditionellerweise dem Volk der Havasupai und Hopi gehört und die das geplante Bergwerk – abgesehen von der ökologischen Gefährdung – als Sakrileg an einem ihrer geheiligten Plätze betrachten?

Der Bundesregierung ist über eine derartige Absicht nichts bekannt.

12. Warum wird trotz aller Entwicklung weiterhin Uranexploration und Uranabbau von bundesdeutschen Unternehmen betrieben und von der Bundesregierung finanziell gefördert, wenn selbst die Regierungsparteien der Ansicht sind, daß die Atomenergie nur eine Übergangslösung sein könne und wenn noch genügend Vorräte an Natururan und angereichertem Uran vorhanden sind, um bundesdeutsche AKW auf Jahre hinaus zu betreiben?

Die Bundesregierung fördert finanziell nicht den Uranabbau, sondern nur die Exploration. Kommt es zum Abbau, sind die Zuschüsse zurückzuzahlen.

Nach Ansicht der Bundesregierung kann es für die Dauer der Nutzung der Kernenergie keine endgültigen Festlegungen geben. Auf absehbare Zeit steht keine kostengünstigere versorgungssichere und gleichzeitig umweltfreundliche Alternative zur Verfügung.

Wie sich aus der Antwort zu Frage IV. 10 ergibt, ist die Inbetriebnahme neuer Produktionskapazitäten für eine gesicherte Versorgung nach wie vor erforderlich. Bundesdeutsche Unternehmen engagieren sich in der Exploration und im Uranbergbau der klassischen Bergbauländer, um durch Diversifizierung in politischer und geographischer Hinsicht langfristig die Liefersicherheit zu gewährleisten.

Von der Exploration eines Projekts bis zur eventuellen Inbetriebnahme eines späteren Abbaus vergehen bis zu 10 Jahren und mehr. Viele Projekte erweisen sich im Laufe der Exploration als unwirtschaftlich und damit als nicht abbauwürdig. Bereits seit fünf Jahren liegt die Uranproduktion unter dem weltweiten Verbrauch. (Siehe Antwort zu Frage IV. 10). Es sind daher zur langfristigen Sicherung einer zuverlässigen und preisgünstigen Versorgung kontinuierliche Explorationsarbeiten sowie die Inbetriebnahme neuer Produktionskapazitäten erforderlich.

13. Welche Sicherheit bietet nach Ansicht der Bundesregierung eine Atomenergieversorgung, für die etwa 98 Prozent des Energieträgers aus dem Ausland, der weit überwiegende Teil sogar aus dem außereuropäischen/überseeischen Ausland importiert werden muß? Mit welcher Begründung glaubt die Bundesregierung, daß eine solche Energieversorgung eine größere Versorgungssicherheit bietet als eine lokale Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen?

Die Bundesregierung betrachtet die Stromerzeugung aus Kernenergie als eine sichere Energieversorgung, auch wenn der Rohstoff Uran ganz überwiegend importiert werden muß. Die Uranimporte der Bundesrepublik Deutschland sind breit diversifiziert und stammen größtenteils aus westlichen Ländern. Die Sicherheit der Versorgung wird weiter erhöht durch kommerzielle Bestände, die staatlichen Uranreserven und die Rückflüsse aus der europäischen Wiederaufarbeitung.

Nach Auffassung der Bundesregierung erfordert eine gesicherte Energieversorgung die Nutzung aller zur Verfügung stehenden Energieträger, so daß sich nicht die Frage stellt, einzelne Energieträger durch andere zu ersetzen. Die Bundesregierung hat stets betont, daß auch die erneuerbaren Energien einen Beitrag zu einem gesicherten Energieangebot leisten und auf längere Sicht wesentlich mehr zu einer sicheren Versorgung beitragen können. Gleichwohl bleiben nach Einschätzung wissenschaftlicher Institute die Spielräume auf absehbare Zeit begrenzt.

Heimische erneuerbare Energien wie Wind-, Sonnen- oder Wasserenergie unterliegen naturgemäß kaum kalkulierbaren tages- und jahreszeitlichen Schwankungen. Sie bedürfen daher Speicher- oder Parallelsysteme. Parallelsysteme können z. B. Kohle- oder Kernkraftwerke sein. Die Probleme der Speichersysteme sind bisher jedoch noch nicht wirtschaftlich zufriedenstellend gelöst.

Tabelle 1

URAN – Bergwerksförderung in Tonnen Metall-Inhalt

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Madagaskar	–	–	–	–	–	–	–	50	70	80	80
Republik Südafrika	–	–	154	1 154	1 538	2 539	3 462	4 385	4 805	4 954	4 930
Zaire	2 220	2 470	2 190	2 000	1 500	1 500	1 500	1 800	1 810	1 780	915
Afrika	2 220	2 470	2 344	3 154	3 038	4 039	4 962	6 235	6 685	6 814	5 925
Kanada	169	168	187	283	687	725	1 754	5 205	10 311	12 226	9 807
USA	615	846	1 000	1 769	2 693	3 385	6 462	7 539	10 770	13 386	14 463
Nordamerika	784	1 014	1 187	2 052	3 380	4 110	8 216	12 744	21 081	25 612	24 270
Australien	–	–	–	–	–	23	155	320	466	859	935
Australien/Ozeanien	–	–	–	–	–	23	155	320	466	859	935
Frankreich	–	–	–	–	50	100	170	370	807	896	1 038
Portugal	–	–	–	–	–	–	92	92	92	92	92
Europa-West	–	–	–	–	50	100	262	462	899	988	1 130
Welt	3 004	3 484	3 531	5 206	6 468	8 272	13 595	19 761	29 131	34 273	32 260
Afrika	2 220	2 470	2 344	3 154	3 038	4 039	4 962	6 235	6 685	6 814	5 925
Nordamerika	784	1 014	1 187	2 052	3 380	4 110	8 216	12 744	21 081	25 612	24 270
Australien/Ozeanien	–	–	–	–	–	23	155	320	466	859	935
Europa-West	–	–	–	–	50	100	262	462	899	988	1 130
Welt	3 004	3 484	3 531	5 206	6 468	8 272	13 595	19 761	29 131	34 273	32 260

