

**Der Bundesminister
für Bildung und Wissenschaft**
IV B 2 – 0114 – 6 – 7/72

Bonn, den 14. Juli 1972

An den Herrn
Präsidenten des Deutschen Bundestages

Betr.: **Zukunftsaspekte der Kernenergie**

Bezug: **Kleine Anfrage der Abgeordneten Lenzer, Dr. Hubrig,
Dr. Probst und der Fraktion der CDU/CSU
– Drucksache VI/3625 –**

Die Kleine Anfrage beantworte ich im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft und Finanzen sowie dem Bundesminister des Innern wie folgt:

1. Was unternimmt die Bundesregierung, um eine kostengünstige Elektrizitätsversorgung der Bundesrepublik Deutschland sicherzustellen?

Zur Sicherung einer kostengünstigen Elektrizitätsversorgung der Bundesrepublik bedarf es vor allem eines breit gestreuten kostengünstigen Angebots im Wettbewerb stehender Einsatzenergien und einer sich günstig entwickelnden Struktur der Stromerzeugung und Stromverteilung.

Die Bundesregierung fördert das Angebot der Energieträger vor allem

- bei der Steinkohle durch allgemeine Maßnahmen, durch die beiden Verstromungsgesetze und deren Anschlußregelung,
- beim Öl und beim Erdgas durch Maßnahmen zur Sicherung der Zufuhren, insbesondere durch möglichst breite Streuung der Einfuhr,
- und bei der Kernkraft durch einen breiten Fächer von Maßnahmen, die in den nachstehenden Ziffern behandelt werden.

Auf die Struktur der Stromerzeugung hat die Bundesregierung insofern Einfluß genommen, als sie seit Jahren darauf hinwirkt, daß die Stromerzeugung auf

größere Einheiten verlagert wird. Dieses Bemühen ist durch die Einführung der Kernenergie unterstützt worden, bei der es zur Errichtung von Einheiten mit mehr als 600 bis 1300 MWe gekommen ist. Die Bundesregierung und die Regierungen der Länder haben diese Entwicklung nicht nur durch entsprechende Handhabung des Energiewirtschaftsgesetzes gefördert, sie regen auch die Unternehmen und Verbände an, die optimale Planung der Kraftwerke und Verbundleitungen über größere Zeiträume zu erstrecken, als es bisher notwendig war. Dabei haben sie ein positives Echo gefunden.

Die am 1. Januar 1974 in Kraft tretende neue Bundesstarifordnung für Elektrizität zielt darauf ab, die Vergleichbarkeit der Tarife der einzelnen Versorgungsunternehmen zu erleichtern und den zu allgemeinen Tarifen versorgten Verbrauchern kostennahe und preisgünstige Stromtarife zu sichern.

In Verfolg der Antwort auf die Große Anfrage im Bundestag zur Stromversorgung der deutschen Wirtschaft (Drucksache V/3978) sind die Arbeiten zur Neuordnung des Energiewirtschaftsrechts mit dem Ziel im Gange, die Struktur der Versorgungswirtschaft zu verbessern, die Voraussetzungen für weitere Leistungssteigerung zu schaffen, und sicherzustellen, daß den Verbrauchern der Erfolg durch eine sichere und kostengünstige Versorgung in angemessenem Umfang zugute kommt.

Nicht ohne Sorge beobachtet die Bundesregierung den Kostenanstieg, der für die Investitionsgüter wie auch für die Einsatzenergien zu verzeichnen ist. Ungeachtet dieser Besorgnisse ist im internationalen

Vergleich allerdings immer noch von relativ günstigen Kostenlage der deutschen Stromversorgung zu sprechen. Die Bundesregierung bemüht sich, sie auch in Zukunft zu erhalten.

2. Wie beurteilt die Bundesregierung die Entwicklung des Primärenergieverbrauchs, und wie denkt sie insbesondere die Förderung der Primärenergieträger unter energiepolitischen Gesichtspunkten zu gestalten?

Auch in Zukunft muß mit einer erheblichen Steigerung der Energienachfrage in der Bundesrepublik Deutschland gerechnet werden. Nach Schätzungen wird sich der Primärenergieverbrauch von heute ca. 340 Mio t SKE (1971) auf rd. 600 Mio t SKE im Jahre 1985 erhöhen. Überproportional zum Primärenergieverbrauch wird sich die Elektrizitätsnachfrage entwickeln. Innerhalb von 10 Jahren muß eine Verdoppelung erwartet werden. Die Elektrizität gewinnt damit für die Energieversorgung ständig an Bedeutung.

