

**Antwort**  
**der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stratmann, Frau Dr. Bard und der Fraktion  
DIE GRÜNEN**  
**— Drucksache 10/1875 —**

**Thoriumhochtemperaturreaktor THTR 300**

*Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat mit Schreiben vom 5. September 1984 die Kleine Anfrage in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Bundesministerium des Innern wie folgt beantwortet:*

- 1.1 Entspricht es den Tatsachen, daß die im April 1983 ausgehandelte Kostenbeteiligung der Elektrizitätswirtschaft im Rahmen der Gesamtfinanzierung des THTR 300 durch die Ankündigung der Bundesregierung und des BMFT zustande gekommen ist, die an der Betreibergesellschaft HKG beteiligten EVU müßten die geleistete Investitionszulage in Höhe von 360 Millionen DM zurückzahlen, wenn die THTR-Baustelle stillgelegt würde?

Das Finanzierungskonzept vom April 1983 beruht ausschließlich auf dem gemeinsamen Interesse aller Beteiligten an einer erfolgreichen Fertigstellung des THTR 300.

Die Finanzierungsverhandlungen, die mit dem Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen gemeinsam geführt wurden, ergaben eine erheblich gesteigerte Finanzierungs-Beteiligung von drei HKG-Gesellschaftern.

Drohungen der vermuteten Art wurden nicht ausgesprochen.

- 1.2 Falls ja, beabsichtigen Bundesregierung und BMFT mittels derartiger Androhungen, in Zukunft weitere Geldmittel von den an der HKG beteiligten EVU freizumachen?

Antwort zu Frage 1.2 entfällt; siehe 1.1

- 2.1 Wie erklärt sich die Bundesregierung die Tatsache, daß die zur Gesamtfinanzierung des THTR 300 notwendigen Zuschüsse und Rückbürgschaften nur von drei der insgesamt sechs HKG-Gesellschafter getragen werden, obwohl nach dem BMFT-Bericht „Stand und Aussichten der fortgeschrittenen Reaktorlinien THTR 300 und SNR“ vom 26. April 1983 auf Seite II/29 von einer Zuschußregelung „aller deutschen an der Kernenergienutzung interessierten Energieversorgungsunternehmen...“ gesprochen wird?

Zu zusätzlichen Beiträgen für die Gesamtfinanzierung beider Reaktorprojekte THTR 300 und SNR 300 hatten sich in einem abgestimmten Vorgehen alle diejenigen deutschen Energieversorgungsunternehmen (EVU) bereit erklärt, die Leichtwasserreaktor-Kernkraftwerke (LWR) betreiben oder an solchen beteiligt sind.

Zu diesem Kreis zählen drei der HKG-Gesellschafter, die ihre zusätzlichen Beträge für die Finanzierung des THTR 300 zusagten; im einzelnen sind dies: Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen AG (VEW), Gemeinschaftskraftwerk Weser GmbH (GKW) und Elektromark Hagen.

Die übrigen EVU widmeten ihre zustehenden Beiträge dem SNR 300.

Entscheidend für die Bundesregierung war dabei die Gesamtentlastung der öffentlichen Hand bei der Gesamtfinanzierung der beiden Projekte.

- 2.2 Bedeutet dies, daß nur noch drei Energieversorgungsunternehmen weiterhin an der THTR-Reaktorlinie und der Vollendung des THTR 300 interessiert sind?

Aus der Antwort zu Frage 2.1 ergibt sich bereits, daß von der Bereitstellung dieser EVU-Zuschüsse nicht ohne weiteres Rückschlüsse auf das Interesse der Energiewirtschaft am THTR 300 und der HTR-Linie gezogen werden können.

Zahlreiche große Unternehmen der deutschen Energiewirtschaft sind an der Arbeitsgemeinschaft Hochtemperaturreaktor (AHR) beteiligt. Die AHR läßt seit Sommer 1983 Vorplanungsaufträge für THTR-Nachfolgeprojekte bearbeiten (s. a. Antwort der Bundesregierung an den Abgeordneten Drabiniok vom 8. Juni 1983 – Drucksache 10/141).