noch Tabelle 1

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Gabun	313	390	450	450	450	400	400	400	500	400	540
Madagaskar	70	85	90	130	130	–	–	–	–	–	–
Niger	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	430
Republik											
Südafrika	4 207	3 865	3 479	3 415	2 262	2 530	3 080	2 985	3 080	3 167	3 220
Zaire	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Afrika	4 710	4 340	4 019	3 995	2 842	2 930	3 480	3 385	3 580	3 567	4 190
Kanada	7 417	6 485	6 425	5 604	3 418	3 025	2 876	2 847	2 965	3 520	3 830
USA	14 232	13 155	11 309	10 693	8 000	7 616	8 232	9 693	9 462	9 900	9 400
Nordamerika	21 649	19 640	17 734	16 297	11 418	10 641	11 108	12 540	12 427	13 420	13 230
Argentinien	4	4	8	30	30	30	30	30	42	45	45
Lateinamerika	4	4	8	30	30	30	30	30	42	45	45
Australien/	1 195	1 048	918	282	285	–	–	–	254	254	–
Ozeanien	1 195	1 048	918	282	285	–	–	–	254	254	–
Indien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	200
Japan	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	7
Süd- und											
Ost-Asien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	201	207
Asien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	201	207
Bundesrepublik											
Deutschland	7	11	3	16	14	13	1	7	16	28	18
Frankreich	1 450	1 523	1 585	1 581	1 612	1 623	1 692	1 077	1 180	1 250	1 250
Portugal	92	20	–	–	340	340	340	85	80	66	61
Schweden	8	8	8	8	8	–	–	–	–	14	8
Spanien	40	40	40	40	40	40	50	55	55	51	60
Europa-West	1 597	1 602	1 636	1 645	2 014	2 016	2 083	1 224	1 331	1 409	1 397
Welt	29 155	26 634	24 315	22 249	16 589	15 617	16 701	17 179	17 634	18 896	19 069
Afrika	4 710	4 340	4 019	3 995	2 842	2 930	3 480	3 385	3 580	3 567	4 190
Nordamerika	21 649	19 640	17 734	16 297	11 418	10 641	11 108	12 540	12 427	13 420	13 230
Lateinamerika	4	4	8	30	30	30	30	30	42	45	45
Australien/											
Ozeanien	1 195	1 048	918	282	285	–	–	–	254	254	–
Asien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	201	207
Europa-West	1 597	1 602	1 636	1 645	2 014	2 016	2 083	1 224	1 331	1 409	1 397
Welt	29 155	26 634	24 315	22 249	16 589	15 617	16 701	17 179	17 634	18 896	19 069

noch Tabelle 1

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Gabun	210	402	436	800	850	907	1 022	1 100	1 033	1 022	970
Namibia	–	–	–	–	654	2 340	2 697	3 840	4 042	3 971	3 776
Niger Republik	867	948	1 117	1 306	1 460	1 609	2 060	3 620	4 128	4 363	4 259
Südafrika	3 197	2 735	2 711	2 488	2 758	3 360	3 961	4 797	6 146	6 131	5 816
Afrika	4 274	4 085	4 264	4 594	5 722	8 216	9 740	13 357	15 349	15 487	14 821
Kanada	4 000	3 710	3 420	3 560	4 850	5 790	6 800	6 820	7 150	7 720	8 080
USA	9 900	10 200	8 900	8 900	9 800	11 500	14 200	14 400	16 800	14 800	10 300
Nordamerika	13 900	13 910	12 320	12 460	14 650	17 290	21 000	21 220	23 950	22 520	18 380
Argentinien	25	24	30	22	40	100	126	134	187	123	155
Brasilien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	242
Lateinamerika	25	24	30	22	40	100	126	134	187	127	397
Australien	–	–	–	–	359	356	516	705	1 561	2 922	4 422
Australien/ Ozeanien	–	–	–	–	359	356	516	705	1 561	2 922	4 422
Indien	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Japan	8	10	7	3	2	1	2	2	5	3	5
Süd- und Ost-Asien	208	210	207	203	202	201	202	202	205	203	205
Asien	208	210	207	203	202	201	202	202	205	203	205
Belgien	–	–	–	–	–	–	–	–	20	40	45
Bundesrepublik Deutschland	–	–	26	57	38	15	35	25	35	36	34
Frankreich	1 545	1 616	1 673	1 731	1 871	2 097	2 183	2 362	2 634	2 552	2 859
Portugal	73	73	92	115	88	95	98	114	82	102	113
Finnland	–	–	–	–	36	–	–	–	–	–	–
Spanien	55	55	60	136	170	177	191	190	190	178	150
Europa-West	1 673	1 744	1 851	2 039	2 203	2 384	2 507	2 691	2 961	2 908	3 201
Welt	20 080	19 973	18 672	19 318	23 176	28 547	34 091	38 309	44 213	44 167	41 426
Afrika	4 274	4 085	4 264	4 594	5 722	8 216	9 740	13 357	15 349	15 487	14 821
Nordamerika	13 900	13 910	12 320	12 460	14 650	17 290	21 000	21 220	23 950	22 520	18 380
Lateinamerika	25	24	30	22	40	100	126	134	187	127	397
Australien/ Ozeanien	–	–	–	–	359	356	516	705	1 561	2 922	4 422
Asien	208	210	207	203	202	201	202	202	205	203	205
Europa-West	1 673	1 744	1 851	2 039	2 203	2 384	2 507	2 691	2 961	2 908	3 201
Welt	20 080	19 973	18 672	19 318	23 176	28 547	34 091	38 309	44 213	44 167	41 426

