

Antwort

der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Kurt-Dieter Grill, Gunnar Uldall, Axel E. Fischer (Karlsruhe-Land), weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 14/676 –

Energiepolitik für das 21. Jahrhundert – Energiekonzept der Bundesregierung für den Ausstieg aus der Kernenergie

Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist eine sichere, wirtschaftlich, ökologisch und sozial verträgliche Energieversorgung ein bedeutender Standortfaktor. Die Bundesregierung hat den Ausstieg aus der Kernenergie angekündigt, es bisher allerdings versäumt, ein Energieprogramm vorzulegen, aus dem deutlich wird, wie der Ausstieg zum Beispiel klimaverträglich gestaltet werden soll und was an die Stelle der Kernenergie im Grundlastbereich treten kann. Deutschland ist dabei zunehmend in globale und europäische Verpflichtungen eingebunden, die bei der Gestaltung einer nachhaltigen Energiepolitik von Bedeutung sind.

Vorbemerkung

I.

Die deutsche Volkswirtschaft durchläuft einen tiefgreifenden Strukturwandel, der auch die Rahmenbedingungen für die Energieversorgung grundlegend verändert: Die Zunahme der Wettbewerbsintensität im europäischen Binnenmarkt und die Globalisierung, die Einbindung der nationalen Energie- und Umweltpolitik in den europäischen Rahmen, die Öffnung der leitungsgebundenen Energiemärkte, die eingegangenen Verpflichtungen zur Reduktion von Treibhausgasen sowie die mangelnde gesellschaftliche Akzeptanz der Kernenergie sind Herausforderungen, denen sich Politik, Wirtschaft und Gesellschaft konstruktiv stellen müssen. Es gilt, in gemeinsamer Verantwortung den für die Sicherung des Standortes notwendigen Strukturwandel zu bewältigen und neue energiepolitische Lösungsansätze zu finden.

Dazu sind Mitwirkung und Zustimmung von Bevölkerung und Wirtschaft erforderlich. Die Bundesregierung will einen neuen politischen und gesellschaftlichen Grundkonsens über Leitlinien und zentrale Elemente einer langfristigen und zukunftsgerichteten Energiepolitik herstellen. Hierzu trägt der am 23. Juni 1999 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) eingeleitete „Energiedialog 2000“ bei. Das BMWi hat für diesen Dialog sechs Eckpunkte der künftigen Energiepolitik für eine zukunftsfähige Energieversorgung vorgeschlagen:

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie vom 9. Februar 2000 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

1. *Konsensfähigkeit und Zukunftsorientierung der Marktpartner*

Für eine langfristig tragfähige Energiepolitik bedarf es eines gemeinsamen Grundkonsenses der Politik und der Kooperation mit der Wirtschaft. Die Bundesregierung setzt darauf, dass die Wirtschaft auch von sich aus Lösungen für Zukunftsaufgaben präsentiert. Staatsfreie Lösungen können und müssen die gleiche Qualität aufweisen wie gesetzliche Regelungen.

2. *Marktwirtschaftlicher Ordnungsrahmen der Energiepolitik*

Die Bundesregierung setzt auf den marktwirtschaftlichen Rahmen der Energiepolitik. Das Grundprinzip des Wettbewerbs gilt in Zukunft auch für die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Gas.

3. *Investitionsfreiheit der Unternehmen als Konsequenz des marktwirtschaftlichen Ordnungsrahmens*

Investitionen in den einen oder anderen Energieträger werden in Zukunft über die relative Vorteilhaftigkeit im Markt bestimmt. Investitionslenkung durch den Staat passt nicht für eine Energiewirtschaft, die sich unter europäischen Wettbewerbsbedingungen bewähren muss.

