

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Oliver Krischer, Cornelia Behm, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/5764 –**

### **Rückbau und Entsorgung des Thorium-Hochtemperatur-Reaktors Hamm-Uentrop und neue Subventionen hierfür**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Der Thorium-Hochtemperatur-Reaktor (THTR) Hamm-Uentrop wurde am 29. September 1988 nach nur gut einem Jahr Betriebszeit, auch noch unterbrochen von mehreren Stillständen, abgeschaltet und am 1. September 1989 endgültig stillgelegt. Damit ist dieser Reaktor der technisch und wirtschaftlich gescheiterte Versuch, den im Forschungszentrum Jülich entwickelten Kugelhaufenreaktor zur kommerziellen Stromproduktion weiterzuentwickeln.

Der THTR ist eines der größten technischen und finanziellen Desaster der deutschen Atomindustrie. Den Baukosten in Höhe von mindestens 2 Mrd. Euro und den Kosten für Stilllegung und sog. sicher eingeschlossenem Erhaltungsbetrieb in von ca. 400 Mio. Euro – im Wesentlichen finanziert von Bund und Land Nordrhein-Westfalen (NRW) – steht keinerlei Nutzen gegenüber. Im Gegenteil: Der sog. sichere Einschlussbetrieb kostet jährlich ca. 5 Mio. Euro. Mit einem Rückbau der Anlage soll frühestens im Jahr 2030 begonnen werden. Ein Gutachten der Betreibergesellschaft Hochtemperatur-Kernkraftwerk GmbH (HKG), der die RWE Vertrieb AG als größter Gesellschafter neben anderen Energieunternehmen angehört, kommt zum Ergebnis, dass der Rückbau der Anlage nach heutiger Kostenschätzung weitere 347,1 Mio. Euro kosten wird. Selbst die atomfreundliche frühere schwarz-gelbe Landesregierung von NRW hält diese Kostenschätzung für „eher optimistisch“ (NRW Landtags-Vorlage 14/2173). Hinzu kommen Vorausleistungen für die Kosten der Endlagerung in erheblichem Umfang. Ende 2009 ist die bisherige Finanzierungsvereinbarung für den THTR zwischen Bund, Land NRW und HKG ausgelaufen.

Aktuell liegt ein Vorschlag der EU-Kommission für einen Beschluss des Rates über die Aufrechterhaltung der Vergünstigungen nach dem Euratom-Vertrag „des gemeinsamen Unternehmens Hochtemperatur-Kernkraftwerk GmbH (HKG)“ vor, den das Unternehmen seit dem 1. Januar 1974 innehat, zuletzt verlängert im Jahr 1999 für elf weitere Jahre. Ein entsprechender Antrag der HKG vom 26. April 2010 wird von der Bundesregierung unterstützt.

Der Status als „gemeinsames Unternehmen“ nach dem Euratom-Vertrag sieht erhebliche Steuervergünstigungen vor, so z. B. Grundsteuer, der Grunderwerbsteuer und der Gewerbebeitragsteuer auf Zinsen. Die EU-Kommission befürwortet die Aufrechterhaltung der Vergünstigungen eines gemeinsamen Unternehmens bis 2017, u. a. weil bis dahin zwischen Bund, Land NRW und HKG eine Finanzierungsvereinbarung zum weiteren „sicheren Einschlussbetrieb“ geschlossen worden sein soll. Zur Begründung der Steuerprivilegien heißt es in der Vorlage der EU-Kommission u. a.:

„Nach Auffassung der HKG werden die aus der Aufrechterhaltung des sicheren Einschlusses (Einschlusszeit) und dem späteren Rückbau gewonnenen Erkenntnisse für die Kerntechnik in Europa und weltweit von großer Bedeutung sein. Dies umso mehr als mit den Arbeiten zur Generation IV auch die Hochtemperaturreaktortechnik wieder aufgegriffen werde und zu einem Gesamtbild (Lifecycle-Cost) auch die verschiedenen Phasen der Stilllegung gehörten.“

1. Welche Kosten sind für Planung, Bau, Betrieb, Stilllegung, „sicheren Einschluss“, „sicher eingeschlossenen Erhaltungsbetrieb“, Zwischenlagerung, Vorleistungen für Endlagerung usw. des THTR Hamm-Uentrop bis heute angefallen und werden in Zukunft nach heutigem Erkenntnisstand noch anfallen (bitte aufschlüsseln nach den Kostenträgern Bund, Land NRW und Gesellschaftern der HKG)?