Im Rahmen ihrer langfristig orientierten Energiepolitik will die Bundesregierung den künftigen Energiebedarf durch eine möglichst ausgewogene Energieangebotsstruktur unter Einbeziehung aller Energieträger sicherstellen.

Dabei wird die Bundesrepublik auf absehbare Zeit besonders auf den schon heute wichtigsten Energieträger Mineralöl (Anteil am Primärenergieverbrauch 1971: 54,6 v. H.) angewiesen bleiben. Daneben wird das Erdgas an Bedeutung zunehmen. Die preisgünstige Braunkohle wird im Rahmen ihrer Verfügbarkeit gebraucht werden, und auch die Steinkohle wird weiterhin einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung der Energieversorgung zu leisten haben. Eine langfristig dauerhafte und spürbare Verbesserung der Energieversorgungssituation der Bundesrepublik Deutschland kann aber nur von einer stärkeren Verwendung der Kernenergie mit ihrem großen Potential und ihrem hohen Sicherheitsgrad in der Versorgung erwartet werden. Die Bundesregierung betreibt mit ihren Atomprogrammen eine wirkungsvolle und konsequente Förderung der Kernenergie. Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung der Energieversorgung und speziell der Elektrizitätsversorgung der Bundesrepublik in der Zukunft.

3. Welche Kernreaktorlinien sollen im Rahmen des energiepolitischen Konzepts der Bundesregierung gefördert werden, und welche Maßnahmen unternimmt sie in diesem Zusammenhang zur Lösung der Probleme
 - a) Uranversorgung, Urananreicherung,
 - b) Abwärme von Kraftwerken, Erhöhung des Wirkungsgrades,
 - c) Energietransport,

- d) Energieumwandlung,
- e) atomrechtliches Genehmigungsverfahren?

Die Bundesregierung konzentriert zur Zeit ihre Förderung auf drei Reaktorlinien: Schnellbrüter, Hochtemperaturreaktoren und Leichtwasserreaktoren.

Die Entwicklung von Schnellbrüterkraftwerken wird gefördert im Hinblick auf die langfristige Sicherstellung der Versorgung mit kostengünstiger elektrischer Energie. Die Bundesregierung erwartet, daß in der Bundesrepublik Deutschland Schnellbrüter-Kraftwerke in den 90er Jahren gleiche Stromerzeugungskosten erreichen werden wie Leichtwasserreaktor-Kraftwerke. Weil sie zugleich mehr hochwertigen Plutonium-Brennstoff erzeugen, als für ihren Betrieb jeweils gebraucht wird, werden sie das Risiko eines Kosten- und Preisanstiegs für Natururan sowie die Einfuhrabhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland hinsichtlich der Primärenergieträger mindern. Die Entwicklung der Schnellbrüter-Kraftwerke ist im März dieses Jahres in eine entscheidende Phase getreten, als von der Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft mbH gegenüber dem Konsortium SNR eine Absichtserklärung zum Bau des 280 MWe-Prototyp-Kraftwerks mit einem natriumgekühlten Schnellbrüterreaktor (SNR-300) abgegeben wurde. Bei diesem Projekt arbeiten Elektrizitätsversorgungsunternehmen, Industriefirmen und die Regierungen aus der Bundesrepublik Deutschland, Belgien und den Niederlanden zusammen. Für die folgenden Schritte soll diese internationale Zusammenarbeit noch erweitert werden.

Die Entwicklung und Markteinführung von Hochtemperaturreaktor-Kraftwerken wird von der Bundesregierung gefördert, weil durch Hochtemperaturreaktor-Kraftwerke mit Dampfturbine in einigen Jahren eine technische und wirtschaftliche Alternative zu Leichtwasserreaktor-Kraftwerken entstehen soll und darüber hinaus das Potential zum Übergang zu Kraftwerken mit Heliumturbine in direktem Kreislauf und zur Prozeßwärmeerzeugung auf höherem Temperaturniveau erfolgversprechend erscheint. Durch die Förderung des 300 MWe-Prototyp-Kernkraftwerks mit einem Thorium-Hochtemperaturreaktor vom Kugelhaufentyp (THTR-300) schafft die Bundesregierung zur Zeit zusammen mit dem Land Nordrhein-Westfalen die Grundlage für eine kommerzielle Nutzung der Hochtemperaturreaktoren in der Bundesrepublik Deutschland. Ein Programm zur Entwicklung von Kraftwerken mit Hochtemperaturreaktor und Heliumturbine in direktem Kreislauf soll im Herbst dieses Jahres begonnen werden, sofern das Ergebnis einer für September vorgesehenen öffentlichen Diskussion die bisher vorliegenden positiven Empfehlungen eines Beratungsausschusses bestätigt (vgl. auch Antwort zu Frage 7).