noch Tabelle 1

	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Gabun	1 006	918	940	846	900	930
Namibia	3 719	3 700	3 400	3 470	3 200	3 600
Niger	3 426	3 276	3 181	3 152	2 960	2 970
Republik Südafrika	6 060	5 721	4 900	4 602	3 963	3 850
Afrika	14 211	13 615	12 421	12 070	11 023	11 350
Kanada	7 140	11 170	10 880	11 724	12 460	12 400
USA	8 100	5 700	4 400	5 195	5 000	4 910
Nordamerika	15 240	16 870	15 280	16 919	17 460	17 310
Argentinien	179	129	126	173	150	140
Brasilien	189	117	115	115	115	110
Lateinamerika	368	246	241	288	265	250
Australien	3 211	4 324	3 206	4 154	3 780	3 575
Australien/Ozeanien	3 211	4 324	3 206	4 154	3 780	3 575
Indien	200	200	200	200	200	200
Japan	4	4	7	6	6	–
Süd- und Ost-Asien	204	204	207	206	206	200
Asien	204	204	207	206	206	200
Belgien	45	40	40	40	38	30
Bundesrepublik Deutschland	47	33	31	22	38	30
Frankreich	3 271	3 168	3 189	3 267	3 376	3 350
Portugal	104	115	119	110	141	140
Spanien	170	196	201	215	223	220
Europa-West	3 637	3 552	3 580	3 654	3 816	3 770
Welt	36 871	38 811	34 935	37 291	36 550	36 455
Afrika	14 211	13 615	12 421	12 070	11 023	11 350
Nordamerika	15 240	16 870	15 280	16 919	17 460	17 310
Lateinamerika	368	246	241	288	265	250
Australien/Ozeanien	3 211	4 324	3 206	4 154	3 780	3 575
Asien	204	204	207	206	206	200
Europa-West	3 637	3 552	3 580	3 654	3 816	3 770
Welt	36 871	38 811	34 935	37 291	36 550	36 455

Tabelle 2

USA

Produktion von Uran nach Staaten, 1947 bis 1987
(U₃O₈ in Mio. Pound)

Jahr	Colorado	New Mexiko	Texas	Utah	Wyoming	Andere	Total
1968	3 228	12 384	(a)	(b)	5 746	3 378	24 736
1969	3 356	11 886	(a)	(b)	6 126	1 850	23 218
1970	(b)	11 542	(a)	(b)	7 308	6 960	25 810
1971	(b)	10 610	(a)	(b)	6 974	6 692	24 526
1972	(b)	10 928	(a)	(b)	8 432	6 440	25 800
1973	(b)	9 268	(a)	(b)	10 318	6 884	26 470
1974	(b)	9 902	(a)	(b)	7 534	5 620	23 056
1975	(b)	10 382	(b)	(b)	6 894	5 924	23 200
1976	(b)	12 118	(b)	(b)	8 092	5 284	25 494
1977	(b)	13 558	(b)	(b)	9 980	6 340	29 878
1978	(b)	17 078	(b)	(b)	10 658	9 236	36 972
1979	(b)	14 846	5 302	(b)	10 904	6 420	37 472
1980	(b)	15 502	6 816	(b)	12 072	9 314	43 704
1981	(b)	12 412	6 282	(b)	8 170	11 070	38 474
1982	(b)	7 812	4 262	(c)	5 042	9 752	26 868
1983	(c)	5 660	3 200	(c)	5 260	7 038	21 158
1984	(c)	2 916	2 620	(c)	3 120	6 226	14 882
1985	(c)	1 387	2 167	(c)	2 427	5 333	11 314
1986	(c)	0 751	2 586	(c)	0 633	9 536	13 506
1987	(c)	0 700	2 716	(c)	0 567	9 008	12 991

- a) Zahlen wurden nicht gesammelt
b) Zahlen sind enthalten in Spalte „Andere“
c) nicht veröffentlicht

Tabelle 3

Kanada

Lieferung von Uran in Kanada und laufende Dollarwerte seit 1944
(Produzentenangaben)