Nach den vorliegenden Angaben der Betreibergesellschaft, der Hochtemperatur-Kernkraftwerk GmbH Hamm Uentrop (HKG), sind für die Errichtung der Anlage des Thorium-Hochtemperaturreaktors (THTR 300) Kosten von insgesamt rd. 2 Mrd. Euro angefallen. Davon wurden rd. 1,3 Mrd. Euro durch den Bund, rd. 0,2 Mrd. Euro vom Land NRW, rd. 0,2 Mrd. Euro von der Betreibergesellschaft HKG, sowie 0,1 Mrd. Euro von den Herstellern und rd. 0,3 Mrd. Euro durch Darlehen finanziert.

Für die Phase der Stilllegung, der Herstellung und des Betriebs des sicheren Einschlusses (1989 bis 2009) einschließlich der bisher gezahlten Endlagervorausleistungen sind Kosten von insgesamt rd. 430 Mio. Euro angefallen. Davon wurden rd. 130 Mio. Euro vom Bund, rd. 150 Mio. Euro vom Land NRW und rd. 150 Mio. Euro von der HKG finanziert.

Gemäß Bilanz der HKG vom 31. Dezember 2010 belaufen sich die Gesamtkosten der weiteren geordneten Restabwicklung (Betrieb sicher eingeschlossene Anlage bis 2030, Zwischenlagerung bis 2050, Rückbau, Endlagervorausleistung bis 2080) auf rd. 675 Mio. Euro. Darin enthalten sind rd. 350 Mio. Euro für den vollständigen Rückbau der Anlage ohne Endlagervorausleistungen, entsprechen der Kostenschätzung der Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH (Stand: 2007).

Die Finanzierungsregelung zum Betrieb des sicheren Einschlusses endete vertragsgemäß am 31. Dezember 2009. Aus den vorhandenen Vereinbarungen lassen sich keine rechtlich eindeutigen Aussagen bezüglich der weitergehenden finanziellen Verpflichtungen treffen. Die Verhandlungsführung bezüglich weiterer Vereinbarungen liegt beim Land Nordrhein-Westfalen. Über die zukünftig anfallenden Kosten und insbesondere die Aufschlüsselung der Kosten nach Trägern lassen sich daher nach derzeitigem Erkenntnisstand keine Aussagen treffen.

2. Welche der Bundesregierung bekannten Gutachten, Studien und Schätzungen zu den Kosten für Rückbau und Entsorgung des THTR wurden seit 2007 von wem und in wessen Auftrag erstellt?

Auf welche/welches davon stützt sich die Bundesregierung bei ihrer Antwort zu den zukünftigen Kosten zu Frage 1?

Im Jahre 2007 wurde die Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH von der HKG mit der Erstellung einer technischen Unterlage zum Rückbau einschließlich der Ermittlung der Kosten des Rückbaus der Anlage THTR beauftragt. Die Kostenschätzung wird regelmäßig vom Ersteller aktualisiert.

Weitere in dem genannten Zeitraum erstellte Studien sind der Bundesregierung nicht bekannt.

3. Hält die Bundesregierung die ermittelten Kosten in der von der HKG in Auftrag gegebenen Kostenstudie der Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH von 2007 für belastbar und realistisch oder nicht (bitte mit Begründung)?

Welches sind aus Sicht der Bundesregierung die wesentlichen technischen Gutachten für den Rückbau und die Entsorgung des THTR, die nach wie vor Bestand haben?

Von wem und von wann stammen sie?

Kostenschätzungen, wie die in der Frage angesprochene Studie, stellen in einer solchen frühen Projektphase nur grobe Abschätzungen auf der Basis von Konzeptplanungen dar, die erst bei der projektorientierten Durchführung der Maßnahmen konkretisiert werden können.

Laut Angaben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, des Wirtschaftsministeriums Nordrhein-Westfalen, liegen derzeit keine Gutachten für den Rückbau und die Entsorgung des THTR vor.

4. Mit welchen Instrumenten wird die Finanzierung des Rückbaus und der Entsorgung des THTR konkret bewerkstelligt (Treuhandfonds, Endlagervorausleistungsverordnung etc.)?

Derzeit werden der Erhaltungsbetrieb der sicher eingeschlossenen Anlage und die Endlagervorausleistungen aus den noch unverbrauchten Eigenmitteln der HKG finanziert (siehe auch Bundestagsdrucksache 17/1866). Für die Finanzierung des Rückbaus und der Entsorgung besteht derzeit keine vertragliche Regelung (vgl. Antwort zu Frage 5).

5. Wann wurde die Folgevereinbarung der 2009 ausgelaufenen Finanzierungsvereinbarung zwischen Bund, Land NRW und HKG abgeschlossen?

