

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Cornelia Behm, Harald Ebner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/8327 –

Stand der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland und des deutschen Plutonium-Inventares

Vorbemerkung der Fragesteller

In seinen Deklarationen an die Internationale Atomenergie Organisation (IAEO) verweigert Deutschland nach wie vor Angaben zu im Ausland gelagertem Plutonium mit deutschem Ursprung. Dies gilt sowohl für separiertes Plutonium wie auch für Plutonium in bestrahlten Brennelementen bzw. nicht bestrahlten MOX-Brennelementen (vgl. z. B. IAEA INFCIRC/549/Add.2/14, 11. Juli 2011). Die fehlenden Angaben betreffen insbesondere die Wiederaufarbeitung und MOX-Fertigung in Frankreich und Großbritannien.

1. Welchen Gesamtplutoniuminhalt hatten die nach Großbritannien zur Wiederaufarbeitung verbrachten abgebrannten Brennelemente aus Leistungsreaktoren, und mit welcher Genauigkeit ist diese Menge bekannt?

Gemäß den Angaben der jährlich durchgeführten Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter (tSM) Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 wurden insgesamt etwa 851 Tonnen Schwermetall aus Leistungsreaktoren zur Wiederaufarbeitung nach Großbritannien verbracht. Die darin enthaltene Plutoniummenge ist abhängig von der Anfangsanreicherung an spaltbarem Kernbrennstoff und der Leistungsgeschichte der Brennelemente. Sie beträgt bei typischen Abbränden und Anfangsanreicherungen ungefähr 1 Prozent der angelieferten Schwermetallmasse, woraus sich der Gesamtplutoniuminhalt der Brennelemente auf rund 8,5 Tonnen abschätzen lässt.

Eine genauere Abschätzung der Plutoniummenge vor der Wiederaufarbeitung ist nur durch Abbrandrechnungen möglich. Da die Daten der Länderumfrage keine Angaben über den Abbrand der einzelnen abgelieferten Brennelemente enthalten, sind der Bundesregierung keine genaueren Abschätzungen hinsichtlich des Plutoniuminhalts möglich.

2. Wie viel bereits abgetrenntes Plutonium, dessen Nutzungsrechte bei deutschen Energieversorgern liegen, lagern derzeit in Großbritannien?

Von der insgesamt nach Großbritannien verbrachten Menge von 851 tSM wurden gemäß Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 rund 172 tSM bisher nicht aufgearbeitet. Die aufgearbeitete Menge beläuft sich somit auf 679 tSM. Dies entspricht einer abgetrennten Plutoniummenge von rund 6,8 Tonnen. Vier Mischoxid-(MOX-)Brennelemente für das Kernkraftwerk Unterweser mit einem Plutoniumgehalt von etwa 0,1 Tonnen wurden bereits nach Deutschland zurückgeliefert, 16 MOX-Brennelemente mit einem Plutoniumgehalt von etwa 0,4 Tonnen wurden in der Sellafield MOX Plant gefertigt, aber bisher noch nicht ausgeliefert.

3. Wie viele abgebrannte Brennelemente aus Deutschland waren Ende 2010 in Großbritannien noch nicht wiederaufgearbeitet, und welchen Plutoniuminhalt besaßen sie?

Gemäß der Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 wurden rund 172 tSM der nach Großbritannien verbrachten Brennelemente bisher nicht aufgearbeitet. Deren Plutoniuminhalt wird auf 1,7 Tonnen abgeschätzt.

4. Wurden in der Vergangenheit Fertigungsverträge für MOX-Brennelemente von der NDA (Nuclear Decommissioning Authority, Großbritannien) auf andere Lieferanten übertragen, und wenn ja, wie viel Plutonium war davon betroffen?

Aus der Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 geht hervor, dass 36 Brennelemente (entsprechend rund 1,3 Tonnen Plutonium) für das Kernkraftwerk Brokdorf statt in der Sellafield MOX Plant ersatzweise in Frankreich gefertigt werden sollen. Bereits 2008 hat AREVA deutsche MOX-Fertigungsanforderungen von Sellafield Limited übernommen. Die entsprechenden Plutoniummengen wurden von Sellafield Limited an AREVA geliefert.