Jahr	Ontario		Saskatchewan		Northwest Territories		Canada	
	Tonnen U	Wert (1000 \$)	Tonnen U	Wert (1000 \$)	Tonnen U	Wert (1000 \$)	Tonnen U	Wert (1000 \$)
1944 bis 1946	—	—	—	—	—	—	538.5	2,824
1947	—	—	—	—	—	—	238.5	3,539
1948	—	—	—	—	—	—	115.4	4,050
1949	—	—	—	—	—	—	188.1	7,497
1950	—	—	—	—	—	—	169.4	6,980
1951	—	—	—	—	—	—	167.6	6,966
1952	—	—	—	—	—	—	186.6	8,703
1953	—	—	—	—	—	—	283.1	11,897
1954	—	—	—	—	—	—	678.2	26,300
1955	—	—	—	—	—	—	724.5	23,288
1956	348.7	9,362	1 069.5	27,194	336.2	9,176	1 754.4	45,732
1957	3 065.9	82,941	1 716.5	44,562	322.4	8,802	5 104.8	136,305
1958	7 681.5	210,150	2 278.8	59,816	350.4	9,573	10 310.7	279,539
1959	9 805.6	268,530	2 066.6	54,457	353.6	8,156	12 225.8	331,143
1960	7 613.7	211,984	1 778.8	48,723	414.3	9,232	9 806.8	269,939
1961	5 758.4	151,061	1 658.2	44,631	—	—	7 416.6	195,692
1962	4 925.5	118,283	1 559.4	39,901	—	—	6 484.9	158,184
1963	4 912.1	102,951	1 512.7	33,958	—	—	6 424.8	136,909
1964	4 540.8	63,607	1 063.6	19,902	—	—	5 604.4	83,509
1965	2 625.3	47,235	792.4	15,126	—	—	3 417.7	62,361
1966	2 260.1	42,758	764.7	11,577	—	—	3 024.8	54,335
1967	2 096.6	41,418	779.1	11,604	—	—	2 875.7	53,022
1968	2 062.3	39,164	785.0	13,121	—	—	2 847.3	52,285
1969	2 361.6	40,307	603.2	12,843	—	—	2 964.8	53,150
1970	2 568.2	45,022	589.3	10,723	—	—	3 157.5	55,745
1971	2 696.4	44,794	463.3	7,829	—	—	3 159.7	52,623
1972	3 241.8	60,827	513.4	9,773	—	—	3 755.2	70,600
1973	3 121.2	71,653	382.7	7,043	—	—	3 503.9	78,696
1974	3 247.6	84,067	773.8	25,311	—	—	4 021.4	109,378
1975	4 065.6	164,150	1 207.5	41,201	—	—	5 273.1	205,351
1976	3 766.0	186,439	1 672.0	55,390	—	—	5 438.0	241,829
1977	3 628.0	250,689	2 159.0	98,530	—	—	5 787.0	349,219
1978	4 455.0	363,845	3 756.0	253,683	—	—	8 211.0	617,528
1979	4 005.0	375,793	2 525.0	240,375	—	—	6 530.0	616,168
1980	4 394.0	463,454	2 345.0	238,584	—	—	6 739.0	702,038
1981	4 859.0	525,806	2 648.0	268,406	—	—	7 507.0	794,212
1982	5 092.0	589,057	2 551.0	248,411	—	—	7 643.0	837,468
1983	4 767.0	546,306	2 056.0	121,366	—	—	6 823.0	667,672
1984	4 552.0	544,779	5 720.0	356,794	—	—	10 272.0	901,573
1985	4 485.0	519,479	5 544.0	438,181	—	—	10 029.0	957,660
Kumulativ	123 001.9	6 265,911	53 334.5	2 859,015	1 776.9	44,939	180 864.7	9 269,085

Tabelle 4

AUSTRALIEN

Bergwerk

Jahr	Rum Jungle	Radium Hill	Mary Kathleen	South Alligator	Nabarlek	Ranger	Total
1954							
1955							
1956							
1957		970 000*					
1958		721**					
1959							
1960			2 947 000*				
1961			3 460**				
1962	863 000*			141 500*			4 921 500**
1963	2 993**			558**			7 732**
1964							
1965							
1966							
1967							
1968							
1969							
1970							
1971							
1976***			359**				359**
1977			356**				356**
1978			516**				516**
1979			705**				705**
1980			708**		853**		1 561**
1981			699**		1 209**	952**	2 922**
1982			728**		1 067**	2 658**	4 422**
1983					1 029**	2 188**	3 211**
1984					1 188**	3 202**	4 324**
1985					1 115**	2 136**	3 206**

* aufbereitetes Roherz (t)

** Produktion von Uran (t U)

*** ab 1976 nur Angaben über Produktion von Uran (t U)

Tabelle 5

Republik Südafrika

Produktion

Unternehmen und Bergwerke	Produzierende Uranminen	1986 Produktion		1987 Produktion	
		Tonnen verarbeitet (000)	Tonnen produziert (U)	Tonnen verarbeitet (000)	Tonnen produziert (U)
(A) Nebenprodukte des Goldbergbaus					
<i>ANGLO AMERICAN COOPERATION</i>					
Vaal Reefs	3	9 155	1 636	7 524	1 421
<i>ANGLOVAAL</i>					
Hartebeest- fontein	1	3 154	394	3 185	352
<i>GENERAL MINING UNION CORPERATION</i>					
Buffelfontein	1	2 898	506	2 746	379
<i>GOLD FIELDS OF SOUTH AFRIKA</i>					
Driefontein Cons.	1	882	69	823	63
<i>JOHANNESBURG CONS. INVEST. CO:</i>					
Randfontein Estates	1	3 243	509	2 719	391
Western Areas	1	690	225	561	174
<i>RAND MINES</i>					
Harmony	2	4 813	280	3 157	151
(B) aus Wieder- aufarbeitung von Halden und Neben- produkten bei Kupfer					
		29 900	983	30 212	1 032
Gesamtproduktion		54 735	4 602	50 927	3 963