4. *Weitere Gültigkeit des klassischen Zieldreiecks der Energiepolitik: Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Berücksichtigung der Umweltbelange*

Die Bundesregierung setzt auf Marktprozesse. Sie treiben die Effizienz von Energieversorgungsstrukturen zugunsten der Verbraucher und der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie voran. Versorgungssicherheit und Berücksichtigung der Umweltbelange werden damit aber nicht automatisch erreicht. Hier gibt es – soweit nicht gleichwertige staatsfreie Lösungen gefunden werden – Bedarf an intelligenter Regulierung durch die Politik vor dem Hintergrund, dass die Ergebnisse betriebswirtschaftlicher Optimierung einerseits und die Zielsetzung volkswirtschaftlicher Wohlfahrt andererseits auseinander klaffen können.

5. *Sicherung und Ausbau des Standortes Deutschland für die Energieerzeugung*

Die Energiewirtschaft, namentlich die Stromwirtschaft, gehört zu den wichtigsten Investoren in Deutschland. Sie bietet viele qualifizierte Arbeitsplätze. Die Bundesregierung ist deswegen an der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Stromwirtschaft im europäischen Rahmen und an ihrer Investitionsbereitschaft in Deutschland interessiert.

6. *Langfristig subventionsfreie Energieversorgungsstrukturen*

Die deutsche Energiepolitik muss langfristig – bei Wahrung der unternehmerischen Entscheidungsfreiheit mit Blick auf Investitionen in der Energiewirtschaft – zu subventionsfreien Versorgungsstrukturen kommen.

Für die Bundesregierung haben die Entwicklung zukunftsfähiger Energieversorgungssysteme und die Entwicklung und Umsetzung wirksamer Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung große Bedeutung. Erneuerbare Energien sollen verstärkt gefördert werden und die Rahmenbedingungen zur Steigerung der Energieeffizienz (z. B. durch die Kraft-Wärme-Kopplung) sollen verbessert werden.

II.

Die Regierungskoalition hat beschlossen, in eine Energieversorgung ohne Kernenergie einzusteigen. Parallel dazu sind auch durch ökonomische Ent-

scheidungen die Weichen für eine Energieversorgung ohne Kernkraft gestellt worden. Seit rund 20 Jahren ist kein neuer Auftrag für ein Kernkraftwerk in Deutschland mehr vergeben worden. Das letzte Kernkraftwerk ist in Deutschland vor etwa 10 Jahren in Betrieb gegangen. Konkrete Pläne für einen Neubau sind nicht zu erkennen.

Vor diesem Hintergrund verhandelt die Bundesregierung mit der Stromwirtschaft über den geordneten Ausstieg aus der Nutzung der bestehenden Anlagen und eine Regelung der Entsorgung.

Im Vordergrund stehen dabei:

- Die Vereinbarung einer Restlaufzeit, nach der bestehende Kernkraftwerke dauerhaft außer Betrieb gehen.
- Die Erarbeitung eines neuen nationalen Entsorgungskonzeptes, das u. a. die Errichtung standortnaher Zwischenlager, die Beendigung der Wiederaufarbeitung, die Umstellung der Entsorgung auf direkte Endlagerung, die Überprüfung des Endlagerkonzeptes, die Minimierung der Transporte und die Anpassung des Entsorgungsvorsorgenachweises beinhaltet.

Energieversorger und Bundesregierung stimmen darin überein, dass eine Vereinbarung über die Restnutzung der Anlagen und die Neuregelung der Entsorgung entschädigungsfrei und damit ohne zusätzliche volkswirtschaftliche Kosten erfolgen soll. Der Energiewirtschaft werden hieraus keine internationalen Wettbewerbsnachteile erwachsen und ihre Investitionskraft bleibt erhalten. Diese Vereinbarung müsste gesetzlich umgesetzt werden. Die Bundesregierung wird dabei die ökonomischen und unternehmerischen Belange der kernenergiebetreibenden Unternehmen, die Interessen der in der Kernenergiewirtschaft Beschäftigten sowie die entsprechende Verantwortung der Entscheidungsträger in den Unternehmen berücksichtigen, die Energieversorger anerkennen das Primat der Politik.

Sollte eine Vereinbarung nicht gelingen, so wird der Ausstieg aus der Kernenergienutzung gesetzlich so geregelt werden, dass keine Entschädigungsansprüche entstehen.