- 2.3 Falls dies nicht zutrifft, wie bewertet die Bundesregierung den offensichtlichen Widerspruch zwischen dem Bericht des BMFT und den Modalitäten der Gesamtfinanzierung des THTR 300?

Antwort zu Frage 2.3 entfällt.

- 3.1 Wie bewertet die Bundesregierung die Tatsache, daß trotz angeblichen Interesses der Elektrizitätswirtschaft an der Fortführung des THTR 300-Projekts die Stadtwerke Bremen nicht einmal die vorgezogene Stammkapitalerhöhung der HKG mitvollzogen haben?

Die Gründe für die Haltung der Stadtwerke Bremen sind der Bundesregierung nicht bekannt.

- 3.2 Ist der Bundesregierung bekannt, aus welchen Gründen sich bisher kein einziges EVU in der Bundesrepublik Deutschland bereit erklärt hat, den zum Verkauf stehenden alten Stammkapitalanteil der Stadtwerke Bremen in der Höhe von 2,5 Millionen DM zu übernehmen?

Die VEW hat sich im Juli 1984 bereit erklärt, den Stammkapitalanteil der Stadtwerke Bremen an der HKG zu übernehmen.

Die HKG-Gesellschafterversammlung hat im Juli 1984 der Übernahme des Stammkapitalanteils der Stadtwerke Bremen durch die VEW zugestimmt.

- 4.1 Trifft es zu, daß der angesetzte Kostenrahmen von 4 Milliarden DM für den THTR 300 bis zur endgültigen Inbetriebnahme überschritten wird?

Als Ergebnis der Finanzierungsverhandlungen vom Frühjahr 1983 haben sich HKG und Konsortium HRB/BBC verpflichtet, den THTR 300 im Kostenrahmen von 4 Milliarden DM zu errichten, wovon auf das Konsortium HRB/BBC 3,2 Milliarden DM und auf die HKG 0,8 Milliarden DM entfallen.

Die Bundesregierung geht weiterhin davon aus, daß die in der Gesamtfinanzierung festgelegte Obergrenze von 4 Milliarden DM eingehalten wird.

- 4.2 Wenn ja, aus welchen Gründen?
- 4.3 Müßten in diesem Fall die an der HKG beteiligten EVU entsprechend ihrem Stammkapitalanteil für die Zusatzkosten aufkommen?

Antworten zu den Fragen 4.2 und 4.3 entfallen.

- 5.1 Ist es richtig, daß der geplante Inbetriebnahmetermine des THTR 300 sich verschieben wird?
- 5.2 Wenn ja, aus welchen Gründen, und wie lange?

Nein. Bei einer Prototypanlage ist es normal, daß kleinere technische Änderungen und zusätzliche Versuche erforderlich werden. Dies kann auch für den THTR 300 erwartet werden. Dafür ist bis zum Übergabetermin, Oktober 1985, ein Zeitpuffer vorgesehen.

- 6.1 Welche Schwierigkeiten traten bei den bisher durchgeführten Null-Energie-Versuchen auf?

Es traten keine wesentlichen Probleme auf; insbesondere keine, die speziell mit dem neuartigen System eines „Kugelhaufenreaktors“ dieser Größe verbunden wären.

- 6.2 Warum dauerten die Versuche mindestens ein halbes Jahr länger als zu Beginn der Versuche angegeben?

Die bisherigen Maßnahmen zur Inbetriebnahme verliefen termingerecht.

- 6.3 Wie bewertet die Bundesregierung die bisher durchgeführten Null-Energie-Versuche?

Die Prüfung der Ergebnisse der Null-Energie-Versuche unter sicherheitstechnischen Aspekten ist noch nicht abgeschlossen. Bisher sind jedoch keine Gründe erkennbar, die eine abschließende, positive Bewertung in Frage stellen. Es wurde eine gute Übereinstimmung zwischen den vorausberechneten und experimentellen Daten erzielt.