Weil der Markt der Kernkraftwerke in den nächsten 20 Jahren überwiegend von Leichtwasserreaktor-Kraftwerken bestimmt werden wird, kommt hier der Weiterentwicklung ihrer Technologie eine besondere Bedeutung zu. Gegenwärtig fördert die Bundesregierung zukunftsorientierte Entwicklungen, die eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und

der Verfügbarkeit sowie der Lebensdauer und Sicherheit der Anlagen zum Ziel haben. Die Fortsetzung der Förderung hängt von den jeweiligen Aufwendungen für neue Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und den damit verbundenen Risiken der beteiligten Industrie im internationalen Wettbewerb ab. Wegen der dichten Besiedelung der Bundesrepublik müssen erweiterte und durch Großexperimente abgestützte Sicherheitskonzepte für entsprechende Standorte entwickelt werden. Die Bundesregierung fördert ein umfangreiches Forschungsprogramm Reaktorsicherheit, mit dem die noch bestehenden Wissenslücken geschlossen und eine systematische Verbesserung der Reaktorsicherheit erreicht werden sollen.

Zu a)

Der Uranbedarf der Bundesrepublik Deutschland in den kommenden Jahren, der etwa 10 v. H. des Bedarfs der westlichen Welt beträgt, soll zu 60 v. H. durch eigene Lagerstätten oder Lagerstättenbeteiligung und zu 40 v. H. auf dem Weltmarkt gedeckt werden. Die Bundesregierung fördert daher langfristig die Prospektion und Exploration deutscher Firmen im In- und Ausland. Die Prospektionstätigkeit im Inland hat ergeben, daß zunächst keine wirtschaftlich gewinnbaren Vorkommen in der Bundesrepublik Deutschland zur Verfügung stehen, durch Fortführung dieser systematischen Arbeiten sollen jedoch Schwerpunkte einer möglichen späteren Erschließung genauer lokalisiert werden. Durch eine sorgfältige Auswahl von aussichtsreichen Prospektionsvorhaben im Ausland ist es gelungen, deutsche Unternehmen in mehreren Staaten an erfolgversprechenden Projekten zu beteiligen. Der Uranbedarf bis Ende der 70er Jahre ist durch die Beteiligung an je einer Uranlagerstätte in der Republik Niger und in Kanada weitgehend gedeckt.

Der Bedarf der Bundesrepublik Deutschland an angereichertem Uran wird zur Zeit aus den Anreicherungsanlagen der amerikanischen Atomenergiekommision (USAEC) gedeckt. Da die Kapazität dieser Anlagen den Bedarf der westlichen Welt – neben der im Rahmen von Abkommen mit den USA vorgenommenen Sicherung der Versorgung durch Anlage eines Vorratslagers in der Bundesrepublik Deutschland – nur bis Ende dieses Jahrzehnts decken kann, fördert die Bundesregierung die Entwicklung von Anreicherungsverfahren vor allem mit der unter europäischen Strompreisverhältnissen wirtschaftlich attraktiven Technologie der Gasultrazentrifugen. Diese Entwicklung erfolgt inzwischen in industriellem Maßstab. Um die finanziellen Belastungen aus dieser Entwicklung zu mindern und die Anwendung dieses Verfahrens auf eine breitere Basis zu stellen, hat die Bundesregierung im März 1970 mit den ebenfalls an dieser Entwicklung seit Jahren arbeitenden Niederlanden und Großbritannien ein Übereinkommen über die Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Nutzung des Gaszentrifugenverfahrens zur Herstellung angereicherten Urans geschlossen. Im Rahmen dieses Übereinkommens sind gemeinsame Industrieunternehmen tätig, die zur Zeit die Errichtung großtechnischer Anlagen mit dem Ziel vorbe-