1. Prognosen und Bilanzen

1.1 Globale Entwicklung

- 1.1.1 Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zu Vorkommen, Verfügbarkeit und Reichweiten der weltweiten Energiereserven vor, und wie beurteilt die Bundesregierung die technisch/wirtschaftlichen Realitäten zu ihrer Nutzung sowie politische Risiken der Verfügbarkeit der einzelnen Energieträger und die zukünftige Preisentwicklung?

Der Bundesregierung liegt die neue Energiestudie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) zum Thema „Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen 1998“ vor. Nach dieser Studie ist die Versorgung mit fossilen Energieträgern mittelfristig gesichert, sofern keine grundlegenden Änderungen der Rahmendaten eintreten. Die Reserven (die derzeit technisch und wirtschaftlich gewinnbare Menge) der nicht-erneuerbaren Energierohstoffe betragen insgesamt etwa 36 200 Exajoule (EJ). Sie liegen damit um rund 11 % über den Schätzungen aus dem Jahre 1993. Auch die Ressourcen (nachgewiesene, aber derzeit unwirtschaftliche und geologisch mögliche Vorräte) an nicht-erneuerbaren Rohstoffen sind um 12 % auf ca. 336 000 EJ angewachsen. Die Vorräte im Bereich der nicht-konventionellen Erdöle und Gase können das Energieangebot der Zukunft weiter erhöhen. Bei gegenwärtiger

Förderung gilt für das Öl eine sog. „statische Reichweite“ von ca. 43 Jahren, für Gas von ca. 60, für Hartkohle von 162, für Weichbraunkohle von 241 Jahren und für Uran von ca. 64 Jahren (s. auch Tabellen 1 und 2), die sich allerdings durch Neufunde und verbesserte Gewinnungstechnologien weiter in die Zukunft verschieben wird.

Tabelle 1: Weltreserven, Förderung und statische Reichweite nicht-erneuerbarer Energierohstoffe (Stand: Jahresende 1997)

Energie- rohstoffe	Reserven		%An- teile an Ge- samt	Förderung 1997	Statische Reich- weite Jahre
	EJ	Einheit			
Hartkohle	14 272	600 Mrd. t	39,4	3 009 Mio. t SKE	162
Erdöl, konventionell	6 653	151 Mrd. t	18,4	3 495 Mio. t	43
Erdöl, nicht- konventionell	5 891	134 Mrd. t	16,3	269 Mio. t ¹⁾	123 ¹⁾
Erdgas, konventionell	5 275	153 Bill. m ³	14,6	2 322 Mrd. m ³	66
Weichbraun- kohle	2 081	195 Mrd. t	5,7	295 Mio. t SKE	241
Uran	996	2,3 Mio. t	2,7	36 100 tU	64 ²⁾
Thorium	909	2,2 Mio. t	2,5	n. b.	–
Erdgas, nicht- konventionell	117	ca. 3 Bill. m ³	0,3	> 120 Mrd. m ³ ³⁾	n. b.
Gesamt	36 194			352 EJ	> 100

Erläuterung

1) Nur Schweröl.

2) Basierend auf der Förderung, bei jährlichem Verbrauch von ca. 60 000 t Uran ca. 38 Jahre.

3) Statistik unvollständig.

Konventionelles Erdöl: Dichte < 0,934 g/cm³

Nicht-konventionelles Erdöl: Schweröl, Schwerstöl, Ölsande, Ölschiefer

Konventionelles Erdgas: Freies Erdgas, Erdölgas

Nicht-konventionelles Erdgas: Flözgas, Aquifergas, dichte Speichergesteine, Gashydrate

Hartkohle: Anthrazit, Steinkohle, Hartbraunkohle Energieinhalt > 16 500 kJ/kg

Weichbraunkohle: Energieinhalt < 16 500 kJ/kg

Uran: Reserven mit Gewinnungskosten bis 80 \$/kgU

Thorium: derzeit keine kommerzielle Energienutzung

SKE = Steinkohleeinheiten

1 EJ = 34,1219 Mio. SKE

n. b. = nicht bekannt

Statische Reichweite:

Quotient aus derzeit bekannten Reserven und gegenwärtiger Förderung. Nur als Orientierungshilfe anzusehen, da Reserven preisabhängig und daher Änderungen unterworfen und Förderung nachfragebedingt ist. Statische Reichweite hat in der Vergangenheit immer zugenommen (s. BGR „Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen 1998“).