5. Welchen Gesamtplutoniuminhalt hatten die nach Frankreich zur Wiederaufarbeitung gebrachten abgebrannten Brennelemente aus Leistungsreaktoren, und mit welcher Genauigkeit ist diese Menge bekannt?

Gemäß den Angaben der Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 wurden insgesamt 5 393 tSM aus Leistungsreaktoren zur Wiederaufarbeitung nach Frankreich verbracht. Unter den in der Antwort zu Frage 1 unterstellten Randbedingungen lässt sich der Gesamtplutoniuminhalt der Brennelemente auf rund 53,9 Tonnen abschätzen. Bezüglich der Genauigkeit wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

6. Wie erklärt sich die Bundesregierung die Differenz zwischen den Aussagen der Entsorgungskommission (ESK), dass am 31. Dezember 2009 noch 170 tSM abgebrannte Brennelemente wiederaufgearbeitet werden müssten (ESK-Stellungnahme vom 27.05.2011), während die Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente zum selben Stand diese Menge mit 252,5 tSM angibt?

In der ESK-Stellungnahme werden abweichend vom angegebenen Bezugsdatum (31. Dezember 2009) Daten aufgeführt, die bereits der aktuellen Umfrage des Folgejahres zum Stichtag 31. Dezember 2010 entnommen wurden. Der Wert von 172 tSM aus der Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 stimmt innerhalb der Rundungsungenauigkeit mit dem Wert der ESK-Stellungnahme überein.

7. Von welchem Zeitraum geht die Bundesregierung für die Wiederaufarbeitung der verbliebenen Bestände aus?

Der Betriebsplan der Nuclear Decommissioning Authority (NDA) für Sellafield sieht vor, die Wiederaufarbeitungsanlage THORP (Thermal Oxide Reprocessing Plant) bis zur vollständigen Erfüllung aller bestehenden Wiederaufarbeitungsverträge mit britischen und ausländischen Kunden weiterzubetreiben. Nach jetzigem Stand soll THORP bis zum Jahr 2019 in Betrieb bleiben.

8. Wie viel frischer oder abgebrannter Brennstoff aus deutschen Prototyp- und Forschungsreaktoren wurde zur Wiederaufarbeitung bzw. MOX-Fertigung ins Ausland gebracht, und welchen Plutoniuminhalt besaß der Brennstoff (bitte nach bestrahlt/nicht bestrahlt und Ursprung aufschlüsseln)?

Gemäß der Länderumfrage zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente aus den Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland zum Stand 31. Dezember 2010 wurden bestrahlte Brennelemente aus folgenden Versuchs- und Prototypreaktoren zur Wiederaufarbeitung ins Ausland verbracht:

Anlage	Verbrachte Mengen (tSM) nach			Summe (tSM)
	Frankreich ¹⁾	Großbritannien ²⁾	Belgien ³⁾	
KKN, Niederaichbach	46,3	0	0	46,3
MZFR, Karlsruhe	0	10,6	0	10,6
VAK, Kahl	0,1	0	7,4	7,5
KNK2, Karlsruhe	1,9	0	0	1,9

¹⁾ Anlage CEA, Cadarache

²⁾ Anlage BNFL, Sellafield

³⁾ Anlage EUROCHEMIC, Dessel

Des Weiteren wurden rund 10,3 tSM in Form von unbestrahlten Brennelementen aus dem Erstkern des Schnellen Natriumgekühlten Reaktors SNR-300 in Kalkar zur Wiederaufarbeitung ins Ausland gebracht. Der Plutoniumgehalt dieser Brennelemente betrug etwa 1,6 Tonnen.

9. In welchem Umfang rezyklierten bzw. erwarben deutsche Energieversorger Plutonium (in Form von MOX-Brennelementen), welches nicht aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland stammt (bitte nach Menge, Herkunft und einsetzendem Energieversorger aufschlüsseln)?