reiten, den drei Ländern bis zum Jahre 1982 eine ausreichende Eigenversorgung zu schaffen. Die Kenntnisse über weitere Anreicherungsverfahren, insbesondere das Trenndüsenverfahren, werden mit Förderung durch die Bundesregierung weiter vertieft, um ggf. eine industrielle Nutzung zu ermöglichen. Eine deutsche Firmengruppe beteiligt sich ebenfalls mit Unterstützung der Bundesregierung an den Untersuchungen zur wirtschaftlichen Nutzung der französischen Diffusionstechnologie in Zusammenarbeit mit der französischen Atombehörde CEA und weiteren europäischen Partnern. Die Bundesregierung ist darüber hinaus bereit, zusammen mit der Kommission der Europäischen Gemeinschaften die Angebote über die Zusammenarbeit mit der amerikanischen Atomenergiebehörde USAEC bei der Beurteilung, Planung und dem Bau gemeinsamer Anreicherungsanlagen auf der Basis des Gasdiffusionsverfahrens weiterhin zu prüfen.

Zu b)

Wegen der thermischen Belastung der Gewässer ist die Bundesregierung bemüht, zu zwischenstaatlichen Abmachungen über für alle Seiten verbindliche Wärmelastpläne für Gewässer zu gelangen, deren Zustand von mehr als einem Staat beeinflußt werden kann. Schon jetzt werden Großkraftwerke mit reiner Durchlaufkühlung an Gewässern, deren thermische Überlastung droht, nicht mehr genehmigt. Die Bundesregierung hat über die thermische Belastung von Gewässern durch Kernkraftwerke am 20. Januar 1972 berichtet (Drucksache VI/3052).

Die Bundesregierung fördert die Entwicklung von Hochtemperaturreaktor- und Schnellbrüter-Kraftwerken auch wegen der Steigerung des Kraftwerkswirkungsgrades gegenüber Leichtwasserreaktor-Kraftwerken, so daß dann Kernkraftwerke zur Verfügung stehen werden, deren Wirkungsgrade sich von denen konventioneller Kraftwerke nicht wesentlich unterscheiden. Ein wichtiger Anreiz für die Entwicklung von Kraftwerken mit Hochtemperaturreaktor und Heliumturbine im direkten Kreislauf besteht im Übergang zur Trockenluftkühlung, der hier gegenüber Dampfturbinenkraftwerken bei geringeren Mehrkosten möglich ist. Aus Gründen des Umweltschutzes wird die Trockenluftkühlung in den 80er Jahren voraussichtlich von zunehmender Bedeutung sein.

Zu c)

Wegen der in kommenden Jahrzehnten zu erwartenden Konzentration von Kernkraftwerken an bestimmten Standorten wird es erforderlich sein, elektrische Energie im Gigawatt-Bereich zu übertragen. Auch hierfür werden neue technische Lösungen unter Ausnutzung der Supraleitung und der Kryotechnik mit Hilfe der Bundesregierung entwickelt.

Zu d)

Die Bedeutung der Verwendung von Heliumturbinen bei Hochtemperaturreaktor-Kraftwerken wurde

schon oben angesprochen. Die Möglichkeiten der Verwendung der magnetohydrodynamischen Energiewandlung werden – zum Teil in Zusammenarbeit mit anderen Staaten, insbesondere den USA – untersucht; die bisherigen Ergebnisse sind jedoch für die Verwendung dieses Verfahrens in Kraftwerken nicht ermutigend.

Zu e)

In Anwendung des Atomgesetzes obliegt der Bundesregierung bei der Kontrolle und Überwachung von Kernkraftwerken die Bundesaufsicht über den Vollzug dieses Gesetzes durch die Länder. Die Bundesaufsicht erstreckt sich auf Gesetzmäßigkeit und Zweckmäßigkeit der Ausführung. Die Landesbehörden (Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden) unterstützen den Weisungen der zuständigen obersten Bundesbehörden. Die Bundesregierung kann daher die aus rechtlichen, politischen, energiewirtschaftlichen oder sicherheitstechnischen Gründen notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die im Atomgesetz festgelegten wesentlichen Ziele (Förderung der Kernenergie zur Sicherstellung der Energieversorgung und Schutz vor den Gefahren der Kernenergie) zu verfolgen. Um auch in Zukunft bei einer Vielzahl neuer Genehmigungsanträge für Kernkraftwerke mit zum Teil neuartigen Problemen den Schutz der Bevölkerung vor den Gefahren der Kerntechnik wirksam ohne schwerwiegende Verzögerungen zu gewährleisten, beabsichtigt die Bundesregierung, innerhalb ihres Zuständigkeitsbereiches die personelle Kapazität auf den Gebieten Reaktorsicherheit und Strahlenschutz zu erweitern.