Tabelle 2: Weltressourcen nicht-erneuerbarer Energierohstoffe
(Stand: Jahresende 1997)

Energierohstoffe	Ressourcen		% -Anteile an Gesamt
	EJ	Einheit	
Hartkohle	147 149	6 243 Mrd. t	43,8
Erdgas, nicht-konventionell	111 952	3 237 Bill. m ³	33,3
Weichbraunkohle	31 952	2 500 Mrd. t	9,5
Erdöl, nicht-konventionell	25 204	574 Mrd. t	7,5
Erdgas, konventionell	7 825	226 Bill. m ³	2,3
Uran	7 503	18 Mio. t	2,2
Erdöl, konventionell	3 312	76 Mrd. t	1,0
Thorium	967	2,4 Mio. t	0,3
Gesamt	335 827		

Hinsichtlich der technisch/wirtschaftlichen Realitäten sind günstige Entwicklungstendenzen aufgrund höherer Ausbeutefaktoren, verbesserter Technologien und damit verbundener Kostenreduktionen sowie sich abzeichnender Möglichkeiten einer Nutzung nicht-konventioneller Vorkommen zu erkennen. Diese Faktoren kompensieren die Auswirkungen des im Vergleich zu früheren Erwartungen heute niedrigen Energiepreinsniveaus auf die langfristige Ressourcensituation.

Die politischen Risiken liegen vor allem langfristig in der regional ungleichgewichtigen Verteilung der Lagerstätten, insbesondere bei Öl und Gas. Die weltweite Abhängigkeit vom OPEC-Öl wird künftig zunehmen. Diese einseitige Abhängigkeit kann u. a. durch die Exploration neuer Lagerstätten außerhalb der OPEC-Staaten und eine verstärkte Nutzung nicht-konventionellen Erdöls begrenzt werden.

Die Erdöl- und Erdgasreserven Deutschlands sind im Weltmaßstab unbedeutend. Beim Erdöl deckt die heimische Förderung nur 2 % des Verbrauchs, bei Erdgas jedoch 20 %. Bei der Weichbraunkohle verfügt Deutschland über 18 % der Weltreserven. Sie deckt den derzeitigen deutschen Verbrauch zu 100 % ab. Bei der Hartkohle verfügt Deutschland über knapp 5 % der Weltreserven, womit gegenwärtig ca. 70 % unseres Verbrauchs gedeckt werden, allerdings zu Gewinnungskosten, die weit oberhalb des Weltmarktpreises liegen.

Wenngleich für die deutsche Energieversorgung bei Erdöl und Erdgas eine hohe Importabhängigkeit besteht, gibt es nach Auffassung der Bundesregierung derzeit keine Verfügbarkeitsrisiken für diese Rohstoffe. Für etwaige kurzfristige Versorgungsstörungen bei Öl ist international und national, insbesondere durch eine Ölbevorratung, Vorsorge getroffen.

Prognosen über die künftige Preisentwicklung der einzelnen Energieträger sind mit erheblichen Unsicherheiten versehen. Aktuelle Prognosen kommen heute hinsichtlich der künftigen Entwicklung des Öl-(und Energie-)preinsniveaus zu deutlich niedrigeren Ergebnissen als beispielsweise in den 70er Jahren, als be-

reits für 2000 ein realer Ölpreis von 55 US-\$/Fass unterstellt wurde. Heute wird für 2020 ein Ölpreis in einer Bandbreite von rd. 20 bis 30 US-\$/Fass erwartet.