Darüber hinaus ist es nicht Aufgabe der Bundesregierung, im einzelnen zu bewerten, inwieweit die bisher durchgeführten Null-Energie-Versuche erfolgreich verliefen.

- 6.4 Sind weitere THTR-Probelaufe vorgesehen, und wenn ja, zu welchem Zeitpunkt und zu welchen Bedingungen?

Nach Abschluß der Null-Energie-Versuche in 1984 wird für Anfang 1985 der Beginn der Leistungs-Inbetriebsetzung erwartet, die termingemäß im Oktober 1985 zur Übergabe der THTR 300-Anlage vom Hersteller an den Betreiber führen soll.

Es ist zur Zeit kein Grund zu erkennen, daß dieses Ziel nicht planmäßig erreicht werden kann.

7. Wer muß für mögliche Kosten aufkommen, die auftreten, wenn der THTR
- a) vor der Übergabe an die Betreibergesellschaft HKG stillgelegt und beseitigt werden muß,
  - b) in der Betriebsphase vor dem Aufbau ausreichender Rückstellungen stillgelegt und abgebrochen werden muß,
  - c) während seiner normalen Betriebszeit nicht die Betriebskosten erarbeiten kann,
- soweit diese Kosten nicht durch die Risikobeteiligung des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen sowie den Rückbürgschaften der EVU gedeckt werden können?

Es ist nicht zu erwarten, daß in den Fällen a) bis c) Kosten anfallen, die durch die genannten Absicherungsinstrumente nicht hinreichend gedeckt werden können.

8. Der Bericht der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“ fordert eine Bewertung des Hochtemperaturreaktors. Leichtwasserreaktoren, Brüter und Wiederaufbereitungsanlagen sind inzwischen ausführlich von verschiedenen Seiten, auch von Kritikern der Kernenergie, begutachtet worden. Dieses ist für den Hochtemperaturreaktor noch nicht geschehen. Wie begründet die Bundesregierung, daß sie dem Auftrag der Enquete-Kommission noch nicht nachgekommen ist? (Vgl. Bericht der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“, Auftrag und Durchführung, 4 57., Seite 23)

Der Bericht der ersten Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“ ist nicht an die Bundesregierung, sondern an den 9. Deutschen Bundestag gerichtet und enthält Empfehlungen zur Einsetzung und zum Arbeitsprogramm einer neuen Enquete-Kommission. Der Deutsche Bundestag hatte in seinem Beschluß zur Einsetzung der zweiten Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“ (Drucksache 9/504) der Kommission u. a. auch den Auftrag zur Bewertung des Hochtemperaturreaktors erteilt.

Der Bericht der zweiten Enquete-Kommission liegt als Drucksache 9/2438 vor. Er führt aus, daß dieser Auftrag wegen der Verkürzung der Legislaturperiode nicht erfüllt werden konnte.

Die Bundesregierung hat zur Vorbereitung der Kabinettentscheidung vom 24. April 1983 über die Fortführung der beiden fortgeschrittenen Reaktorprojekte THTR 300 und SNR 300 ihre Einschätzung über „Stand und Aussichten der fortgeschrittenen Reaktorlinien Hochtemperaturreaktor und Brutreaktor“ ausführlich dargelegt.

- 9.1 Ist für die THTR-Brennelemente eine Wiederaufbereitung vorgesehen?
- 9.2 Existiert bereits eine verfügbare Wiederaufbereitungstechnologie für THTR-Brennelemente?
- 9.3 An welchem Ort soll die Wiederaufbereitung erfolgen?

Für den THTR 300 ist derzeit eine Wiederaufarbeitung der abgebrannten Brennelemente nicht vorgesehen.

Die Wiederaufarbeitungstechnologie für Hochtemperaturreaktor-Brennelemente würde sich insbesondere in der Eingangsstufe von der Wiederaufarbeitung von Leichtwasserreaktor-Brennelementen unterscheiden. Eine solche Eingangsstufe ist in der Kernforschungsanlage Jülich (KFA) im Technikumsmaßstab entwickelt worden. Die Erprobung mit abgebrannten Hochtemperaturreaktor-Brennelementen ist im Labormaßstab erfolgt.