4. Was unternimmt die Bundesregierung zur Entwicklung neuartiger Energiequellen?

Von den theoretisch verfügbaren Energiequellen können außer der Kernenergie nur die fossilen Primärenergieträger (Braunkohle, Steinkohle, Erdöl, Erdgas) einen nennenswerten Beitrag für die Energieversorgung der Welt im nächsten Jahrhundert leisten. Alle anderen Formen der Energienutzung, wie Nutzung der Sonnenenergie, Windkraft, Wasserkraft, Erdwärme, haben nach dem heutigen Stand der Erkenntnis vorrangig lokale Bedeutung oder können in der Bundesrepublik mit vertretbarem Kostenaufwand – jedenfalls mit der heute erkennbaren Technologie – nicht genutzt werden.

Die Bundesregierung wird auch in Zukunft beobachten, ob in anderen Ländern Fortschritte bei diesen Formen der Energienutzung erzielt werden und sich eventuell an entsprechenden Untersuchungen beteiligen.

5. Welche Auffassung hat die Bundesregierung über die mögliche Entwicklung von Kernfusionsreaktoren und wie berücksichtigt sie in diesem Zusammenhang insbesondere

a) eine internationale Kooperation,

- b) die entstehenden Probleme des Energietransports,
c) das Abwärmeproblem,
d) die radioaktive Verseuchung?

Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der kontrollierten Kernfusion werden seit etwa 15 Jahren in den USA, UdSSR, Großbritannien, Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt. Zur Zeit ist man noch weit davon entfernt, die notwendigen physikalischen Mindestbedingungen in einem Laborgerät zu realisieren. Nach dem übereinstimmenden Urteil der Experten ist die Realisierung eines Prototypreaktors nicht vor dem Jahre 1990 zu erwarten, die wirtschaftliche Nutzung der Fusionsenergie wird vermutlich in diesem Jahrhundert nicht mehr zu erreichen sein.

Zu a)

In der Bundesrepublik Deutschland werden die Arbeiten zur Hochtemperaturplasmaphysik im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching und im Institut für Plasmaphysik der Kernforschungsanstalt Jülich ausgeführt. Zwischen diesen Instituten und entsprechenden Instituten in anderen Ländern der Europäischen Gemeinschaften besteht eine enge Kooperation, die durch Assoziationsverträge im Rahmen des Euratom-Mehrjahresprogramms geregelt ist. Im übrigen ist auch der Erfahrungsaustausch mit anderen einschlägigen Forschungsanstalten im Ausland sehr intensiv.

Zu b)

Die bisherigen Analysen künftiger Fusionsreaktoren zeigen, daß die Anlagen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen erst oberhalb gewisser Mindestblockgrößen (2000 MWe) zur Stromerzeugung eingesetzt werden können. Da aber ganz allgemein im Kraftwerksbau die Tendenz zu größeren Blockleistungen besteht, und eine ständige Ausweitung des Verbundnetzes zur Folge hat, dürfte der Energietransport zum Zeitpunkt der frühestmöglichen Inbetriebnahme von Fusionsreaktoren kein zusätzliches Problem darstellen.

(vgl. Antwort zu Frage 3 Buchstabe c)

Zu c)

Die thermischen Wirkungsgrade möglicher Fusionsreaktoren werden in der gleichen Größenordnung wie bei konventionellen Kraftwerken liegen, so daß hier die gleichen Möglichkeiten und Probleme der Verlustwärmeabfuhr bestehen.

(vgl. Antwort zu Frage 3 Buchstabe b)

Zu d)

Fusionsreaktoren haben einerseits ein verhältnismäßig geringes Inventar an dem radioaktiven Brennstoff Tritium, das zum größten Teil in chemisch gebundener Form in der Reaktorumhüllung und in den Nebenanlagen vorliegen wird, andererseits wird das Strukturmaterial durch den energetischeren und

dichteren Neutronenfluß stärker als bei Spaltungsreaktoren aktiviert werden. Wenn zu einem späteren Zeitpunkt Fusionsreaktor-Kraftwerke gebaut werden, wird man dafür Sorge tragen müssen, daß keine durch radioaktive Abgaben entstehende Belastungen der Umwelt eintreten.