Tabelle 6

URANVORRÄTE (in 1000 t U)
Westliche Welt

Stand 1988

	sichere Vorräte		geschätzte zusätzliche Vorräte	
	< 80 \$/kg U	80–130 \$/kg U	< 80 \$/kg U	80–130 \$/kg U
USA	124	275	–	–
Kanada	148	95	110	98
Australien	470	56	267	127
Republik Süd-Afrika	247	102	97	27
Namibia	97	16	30	23
Niger	174	2	284	17
Gabun	15	5	1	8
EG-Länder	94	50	39	40
Westliche Welt	1 625	677	860	433

COMECON und VR China

Stand 1980

Bulgarien	15	–	30	–
CSSR	25	–	120	–
DDR	60	–	500	–
Polen	5	–	20	–
Rumänien	20	–	50	–
Ungarn	10	–	30	–
UdSSR	160	–	800	–
COMECON	295		1 550	
VR China	166	–	–	–

Tabelle 7

*Beteiligung deutscher Bergbaugesellschaften an ehemaligen
und produzierenden ausländischen Uranbergwerken*

Bergwerk/ Gesellschaft	deutsche Beteiligung Firma (%)	Produktionsbeginn	Bemerkungen
Rabbit Lake/ Kanada Gulf/Uranerz	Uranerzbergbau 49 %	1975	1982 verkauft
Ranger/Austrl. Energy Res. of Australia	Rheinbraun 6,25 % Urangesellsch. 4 % Interuran 2,5 %	1981	
Arlit/Niger Somair	Urangesellsch. 6,5 %	1971	Bezüge 1983 eingestellt
Rössing/Namibia Rössing Uranium Corp.	Urangesellsch. 5,0 %	1976	Bezüge 1986 eingestellt
Key Lake/Kanada Key Lake Mining Corp.	Uranerzbergbau 33,3 %	1983	
Highland, USA Everest Minerals Corp.	Interuran 25 %	1988	

Anteilseigner:

Uranerzbergbau: Rheinbraun 50 %, C. Deilmann AG 50 %.

Urangesellschaft: Metallgesellschaft 33,3 %, VEBA 33,3 %, STEAG 33,3 % (bis 31. August 1989). Ab 1. September 1989: STEAG 55 %, VEBA 45 %.

Interuran: COGEMA 75 % (bis 1988 Saarberg AG), 12,5 % Badenwerk, 12,5 % Energieversorgung Schwaben.

Rheinbraun: RWE 100 %

Tabelle 8

*Import von Kernbrennstoffmaterial in die
Bundesrepublik Deutschland*

1965 bis 1988

1965

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	8	–	100	530
Belgien/Luxemburg	–	–	7	–	–
Niederlande	–	–	–	–	6
Großbritannien	–	521	–	1	5 429
Norwegen	–	41	–	–	–
Schweden	–	–	479	–	–
Schweiz	–	38	–	–	–
Österreich	–	17	–	–	–
USA	–	1	5 863	105	3 611
Kanada	–	88	–	–	–
Indien	–	–	–	–	39
Summe	–	714	6 349	206	9 615

1966

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	1 155	620	–	542
Belgien/Luxemburg	–	–	6	–	–
Großbritannien	–	106	13	–	4 528
Schweden	–	–	134	–	–
Schweiz	–	–	–	–	197
USA	–	15 704	84 263	187	3 451
Kanada	–	98	–	–	–
Indien	–	–	–	–	193
sonstige Länder	–	217	66	–	2
Summe	–	17 280	85 102	187	8 913

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 11 kg

1967

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	43	893	–	924
Belgien/Luxemburg	–	–	–	1	–
Großbritannien	–	35	–	–	2 555
Schweiz	–	–	–	–	–
USA	–	3	55 144	5	3
Kanada	–	50	–	–	–
sonstige Länder	–	283	411	–	41
Summe	–	414	56 448	6	3 523

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 20 kg

noch Tabelle 8

1968

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	1	11	1	4 261
Belgien/Luxemburg	–	6	–	18	–
Italien	–	–	39	–	–
Großbritannien	–	6 933	8	–	3 505
USA	–	1	19 248	19	2 099
Argentinien	–	56	–	–	–
Kanada	–	14	–	–	–
sonstige Länder	–	21	431	–	1 383
Summe	–	7 032	19 737	38	11 248

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 2 328 kg

1969

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	–	–	–	877
Belgien/Luxemburg	–	–	–	12	–
Großbritannien	–	158	12	–	484
USA	–	–	30 310	2	993
Argentinien	–	180	–	–	–
Indien	–	–	–	–	198
Japan	–	–	–	–	2 682
sonstige Länder	–	1	27	–	2
Summe	–	339	30 349	14	5 236

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 76 kg

1970

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	26 400	–	34	2 075
Belgien/Luxemburg	–	625	271	22	–
Großbritannien	–	54	–	1	1 994
USA	–	152	186 881	54	996
Indien	–	–	–	–	799
Japan	–	–	–	–	308
sonstige Länder	–	1 305	182	2	2
Summe	–	28 536	187 334	113	6 174