- 10.1 Ist für die THTR-Brennelemente eine direkte Endlagerung vorgesehen?
- 10.2 Existiert eine verfügbare THTR-Endlagertechnologie?

Das beabsichtigte Vorgehen zur Entsorgung des THTR 300 hat die Bundesregierung in ihrem Bericht zur Entsorgung der Kern-

kraftwerke und anderer kerntechnischer Einrichtungen vom 24. August 1983 (Drucksache 10/329) dargestellt.

Nach bisheriger Prüfung durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) sind keine sicherheitstechnischen Gründe erkennbar, die gegen die Realisierung eines Konzepts zur Endlagerung von abgebrannten THTR 300-Brennelementen nach vorheriger Konditionierung und Verpackung in geeigneten Behältern sprechen. Unbeschadet der grundsätzlichen, technischen Machbarkeit eines Endlagerungskonzeptes werden in den nächsten Jahren weiterführende FuE-Arbeiten mit dem Ziel durchgeführt, das Endlagerungskonzept für derartige Brennelemente zu optimieren.

Die zur Anwendung kommende Endlagerungstechnik ist abhängig von den Ergebnissen der untertägigen Erkundung des Salzstocks Gorleben und der Sicherheitsanalyse.

10.3 Welche Barrierensysteme sind für eine direkte Endlagerung von THTR-Brennelementen vorgesehen?

Zum sicheren Abschluß gegen die Biosphäre kommt eine Kombination der Barrieren Abfallform, Verpackung, Versatz, Endlagerformation, Deckgebirge/Nebengestein in Betracht.

Das Kugelbrennelement selbst verfügt über eine wirkungsvolle Barriere, nämlich die Pyrokohlenstoffschicht um die etwa 0,5 mm großen Brennstoffpartikel, die in einer Graphitmatrix eingebettet sind.

10.4 An welchem Standort ist die direkte Endlagerung von THTR-Brennelementen vorgesehen?

Die Endlagerung der abgebrannten THTR-Brennelemente ist im Salzstock Gorleben vorgesehen, falls über die Eignung des Salzstocks Gorleben und die Errichtung eines Endlagers nach Abschluß der untertägigen Erkundung positiv entschieden werden kann.

10.5 Für welchen Zeitraum sind abgebrannte THTR-Brennelemente von der Biosphäre fernzuhalten?

Das Konzept der Endlagerung radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland sieht vor, die Abfälle in einem geeigneten Endlager unterzubringen. Eine zeitliche Beschränkung ist somit nicht vorgesehen.

Bis zur Einlagerung in das Endlager erfolgt die Lagerung zeitlich befristet in einem oberirdischen Zwischenlager.

- 11.1 Ist eine Zwischenlagerung abgebrannter THTR-Brennelemente vorgesehen? Falls ja, an welchem Ort, mit welchem Barrierensystem und für welchen Zeitraum?

Die abgebrannten THTR-Brennelemente sollen nach einer kraftwerksinternen Zwischenlagerung nach Abschluß des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in das Zwischenlager Ahaus eingebracht werden.

Die für die Zwischenlagerung vorgesehenen Transport- und Lagerbehälter werden nach dem Konstruktionsprinzip der genehmigten Behälter für Leichtwasserreaktor-Brennelemente ausgelegt. Derzeit läuft das Genehmigungsverfahren für diese Behälter.

Aufgrund der günstigen THTR-Brennelementeigenschaften ist zu erwarten, daß eine Zwischenlagerung mindestens über den Zeitraum der genehmigten Zwischenlagerung von LWR-Brennelementen (40 Jahre) sicherheitstechnisch möglich ist.

- 11.2 Wann soll erstmals ein Zwischenlager für THTR-Brennelemente beschickt werden?

Die Fertigstellung des Zwischenlagers Ahaus ist für Mitte 1986 geplant.

Nach der Planung ist beabsichtigt, die abgebrannten Brennelemente nach einem Jahr Abklingzeit im THTR 300-Lager in das Zwischenlager zu überführen.