6. Wie gedenkt die Bundesregierung eine wirk-same Kooperation der europäischen Staaten im Bereich des Kernreaktorbaus herbeizuführen?

Die Bundesregierung hat sich in den vergangenen Jahren immer wieder für eine wirkungsvolle Zusammenarbeit europäischer Firmen auf dem Gebiet des Reaktorbaus eingesetzt. Sie hat in bilateralen und multilateralen Gesprächen mit den Regierungen und mit der Kommission der Europäischen Gemeinschaften die Zweckmäßigkeit einer solchen Zusammenarbeit betont; sie hat die Unternehmen der anderen Länder aufgefordert, Kontakte mit entsprechenden deutschen Firmen aufzunehmen und die Beteiligung ausländischer Firmen an deutschen Entwicklungsprojekten vorgeschlagen.

Aufbauend auf diese Bemühungen konnte der oben genannte Prototyp eines Schnellbrüterkraftwerks bereits gemeinsam von deutschen, belgischen, niederländischen und luxemburgischen Firmen entwickelt werden. Diese zunächst auf Schnelle Brüter beschränkte Zusammenarbeit soll fortgesetzt werden im Rahmen einer umfassenderen Zusammenarbeit, die in den Verträgen von Brüssel, die 1971 zwischen deutschen, britischen, belgischen, niederländischen und italienischen Firmen abgeschlossen wurden und sich auf praktisch alle Reaktortypen und auch auf den Export in Drittländer bezieht, vorgezeichnet ist. Verhandlungen zwischen den Industrieunternehmen zur Konkretisierung dieser Absprache sind im Gange.

Die Bundesregierung unterstützt ferner die Bemühungen deutscher Unternehmen, bei der Markteinführung von Hochtemperaturreaktoren mit Firmen aus USA, Frankreich und Großbritannien zusammenzuarbeiten.

(vgl. schriftliche Antwort des Parlamentarischen Staatssekretärs Raffert vom 23. Juni 1972 auf die mündliche Frage des Abgeordneten Lenzer)

7. Wie beurteilt die Bundesregierung den Einsatz nuklearer Prozeßwärme in der Industrie, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Kohlevergasung und Kohleverflüssigung?

Die Nutzung der vom Hochtemperaturreaktor auf hohem Temperaturniveau dargebotenen Wärme für industrielle Prozesse stellt einen der wesentlichen Aspekte dar, die das Entwicklungspotential dieses Reaktorsystems ausmachen.

Langfristig erscheint es aussichtsreich, die beim Hochtemperaturreaktor auf hohem Temperaturniveau anfallende Wärme zur Herstellung von methanreichen Gasen, Synthesegas oder reinem Wasserstoff aus festen fossilen Brennstoffen zu verwenden. Je nach den im einzelnen in Frage kommenden chemischen Prozessen sind hierfür Temperaturen von zwischen etwa 750 und 1200 °C erforderlich. In einer in meinem Auftrag durchgeführten Studie wird auf der Basis einer eingehenden Marktanalyse vom Bedarf her ein beträchtliches Potential für den zukünftigen Einsatz von nuklear erzeugter Prozeßwärme auf hohem Temperaturniveau aufgezeigt. Der hierfür zu erwartende Einsatz von Hochtemperaturreaktoren wird jedoch wesentlich davon abhängen, wie schnell die zu substituierenden fossilen Energieträger knapper und damit teurer werden. Einen weiteren Unsicherheitsfaktor stellen die zu erwartenden Investitionskosten für den nuklearen Teil der Kraftwerksanlage dar. Außerdem ist zu bemerken, daß die Gasaustrittstemperatur im Primärkreislauf gegenüber dem heutigen Stand wesentlich erhöht werden muß und daß auch auf dem Gebiet der chemischen Verfahrenstechnik ein erheblicher Entwicklungsaufwand erforderlich ist, bevor die Realisierung einer ersten Anlage dieser Art in Aussicht genommen werden kann. Die Förderung eines Projekts „Entwicklung von Verfahren zur Umwandlung fester fossiler Rohstoffe mit Wärme aus Hochtemperaturreaktoren“ wurde vor kurzem aufgenommen. Die Möglichkeiten der Kohleverflüssigung mit Hilfe nuklearer Wärme sollen in einer weiteren Studie untersucht werden.

Dr. von Dohnanyi