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 1,7 kg

noch Tabelle 8

1971

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	47 849	411	5	2 010
Belgien/Luxemburg	–	1	4	–	–
Großbritannien	–	608	–	42	3 059
Italien	–	62	–	2	–
USA	–	155	320 282	88	7
Indien	–	–	–	–	596
sonstige Länder	–	1 007	459	155	–
Summe	–	49 682	321 156	292	5 672

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 3 kg

1972

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	4 097	1 644	–	6 014
Belgien/Luxemburg	–	–	–	2	–
Niederlande	–	–	5	–	–
Großbritannien	–	454	20	2	3 771
USA	–	334	360 840	94	4
Kanada	–	9 518	264	–	–
Südafrika	–	8 901	–	–	–
sonstige Länder	–	611	451	–	15
Summe	–	23 915	363 224	98	9 806

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 4,7 kg

1973

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	60 146	11 284	190	1 439
Belgien/Luxemburg	–	–	7	–	–
Niederlande	–	2	462	–	–
Italien	–	–	–	–	–
Großbritannien	–	1 090	1	92	2 385
Indien	–	–	–	–	991
USA	–	485	305 271	12	12
Südafrika	–	2 351	–	–	–
sonstige Länder	–	30 655	8	–	–
Summe	–	94 729	317 033	294	4 827

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 17 kg

noch Tabelle 8

1974

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	42 273	319	–	7 521
Belgien/Luxemburg	–	194	35	84	–
Großbritannien	–	15 567	713	116	1 300
Italien	–	896	350	–	–
Dänemark	–	3	238	–	–
Schweden	–	471	13 691	–	–
Norwegen	–	–	–	–	–
USA	–	–	190 432	74	48
UdSSR	–	–	107 528	–	–
Indien	–	–	–	–	986
Summe	–	59 404	313 306	274	9 855

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 22 kg

1975

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	73 575	229	115	1 053
Belgien/Luxemburg	–	70	63	12	–
Niederlande	–	–	–	–	50
Großbritannien	–	27 846	6 915	26	121
Schweden	–	–	43	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
Norwegen	–	–	1	–	–
Österreich	–	1	37 457	–	–
UdSSR	–	–	30 190	–	–
USA	–	–	500 192	36	43
Indien	–	–	–	–	1
Summe	–	101 492	575 088	189	1 268

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 7 kg

1976

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	4 858	45	135	12 990
Belgien/Luxemburg	–	384	4	9	–
Niederlande	–	–	8	–	–
Großbritannien	–	74 773	3 946	10	51
Italien	–	25 956	1 161	–	–
Schweden	–	–	43	–	–
Norwegen	–	1	1	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
UdSSR	–	–	133 698	–	–
Rumänien	–	10	–	–	–
USA	–	1	382 180	–	237
Kanada	–	–	–	–	–
Summe	–	105 983	521 086	154	13 378

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 13 kg

noch Tabelle 8

1977

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	16 550	36	3	4 161
Belgien/Luxemburg	–	512	548	7	–
Niederlande	–	101	351	–	12
Großbritannien	–	37 285	7 808	–	301
Italien	–	1 544	1 410	–	–
Schweden	–	–	5 329	–	–
Norwegen	–	–	214	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
UdSSR	–	–	363 732	–	–
Argentinien	–	235	–	–	–
USA	–	–	396 560	–	40
sonstige Länder	–	–	–	–	–
Summe	–	56 227	775 988	10	4 514

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 1 649 kg

1978

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	511	5 785	3	4 954
Belgien/Luxemburg	–	2	1 258	–	–
Niederlande	–	–	3	–	23
Großbritannien	–	110 100	7 188	–	9
Italien	–	–	–	–	–
Schweden	–	18 287	9 671	–	–
Schweiz	–	–	612	–	–
UdSSR	–	–	457 314	–	–
USA	–	1	350 298	–	86
Kanada	–	182 231	–	–	–
sonstige Länder	–	–	1	–	2
Summe	–	311 132	832 130	3	5 074

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 18 kg

1979

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	2 681	47	–	6 338
Belgien/Luxemburg	–	–	–	–	–
Niederlande	–	–	18 411	–	8
Großbritannien	–	70 887	7 788	–	69
Italien	–	–	1	–	–
Schweden	–	–	–	–	–
UdSSR	–	–	456 407	–	–
USA	–	1	437 385	–	54
Kanada	–	493 674	–	–	–
Argentinien	–	131	–	–	–
Indien	–	–	–	–	841
sonstige Länder	–	1	2	–	–
Summe	–	567 375	920 041	–	7 310

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 1 556 kg

noch Tabelle 8

1980

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	33 748	5 730	–	1 441
Belgien/Luxemburg	–	–	–	32	–
Niederlande	–	–	5 451	–	64
Italien	–	251	1 130	–	–
Großbritannien	–	132 532	4 376	5	61 532
Schweden	–	1	6 938	–	–
Schweiz	–	–	410	–	–
UdSSR	–	–	189 768	–	–
USA	–	–	260 914	–	4
Kanada	–	223 018	3 667	–	–
Argentinien	–	2 500	–	–	–
sonstige Länder	–	53	4	–	–
Summe	–	392 103	478 388	37	63 041