Da ein zwischen dem Bund, dem Land Nordrhein-Westfalen und einer Verhandlungskommission der HKG-Gesellschafter ausgehandelter Entwurf einer Dritten Ergänzungsvereinbarung bisher nicht unterzeichnet werden konnte, gibt es derzeit keine Folgevereinbarung zu der Zweiten Ergänzungsvereinbarung zum Rahmenvertrag, welche am 31. Dezember 2009 vertragsgemäß endete. Die Verhandlungsführung bezüglich weiterer Vereinbarungen liegt beim Land Nordrhein-Westfalen.

6. In welcher Weise wurde der Deutsche Bundestag am Zustandekommen dieser Vereinbarung beteiligt?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

7. Wurde die Folgevereinbarung vom Bundesrechnungshof geprüft, und falls ja, wann, und mit welchen wesentlichen Ergebnissen?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

8. Welche konkreten Regelungen trifft diese Finanzierungsvereinbarung?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

9. Welche Kostenbelastungen werden danach jeweils auf Bund, Land NRW und die Gesellschafter der HKG zukommen?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

10. Bis wann gilt diese Vereinbarung, und welche Regelungen zur Kündigung wurden vereinbart?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

11. Wurden Vereinbarungen zur Kostenübernahme für den Zeitraum nach Ablauf dieser Vereinbarung getroffen?

Wenn ja, welche, und in welcher Form wurden sie getroffen?

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

12. Erzielt die HKG Einnahmen?

Wenn ja, wodurch, in welcher Höhe, und wofür werden diese verwendet?

Die HKG erzielt Einnahmen aus der Verzinsung der gebildeten Rücklagen (vgl. Antwort zu Frage 13). Laut Angaben der HKG betragen diese Einnahmen im abgeschlossenen Geschäftsjahr 2010 rd. 1,7 Mio. Euro und wurden gemäß den Regelungen des Rahmenvertrages zur Finanzierung der Aufwendungen für den Betrieb des sicheren Einschlusses eingesetzt.

13. Über welche Vermögenswerte verfügt die HKG (bitte getrennt nach Sach- und Barvermögen)?

Laut Angaben der HKG verfügte diese gemäß testiertem Jahresabschluss 2010 zum 31. Dezember 2010 über Finanzanlagen im Wert von rd. 45,8 Mio. Euro und Barvermögen (flüssige Mittel) von rd. 1,6 Mio. Euro. Die Anlagen des THTR 300 sind mit Wegfall des Geschäftszweckes im Jahre 1989 abgeschrieben worden.

14. Wofür wurden bzw. werden die bisher kalkulierten 5 Mio. Euro Kosten pro Jahr für den „sicher eingeschlossenen Erhaltungsbetrieb“ ausgegeben?

Laut Angaben der HKG umfassen die Kosten für den Erhaltungsbetrieb Personalausgaben, Fremdleistungen, Materialaufwand, Gutachter- und Beratungskosten und sonstige betriebliche Aufwendungen, sowie Zwischenlagerkosten. Diese werden seit dem 1. Januar 2010 aus den unverbrauchten Eigenmitteln der HKG finanziert.

15. Wie viel Personal beschäftigt die HKG und zu welchem Zweck?

Laut Angaben der HKG beschäftigt diese derzeit zwei Mitarbeiter, welche im Rahmen des Atomgesetzes verantwortlich sind für die Überwachung des Erhaltungsbetriebs, die Einhaltung der Betriebsauflagen, die Durchführung der behördlich angeordneten wiederkehrenden Prüfungen, die Wartung und Instandhaltung der Systeme, die Störungsbehebung und die ggf. erforderlichen Instandsetzungen.

16. Von welchem Zeitplan (Dauer des „sicher eingeschlossenen Erhaltungsbetriebes“, Planung, Beginn und vollständiger Abschluss des Rückbaus des THTR usw.) geht die Bundesregierung aus?

Laut Angaben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, des nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministeriums, sieht der derzeit gültige Genehmigungsbescheid vor, dass der Betreiber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde im Jahr 2017 über die weitere Aufrechterhaltung des sicheren Einschlusses Mitteilung gibt. Weitere Festlegungen über diesen Zeitraum hinaus gibt es derzeit nicht.

17. Welche konkreten Vergünstigungen ergeben sich für die HKG durch den Status „gemeinsames Unternehmen“ nach dem Euratom-Vertrag (bitte Auflistung aller Steuer- und sonstigen Privilegien)?