- 11.3 Wieviel verbrauchte THTR-Brennelemente werden bis dahin angefallen sein?

Nach Erreichen des Gleichgewichtszustands des Reaktorkerns (je nach Betriebsweise einige Jahre) wird die mittlere Entnahmerate von abgebrannten Brennelementkugeln aus dem THTR etwa 170 000 Brennelementkugeln pro Jahr betragen.

- 11.4 Wie groß ist die Zwischenlagerkapazität auf dem Gelände des THTR in Hamm?

Die kraftwerksinterne Lagerkapazität umfaßt 243 Kannen für jeweils 2 100 Brennelementkugeln; das ergibt eine Zwischenlagerkapazität von 510 300 Brennelementkugeln.

- 11.5 Wurde gegenüber der ersten Teilerrichtungsgenehmigung diese Lagerkapazität inzwischen erhöht?

Nein.

- 12.1 Wieviel Betriebsjahre wird der THTR Hamm nach Auffassung der Bundesregierung laufen?

Im Risikobeteiligungsvertrag (RBV), den die öffentliche Hand mit der HKG abgeschlossen hat, wird eine Nutzungsdauer von 20 Jahren zugrunde gelegt.

- 12.2 Wie hoch wird die durchschnittliche Auslastung des THTR für diesen Zeitraum eingeschätzt?

Es ist eine mittlere Verfügbarkeit von rd. 70 v. H. veranschlagt.

- 12.3 Ist nach endgültiger Abschaltung des THTR Hamm der Abriß dieses Reaktors vorgesehen?

Zunächst wird ein gesicherter Einschluß erfolgen. Langfristig ist ein Abriß vorgesehen.

- 12.4 Ist bei dem THTR Hamm Spannbeton verwendet worden?

Beim THTR 300 ist für den Reaktordruckbehälter eine Spannbetonkonstruktion verwendet worden.

- 12.5 Falls ja, welche Erfahrungen liegen vor beim Abriß von Spannbetongebäuden?

Der Abriß des THTR 300-Spannbetonbehälters unterscheidet sich nicht grundsätzlich von dem herkömmlicher Stahlbeton- und Spannbetonbauwerke.

- 13.1 Welche staatlichen Mittel wurden in welchem Zeitraum zur Lösung der Entsorgung von THTR-Brennelementen aufgebracht?

Für die Entwicklung von Technologien zur Entsorgung von Hochtemperaturreaktoren wurden im Zeitraum 1977 bis 1983 ca. 125 Millionen DM an staatlichen Mitteln aufgewandt

- in der KFA ca. 118 Millionen DM,
- in der Industrie ca. 7 Millionen DM.

Dies betraf

- bis 1978 schwerpunktmäßig die Wiederaufarbeitung von Uran-Thorium-Brennelementen nach dem Thorex-Prozeß,
- ab 1978 die oberirdische Zwischenlagerung und direkte Endlagerung.



- 13.2 In welchem finanziellen Umfang und von welcher Institution werden derzeit auf diesem Gebiet Forschungen betrieben?

Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der HTR-Entsorgung werden derzeit fast ausschließlich von der KFA bzw. unter Federführung der KFA durchgeführt.

Die Aufwendungen im Jahr 1984 betragen

für die KFA ca. 10 Millionen DM

für die GSF ca. 1 Million DM.

14. Wird sich die Bundesregierung für ein Nachfolgeprojekt zum THTR 300 einsetzen? Wenn ja, welcher Art soll dieses Projekt sein (nur Stromzeuger oder auch Prozeßdampf), wie soll es finanziert werden, wer sollen die Betreiber sein, welcher zeitliche Rahmen und welcher mögliche Standort wird angestrebt?

Die Bundesregierung würde es begrüßen, wenn die mit dem Bau und dem Betrieb des THTR 300 gewonnenen Erfahrungen in kommerziellen Nachfolgeanlagen genutzt werden.