Die EnBW Kernkraft GmbH (EnKK) hat von AREVA MOX-Brennelemente, deren Plutonium nicht aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland stammt, erworben und im Jahr 2009 im KKW Philippsburg-2 bzw. im Jahr 2010 im KKW Neckarwestheim-2 eingesetzt. Sie sind über den Verbleib der bestrahlten Brennelemente in der Länderumfrage erfasst.

10. Wie wird diese Menge an Plutonium nicht-deutscher Herkunft bilanziert bzw. wird die gleiche Menge an Plutonium aus deutscher Herkunft dafür an ausländische Energieversorger abgegeben?

Die von EnBW Kernkraft GmbH (EnKK) erworbenen MOX-Brennelemente sind im Rahmen der Länderumfrage über die Entsorgung abgebrannter Brennelemente erfasst. Nach dem Atomgesetz (AtG) besteht nur eine Verpflichtung (Verwertungsnachweis entsprechend § 9a Absatz 1c AtG), die Plutoniummengen, die aus der Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennelemente aus deutschen Leistungsreaktoren im Ausland stammen, in Deutschland oder gegebenenfalls auch durch Übertragung auf Anlagen in der Europäischen Union und in der Schweiz zu verwerten. Im Hinblick auf MOX-Brennelemente mit Plutonium anderer Herkunft existieren keine Verpflichtungen im Atomgesetz.

11. Ist die Bundesregierung bezüglich der deutschen Brennelemente, die zur Wiederaufarbeitung an die Brennelementefabrik SMP im englischen Sellafield gegeben wurden, aber vor deren Schließung noch nicht vollständig wiederaufgearbeitet werden konnten, der Ansicht, dass für diese Brennelemente/Kernbrennstoffe das gesetzliche Erfordernis der „schadlosen Verwertung“ erfüllt ist, falls noch keine Verträge mit anderen Wiederaufarbeitungsunternehmen wie AREVA abgeschlossen worden sind, sondern lediglich Verhandlungen laufen (bitte ausführliche Erläuterung/Begründung; vgl. hierzu Bundestagsdrucksache 17/7137, Antwort zu Frage 2)?

In der Anlage SMP wird das bei der Wiederaufarbeitung in der Anlage THORP abgetrennte Plutonium aus abgebrannten Brennelementen ausländischer Kunden zu frischen MOX-Brennelementen verarbeitet, die anschließend an die Kunden zurückgeliefert werden.

Laut § 9a Absatz 1c AtG ist für die nach Absatz 1 Satz 2 zulässige schadlose Verwertung bestrahlter Kernbrennstoffe nachzuweisen, dass der Wiedereinsatz des aus der Aufarbeitung gewonnenen und des noch zu gewinnenden Plutoniums in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität gewährleistet ist. Der Nachweis ist erbracht, wenn plausible Planungen für die Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe, die Fertigung der Brennelemente mit dem dabei anfallenden oder angefallenen Plutonium und plausible Planungen für den Einsatz dieser Brennelemente vorgelegt werden, die jeweils zwei Jahre vor der Durchführung der Maßnahmen durch Verträge oder andere Bestätigungen konkretisiert werden müssen.

Fertigungsverträge für MOX-Brennelemente bestehen für das gesamte bei der Wiederaufarbeitung deutscher Kernbrennstoffe in Sellafield angefallenes bzw. noch anfallendes Plutonium.

Vor dem Hintergrund der angekündigten Stilllegung der SMP (vgl. hierzu Bundestagsdrucksache 17/7137, Antwort zu Frage 1), wurden die notwendigen plausiblen Planungen aktualisiert und bereits Verträge zur Ersatzfertigung der MOX-Brennelemente in den Anlagen der AREVA geschlossen.

Die Bundesregierung sieht daher keine Veranlassung, am Wiedereinsatz des Plutoniums im Sinne des Verwertungsgebots zu zweifeln.