Aus der Verlängerung des Status an sich ergeben sich derzeit keine Vergünstigungen. Mit dem Antrag zur Verlängerung des Status wurden von der HKG die Verlängerung der Befreiung von der Grunderwerbssteuer, der Grundsteuer und der Gewerbeertragssteuer auf Zinsen einer Dauerschuld beantragt.

18. Welche Kosten spart die HKG hierdurch jährlich ein (bitte getrennt auflisten nach Steuerarten und sonstigen Privilegien)?

Laut Angaben der HKG führen die beantragten Steuerbefreiungen derzeit nicht zu Steuerersparnissen.

19. Welche Einnahmeausfälle entstehen hierdurch der öffentlichen Hand (bitte getrennt auflisten nach Bund, Land, betroffenen Kommune/n)?

Derzeit sind keine Einnahmeausfälle absehbar (vgl. Antwort zu Frage 18).

20. In welcher Weise profitieren die Gesellschafter der HKG unmittelbar oder mittelbar durch den Status als „gemeinsames Unternehmen“ nach dem Euratom-Vertrag?

Laut Angaben der HKG profitieren die Gesellschafter durch den Status „gemeinsames Unternehmen“ nach dem Euratom-Vertrag derzeit weder unmittelbar noch mittelbar (vgl. auch Antwort zu Frage 17).

21. In welcher Weise sollen nach Auffassung der Bundesregierung die Erkenntnisse aus dem „sicher eingeschlossenen Erhaltungsbetrieb“ und dem Rückbau der Anlage der „Kerntechnik in Europa und weltweit“ zu „Arbeiten zur Generation IV“, bei der auch „die Hochtemperaturtechnik wieder aufgegriffen werde“ (siehe Zitat aus dem Beschlussvorschlag der EU-Kommission 2011/0061 NLE) genutzt werden?

Die in den Fragen 21 bis 23 angegebenen Zitate stammen aus dem Antrag der Betreibergesellschaft.

In Übereinstimmung mit der Begründung der Beschlussvorlage durch die EU-Kommission geht die Bundesregierung davon aus, dass sich die Erkenntnisse aus dem Betrieb des sicheren Einschlusses und aus dem Rückbau, insbesondere aufgrund der Besonderheiten der Betonbauweise, wie z. B. dem Spannbeton-Reaktordruckbehälter (SBRB) und der Behandlung der keramischen Bauteile, auch auf zukünftige Rückbauprojekte übertragen lässt. Dies ist auch der Stellungnahme der Bundesregierung zu der genannten EU-Beschlussvorlage zu entnehmen. Die Verwendbarkeit der Erkenntnisse ist dabei nicht auf Hochtemperaturreaktoren beschränkt.

22. Für welche Hochtemperatur- bzw. Kugelhaufenreaktoren erwartet die Bundesregierung Erkenntnisse gemäß folgender Aussage aus dem o. g. Beschlussvorschlag der EU-Kommission: „Die besondere Konstellation der sicher eingeschlossenen Anlage ergebe die bisher einzigartige Gelegenheit, Daten und Kosten für einen „quasi-passiven“ sicheren Einschluss einer Anlage mit SBRB zu ermitteln. Dies gelte insbesondere für Energiekosten (u. a. Lüftung, Lufttrocknung), Betriebskosten, wiederkehrende Prüfungen und Reparaturen.“?

Es wird auf die Antwort zu Frage 21 verwiesen.

23. Für welche Hochtemperatur- bzw. Kugelhaufenreaktoren erwartet die Bundesregierung Erkenntnisse gemäß folgender Aussage aus dem o. g. Beschlussvorschlag der EU-Kommission: „Die HKG erwartet bei einem späteren Rückbau der Anlage wichtige Erkenntnisse von der Durchführung fernbedienter und manueller In-core-Rückbauarbeiten. Darüber hinaus würden das „Ausschälen“ der Innenfläche des SBRB (nicht alle Spannkabel sind eindeutig entspannbar) und die Demontage von 550 Mg radiologisch belasteten keramischen Einbauten innerhalb des SBRB neue Erkenntnisse für die Stilllegung von Hochtemperaturreaktoren bringen.“?

Es wird auf die Antwort zu Frage 21 verwiesen.

24. Welche mit dem AVR Jülich (Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor Jülich) und THTR Hamm-Uentrop vergleichbaren Kugelhaufenreaktoren waren bzw. sind weltweit mit jeweils welcher Leistung in Betrieb?

In der Volksrepublik (VR) China ist seit dem 1. Dezember 2000 der HTR-10 als Kugelhaufenreaktor mit einer thermischen Leistung von 10 MW in Betrieb. Ein weiterer Reaktor ist derzeit im Bau.