Planung, Bau und Betrieb derartiger Anlagen sollen jedoch in der alleinigen wirtschaftlichen und technischen Verantwortung der interessierten Wirtschaft stehen, die damit auch die Art der Anlage (Strom- und/oder Prozeßdampfzeuger) bestimmt.

Die Bundesregierung bleibt weiterhin bemüht, die Rahmenbedingungen für Nachfolgeanlagen zu verbessern.

Die Arbeitsgemeinschaft Hochtemperaturreaktor (AHR), ein Zusammenschluß von Elektrizitätswerken und kommunalen Energieversorgungsunternehmen sowie der Ruhrkohle und der Ruhrgas AG, hat 1983 Vorplanungsaufträge an die Hochtemperatur-Reaktorbau GmbH und an Fa. Interatom erteilt. Die entsprechenden Berichte und Angebote liegen der AHR zum Teil bereits vor. Die AHR hat noch keine konkreten Entscheidungen bezüglich Zeitplanung und Standort einer THTR 300-Nachfolgeanlage getroffen ( s. a. auch Antwort zu Frage 2.2).

15. Welche staatlichen Mittel sind in den nächsten Jahren für die HTR-Reaktorlinie vorgesehen, und auf welche einzelnen Projekte teilen sich die Mittel auf?

Die Bundesregierung betrachtet bei dem erreichten, überwiegend mit öffentlichen Mitteln erarbeiteten Stand der Hochtemperaturreakorteknik die Planung, Errichtung und Betrieb von künftigen HTR-Anlagen als Aufgabe der Wirtschaft (s. a. auch Antwort zu Frage 14).

Neben der Fertigstellung des THTR 300 sollen noch folgende Vorhaben gefördert werden:

- Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur HTR-Technologie, insbesondere der HTR-spezifischen Sicherheitstechnik für Strom-, Prozeßdampf-, Wärmeerzeugung.

- Entwicklungs- und Planungsarbeiten zur Nutzung der nuklearen Prozeßwärme (Material-, Komponenten-, Verfahrensentwicklung und -erprobung).
- Entwurf eines Regelwerkes für hochtemperaturbelastete metallische und keramische Komponenten sowie von Spannbetondruckbehältern zukünftiger HTR-Anlagen.
- Prüfung des Umbaus des Jülicher Versuchsreaktors AVR zu einer nuklearen Prozeßwärmequelle.

Dazu sind aus heutiger Sicht Mittel in der Größenordnung von 40 Millionen DM pro Jahr vorgesehen. Hinzu kommt eine Förderung des Landes Nordrhein-Westfalen.

- 16.1 Bestätigt die Bundesregierung die folgenden Störfälle im Reaktor der AG Versuchsreaktor (AVR) in Jülich:
- Februar 1972: Ölbrand im Turbinenhaus,
  - Dezember 1972: Beschädigung von 200 Brennelementen,
  - Mai 1978: Einbruch von 25 Tonnen Wasser in den Druckbehälter und Außerkraftsetzung des Betriebs für 15 Monate,
  - Dezember 1981: Heliumleckagen,
  - Juni 1982: Heliumleckagen?

Es trifft zu, daß die genannten Ereignisse im AVR aufgetreten sind. Die Ereignisse wurden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen vom Betreiber des AVR angezeigt und sind veröffentlicht worden.

- 16.2. Wie bewertet die Bundesregierung diese Störfälle?

In Übereinstimmung mit der zuständigen Landesbehörde mißt der Bundesminister des Innern keinem der Ereignisse eine herausragende sicherheitstechnische Bedeutung bei. Die vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen haben jeweils funktioniert. Bei keinem der Vorkommnisse war die Betriebsmannschaft oder die Umgebung des Reaktors durch Radioaktivität gefährdet.

- 16.3 Sind der Bundesregierung weitere Zwischen- oder Störfälle und ungeplante Stilllegungen des AVR Jülich seit Juni 1982 bekannt?

Ja. Für die Ereignisse seit Juni 1982 gelten die Antworten zu den Fragen 16.1 und 16.2 entsprechend.