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 1 589 kg

1981

1	2	3	4	5	6
Frankreich	383 975	41 958	68 179	117	2 234
Belgien/Luxemburg	–	48	1 734	87	–
Niederlande	–	–	–	–	2
Großbritannien	–	124 972	25 231	–	7
Schweden	–	–	4 964	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
UdSSR	–	–	150 792	–	–
Südafrika	564 093	–	–	–	–
USA	116 215	143 650	306 927	–	127
Kanada	33 433	253 027	–	–	–
Argentinien	–	–	–	–	–
sonstige Länder	–	–	1	–	1
Summe	1 097 716	563 655	557 828	204	2 370

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 36 kg

1982

1	2	3	4	5	6
Frankreich	179 218	205 692	156 702	280	955
Belgien/Luxemburg	–	–	2 093	49	–
Niederlande	–	12 931	68 992	–	–
Großbritannien	–	3	64 575	57	13
Norwegen	–	–	78	–	–
Schweden	–	–	1 650	–	–
Schweiz	–	–	–	39	–
UdSSR	–	2	116 643	–	–
Südafrika	522 156	–	–	–	–
USA	–	1 840	303 909	–	24
Kanada	–	298 009	–	–	–
Katar	–	–	–	–	–
Australien	698 191	–	–	–	–
sonstige Länder	–	–	1	–	–
Summe	1 399 565	518 477	714 643	425	992

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 21 kg

noch Tabelle 8

1983

1	2	3	4	5	6
Frankreich	195 444	183 538	46 480	680	1 143
Belgien/Luxemburg	–	–	–	7	–
Niederlande	–	405	42 787	–	–
Großbritannien	–	–	49 023	–	24
Norwegen	–	–	–	–	–
Schweden	–	2	5 546	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
Spanien	–	–	–	–	–
UdSSR	–	–	85 500	–	–
CSSR	1 131	–	–	–	–
Niger	124 533	–	–	–	–
Südafrika	466 722	–	–	–	–
USA	–	1 302	311 810	–	12
Kanada	–	453 048	–	–	–
Indien	–	–	–	–	374
Australien	485 724	–	–	–	–
sonstige Länder	–	–	–	–	–
Summe	1 273 554	638 295	541 146	687	1 553

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 28 kg

1984

1	2	3	4	5	6
Frankreich	21 732	150 903	234 909	1 031	779
Belgien/Luxemburg	–	237	67	81	–
Niederlande	–	–	50 263	–	–
Italien	–	–	–	–	–
Großbritannien	–	1 354	94 636	–	18
Schweden	–	–	2 322	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
Jugoslawien	1 032	–	–	–	–
UdSSR	–	–	94 981	–	–
Südafrika	1 034 627	–	–	–	–
USA	–	870	350 981	–	3
Kanada	–	24 992	–	–	–
Indien	–	–	–	–	616
Australien	807 849	143 037	–	–	–
sonstige Länder	–	1	–	–	–
Summe	1 865 240	321 394	828 159	1 112	1 416

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 23 kg

noch Tabelle 8

1985

1	2	3	4	5	6
Frankreich	22 801	12 900	355 215	1 095	747
Belgien/Luxemburg	–	192	1	64	30
Niederlande	–	16 716	141 057	–	–
Italien	–	3	24	–	–
Großbritannien	–	7 151	42 303	–	13
Schweden	–	–	3 071	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
UdSSR	–	15	81 219	–	–
Südafrika	837 053	–	–	–	–
USA	–	51 836	287 788	–	–
Kanada	35 067	–	50	–	–
Indien	–	–	–	–	1 286
Australien	614 755	–	–	–	–
sonstige Länder	–	2	2	–	8
Summe	1 509 676	88 815	910 730	1 159	2 084

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 7 kg

1986

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	430 053	198 547	169	1 066
Belgien/Luxemburg	30	–	1	–	–
Niederlande	–	2 044	154 553	–	–
Italien	–	–	6 661	–	–
Großbritannien	–	1 459	88 072	–	59
Schweden	–	–	12 868	–	–
Finnland	–	–	173	–	–
Schweiz	–	–	3	–	–
UdSSR	–	–	126 943	–	–
CSSR	3 425	–	–	–	–
Südafrika	159 636	–	–	–	–
USA	–	7 256	241 122	–	88
Kanada	–	258 728	–	–	–
Indien	–	–	–	–	1 286
Australien	703 880	–	–	–	–
sonstige Länder	–	3	4	1	2
Summe	866 971	699 543	828 947	170	2 501

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 33 kg

noch Tabelle 8

1987

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	275 446	305 476	493	1 164
Belgien/Luxemburg	–	1	1	10	5
Niederlande	–	26	183 915	–	–
Italien	–	–	6 699	–	–
Großbritannien	–	174 756	108 819	–	37
Spanien	–	30 074	–	–	–
Schweden	–	105	50 512	–	–
Schweiz	–	1	24	–	–
Österreich	–	–	2 984	–	–
UdSSR	–	–	194 468	–	–
CSSR	16 142	–	–	–	–
Südafrika	265 481	–	–	–	–
USA	–	2 561	183 651	–	57
Kanada	–	891 162	2 931	–	–
Indien	–	–	–	–	264
Singapur	–	–	–	–	300
China	–	–	–	–	714
Australien	413 455	–	–	–	–
sonstige Länder	–	–	–	–	–
Summe	695 078	1 374 132	1 039 480	503	2 541