25. Wo gibt es nach Erkenntnissen der Bundesregierung konkrete Neubauprojekte, die über den Status von Ankündigungen und allgemeine Planungen hinausgehen?

Als Weiterentwicklung der HTR-10-Demonstrationsanlage sind in der VR China zwei HTR-Module mit je 250 MW thermischer Leistung (zusammen 210 MW elektrische Leistung) im Bau.

26. Warum soll der THTR Hamm-Uentrop erst nach dem Jahr 2030 zurückgebaut werden?

Laut Angaben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, des nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministeriums, sprechen vor allem radiologische Gründe für einen Rückbau nach 2030, da zu diesem Zeitpunkt die Dosisleistung für das beim Rückbau der Anlage eingesetzte Personal verglichen mit einem direkten Rückbau sehr viel geringer sein wird.

27. Wie begründet die Bundesregierung ihre folgende in o. g. Vorlage der EU-Kommission widergegebene Aussage angesichts der Tatsache, dass andere Atomanlagen in Deutschland heute schon rückgebaut werden: „Der THTR befindet sich seit 1989 in der Stilllegung mit dem Ziel, die Anlage nach einer längeren Phase des Sicheren Einschlusses (geplant sind 30 Jahre) vollständig zu beseitigen. Der Zeitpunkt der vollständigen Beseitigung ist unter anderem von der Verfügbarkeit eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle abhängig, was angesichts der unsicheren Zukunft von Gorleben zurzeit nicht absehbar ist.“?

Die Entscheidung, ob vor dem Rückbau zunächst ein sicherer Einschluss erfolgt, hängt von verschiedenen Faktoren und insbesondere von der konkreten radiologischen Situation ab (vgl. Antwort zu Frage 26).

28. Trifft es zu, dass angesichts der Strahlung in den nuklearen Teilen der Anlagen heute ein Rückbau mit vertretbarem technischen Aufwand nicht möglich ist, weshalb abgewartet werden muss, bis die Strahlung teilweise abgeklungen ist?

Grundsätzlich wäre ein Rückbau technisch derzeit möglich. Aufgrund der radiologischen Situation ist der Rückbau jedoch erst ab 2030 geplant (vgl. Antwort zu Frage 26).

29. Welche Endlagerkapazitäten benötigen AVR Jülich und THTR für ihre Brennelemente und ihr radioaktives Reaktormaterial im Vergleich zu kommerziellen Siede- oder Druckwasserreaktoren mit jeweils ähnlicher Leistung und Betriebszeit?

Brennelemente aus AVR und THTR

Der AVR in Jülich war von 1967 bis 1988 in Betrieb und hatte eine Leistung von 15 MWe. Insgesamt wurden im Betrieb des AVR 290 705 Brennelementekugeln eingesetzt. Davon befinden sich 288 161 Brennelemente verpackt in 152 Castor-THTR/AVR-Behältern mit einem Volumen von rd. 650 m<sup>3</sup>. Vergleichbar hiermit ist der Druckwasserreaktor in Rheinsberg. Er hatte eine Leistung von 70 MWe und wurde von 1966 bis 1990 betrieben. Während der Betriebszeit fielen 918 Brennelemente an, die in 11 Castorbehältern 440/84 zwischengelagert werden können. Das entspricht ungefähr einem Volumen von 250 m<sup>3</sup>.

Der THTR 300 in Hamm-Uentrop mit einer Leistung von 308 MWe war von 1985 bis 1988 in Betrieb. In dieser Zeit fielen ungefähr 612 000 abgebrannte Brennelementkugeln an, die in 305 Castorbehältern THTR/AVR lagern. Dies entspricht einem Volumen von rd. 1 300 m<sup>3</sup>. Vergleichbar hiermit ist der Siedewasserreaktor in Lingen. Der Reaktor wurde von 1968 bis 1977 betrieben und hatte eine Leistung von 252 MWe. Es fielen 586 Brennelemente an, die in 12 Castorbehältern V/52 mit einem Volumen von ca. 310 m<sup>3</sup> zwischengelagert werden könnten.

#### Radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung

Die voraussichtliche Gesamtmenge an radioaktivem Abfall mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung für das Endlager Konrad beläuft sich für den AVR auf ca. 5 000 m<sup>3</sup> und für den THTR auf ca. 6 000 m<sup>3</sup>. Generell wird für kommerzielle Leistungsreaktoren – je nach Reaktortyp und Stilllegungsstrategie – mit einem Abfallgebundevolumen aus der Stilllegung zwischen 4 000 m<sup>3</sup> und 7 000 m<sup>3</sup> gerechnet.