- 17.1 Wie bewertet die Bundesregierung die in den USA mit dem Betrieb des Hochtemperaturreaktors (HTR) in Fort St. Vrain gemachten Erfahrungen?

Das Kraftwerk Fort St. Vrain ist eine Prototypanlage, welche eine zufriedenstellende betriebliche Verfügbarkeit bisher nicht

erreicht hat, weil insbesondere durch die Gebläsekonzeption, die anders als beim deutschen Kugelhaufenreaktor angelegt ist, einige Male Wasser in den Primärkreis gelangt ist.

Sowohl die Erfahrungen aus der Errichtung als auch aus dem Betrieb der Anlage sind der deutschen Industrie über Lizenzabkommen zugänglich und werden entsprechend ausgewertet.

- 17.2 Welche Stör- und Zwischenfälle und welche unplanmäßigen Abschaltungen sind der Bundesregierung bezüglich des HTR in Fort St. Vrain bekannt?

Stör- und Zwischenfälle sowie unplanmäßige Abschaltungen der Anlage sind bekannt. Sie betreffen sowohl den konventionellen als auch den nuklearen Kraftwerksbereich. Die Störfälle werden analysiert, um Hinweise auf mögliche Modifikationen deutscher HTR-Anlagen zu bekommen. Die wesentlichen Störfälle betrafen Wassereinbrüche, Dampferzeugerreparaturen und das Coreverhalten.

- 17.3 Wird in den USA ein Ausbau der HTR-Linie betrieben? Falls ja, in welchem Ausmaß? Falls nein, aus welchem Grund?

In den USA wird z. Z. die HTR-Technologie mit jährlich ca. 40 Millionen Dollar durch das Department of Energy (DOE) gefördert.

Neben allgemeinen F+E-Arbeiten soll im Jahr 1984/85 das Anlagenkonzept für einen Hochtemperaturreaktor der 90er Jahre festgelegt werden. Analysiert werden Auslegungen mit blockförmigen Brennelementen und verstärkt seit etwa einem Jahr auch mit kugelförmigen Brennelementen. Das Programm ist langfristig angelegt auf Konzeptauswahl, Planung und Bau einer Demonstrationsanlage kleiner oder mittlerer Leistung.

- 17.4 Existiert ein Informations- und Forschungsaustausch mit den USA auf dem Gebiet der HTR-Technologie? Welche Anstrengungen hat die Bundesregierung in dieser Richtung unternommen? Was ist das Resultat derartiger Anstrengungen?

Ein Informations- und Forschungsaustausch besteht auf Grund der zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Vereinigten Staaten geschlossenen Vereinbarung auf dem Gebiet der Konzepte und Technologie für gasgekühlte Reaktoren vom 11. Februar 1977.

Die Zusammenarbeit erstreckt sich auf den Austausch von Erfahrungen und Ergebnissen aus theoretischen und experimentellen Programmen und Konzeptstudien sowie auf beschlossene Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Vertragsparteien umfaßt Bereiche wie Brennstoffver- und -entsorgung, Werkstoffentwicklung, Austausch von Rechenprogrammen, Informations-

austausch zwischen der Nuclear Regulatory Commission (NRC) und dem Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungsverein (RWTÜV), Durchführung von gemeinsamen F+E-Vorhaben und Angleichung sicherheitstechnischer Auslegungskriterien, Regeln und Richtlinien.

18. Ist der Bundesregierung bekannt, in welchen Staaten noch bezüglich Hochtemperaturreaktoren geforscht wird, und ob ein Land das Prinzip des Kugelhaufenreaktors übernehmen will?

Auf den Bau von Anlagen zielende HTR-Programme werden in den USA, der Sowjetunion und in Japan durchgeführt. Mit Aspekten der HTR-Technologie befassen sich auch die Schweiz gemeinsam mit der Bundesrepublik Deutschland und die Volksrepublik China.

Das Konzept des Kugelhaufenreaktors wird in der Bundesrepublik Deutschland und der Sowjetunion weiterentwickelt; in den Vereinigten Staaten von Amerika wird die Übernahme geprüft.