Bestrahlte Kernbrennstoffe und Ausgangsstoffe: 25 kg

noch Tabelle 8

1988

1	2	3	4	5	6
Frankreich	–	301 264	391 014	771	1 020
Belgien/Luxemburg	–	–	991	–	–
Niederlande	–	51	103 841	–	–
Griechenland	–	–	–	–	–
Großbritannien	–	943	116 195	–	27
Norwegen	–	–	–	–	–
Schweden	–	–	56 273	–	–
Finnland	–	–	–	–	–
Schweiz	–	–	–	–	–
Österreich	–	–	79 968	–	–
UdSSR	–	–	177 081	–	–
CSSR	8 134	–	–	–	–
Türkei	–	–	–	–	–
Brasilien	–	–	254	–	–
Südafrika	278 003	–	–	–	–
USA	–	1 692	154 023	–	51
China	–	–	21 723	–	–
Spanien	–	–	–	–	–
Australien	407 284	–	–	–	–
sonstige Länder	–	1	–	–	1
Summe	693 421	303 951	1 101 363	771	1 099

Angaben in kg (Metallinhalt)

Spalten 1: Versenderland

2: Ausgangsstoffe (Ammoniumdiuranat, Urankonzentrat U_3O_8 , Natriumuranat, Erz)3: Natururan (UF_6 , UO_2 , UO_3)

4: mit U-235 angereichertes Uran, undifferenziert nach Anreicherungsgrad

5: Plutonium-239 und sonstige Pu-Isotope

6: Thorium

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft

Tabelle 9

Uran, Produktion und voraussichtliche Kapazitäten

in t U (westliche Welt)

	Red Book 1988				NUKEM/ 1/88	UG 1985
	A	B	C	D		
1985	34 935					50 000
1986	37 112				37 740	50 000
1987	35 557				37 800	50 000
1988					37 880	50 000
1989					39 000	50 000
1990	42 145	42 845	47 745	49 045	43 000	49 000
1991					43 000	49 000
1992					43 500	49 000
1993					44 500	47 000
1994					46 000	43 000
1995	41 755	47 093	47 455	62 383	48 500	38 000
1996					48 000	35 000
1997					46 000	33 000
1998						26 000
1999						21 000
2000	35 655	40 393	41 655	55 543		18 000

A – Bestehende und bestellte Anlagen auf der Basis RAR + EAR I – Vorräte < 80 \$/kg U

B – Bestehende, bestellte, geplante und voraussichtliche Anlagen auf der Basis RAR + EAR I-Vorräte < 80 \$/kg U

C – Bestehende und bestellte Anlagen auf der Basis RAR + EAR I-Vorräte < 130 \$/kg U

D – Bestehende, bestellte, geplante und voraussichtliche Anlagen auf der Basis RAR + EAR I-Vorräte < 130 \$/kg U

Tabelle 10

Uran-Verbrauch bis 1986 und geschätzter Bedarf bis 2000

in t U

(westliche Welt)

	NEA-IAEA Red Book 1988	NUKEM 1/88		Uranium Inst. 12/86		UG 1985
		ohne Rezyklierung	mit Rezyklierung	ohne Rezyklierung	mit Rezyklierung	
Vor 1980	ca. 170 000					
1980	26 000					
1981	27 100					
1982	28 400					
1983	30 300					
1984	34 200					
1985	36 100					38 300
1986	39 200			42 300	41 300	39 800
1987	39 300			43 300	42 300	41 500
1988	40 100	44 500	43 000	44 000	42 900	41 900
1989	42 900	45 500	44 000	44 400	43 000	41 700
1990	44 800	48 500	46 000	44 500	42 700	43 300
1991	43 900	46 500	44 000	45 700	43 400	44 900
1992	46 100	50 000	46 500	46 600	43 900	46 400
1993	45 200	50 000	46 500	47 700	44 400	46 700
1994	46 900	51 000	47 000	48 900	45 100	48 500
1995	47 200	52 000	47 500	49 400	45 100	49 700
1996		53 500	49 000	50 000	45 100	50 000
1997		52 000	47 500	50 900	45 700	50 800
1998				50 900	45 400	51 600
1999				51 400	46 700	52 100
2000	52 500			52 300	47 600	52 600

Tabelle 11

BMWi-Zuwendung für die Uranexploration

in Mio. DM

	Bundesrepublik Deutschland	Kanada	USA	Australien	Afrika	Lateinamerika	Summe
1978	–	0,932	1,053	1,204	0,509	–	3,968
1979	–	1,848	3,132	3,045	1,142	–	9,167
1980	–	8,342	6,320	5,878	3,627	0,175	24,342
1981	1,092	7,296	7,185	6,700	5,097	0,875	28,245
1982	2,123	6,238	8,735	4,842	2,008	1,396	25,342
1983	4,672	5,518	9,044	2,779	0,796	0,934	23,747
1984	2,742	5,365	5,008	1,954	1,115	–	16,184
1985	3,841	8,552	6,803	1,520	2,754	–	23,470
1986	4,314	7,345	7,166	0,965	2,471	–	22,261
1987	1,141	9,671	6,461	0,998	0,302	–	18,574
1988	–	7,373	3,143	1,073	0,325	–	11,915
	19,925	68,480	64,050	30,958	20,146	3,380	206,939