Bei fossilen Brennstoffen handelt es sich um nicht-erneuerbare Ressourcen, deren Nutzung unter Vorsorgegesichtspunkten auch kommenden Generationen ermöglicht werden muss.

1.1.2 Welche Grenzen sieht die Bundesregierung für die Nutzung fossiler Energieträger weltweit?

Grenzen für die Nutzung fossiler Energieträger ergeben sich – je nach Technologieeinsatz und der Entwicklung des technischen Fortschritts – aus den unterschiedlichen Ressourcenverfügbarkeiten (vgl. Antwort zu Frage 1.1.1) sowie aus deren Umwelt- und Klimaverträglichkeit.

1.1.3 Welche Prognosen zur weltweiten, europäischen und nationalen Nachfrage nach Primärenergie und Endenergie – und dabei insbesondere nach elektrischer Energie für die Jahre bis 2010 und bis 2020 – legt die Bundesregierung ihren aktuellen energiepolitischen Vorhaben zugrunde, und auf welche Rahmendaten bzw. Kriterien bauen diese Prognosen auf?

Die Bundesregierung erstellt keine eigenen Energieprognosen. Sie will damit vermeiden, dass Produzenten und Verbraucher amtliche Bewertungen als staatliche Vorgaben oder Erwartungen missverstehen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie vergibt in mehrjährigem Abstand Forschungsaufträge zur Einschätzung der langfristigen Angebots- und Bedarfsentwicklung im Energiesektor. Die Ergebnisse dieser Arbeiten dienen als Beitrag zur allgemeinen fachlichen Orientierung. Dabei sind die beauftragten Institute frei hinsichtlich der Setzung von Annahmen, Rahmendaten und Kriterien. Darüber hinaus wertet das BMWi die Prognose- und Szenarienarbeiten der einschlägigen nationalen und internationalen Organisationen und Unternehmen aus.

Im Zeitraum 1998/99 hat die PROGNOSE AG, Basel gemeinsam mit dem Energiewirtschaftlichen Institut an der Universität Köln im Auftrag des BMWi eine neue Energieprognose mit dem Titel „Die längerfristige Entwicklung der Energiemärkte im Zeichen von Wettbewerb und Umwelt“ erarbeitet. Die Studie ist im Oktober 1999 abgeschlossen, die Ergebnisse sind veröffentlicht worden.

Die Bundesregierung kommentiert grundsätzlich nicht die Ergebnisse oder einzelne Annahmen von Prognosen.

1.1.4 Wie beurteilt die Bundesregierung die Prognose der Internationalen Energieagentur, die für das Jahr 2020 eine weltweite Nachfrage nach elektrischer Energie in Höhe von fast 23 000 Mrd. kWh erwartet, was einer Steigerung von über 70 % gegenüber 1995 entspricht, und teilt sie die Annahmen der Internationalen Energieagentur zu den Erzeugungsformen von Energie?

Die im „World Energy Outlook“ der Internationalen Energie-Agentur (IEA) ausgewiesenen Prognosewerte für den globalen Elektrizitätsbedarf im Jahre 2020 liegen im Spektrum der Ergebnisse anderer aktueller Prognosen. Dies gilt

auch für die Erwartungen hinsichtlich der Aufteilung der Stromerzeugung auf einzelne Energieträger mit einem steigenden Beitrag der fossilen und erneuerbaren Energien und einem nach 2010 sinkenden Beitrag der nuklearen Stromerzeugung. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1.1.3 verwiesen.

- 1.1.5 Wie definiert die Bundesregierung, vor dem Hintergrund der Beschlüsse der Konferenz von Rio de Janeiro, das Prinzip der Nachhaltigkeit für den Energieversorgungsbereich?

Nachhaltigkeit umfasst eine zugleich wirtschaftlich leistungsfähige, sozial und ökologisch verträgliche Entwicklung zur Bewahrung der künftigen Lebens- und Wohlfahrtsgrundlagen. Die Verwirklichung des Nachhaltigkeitsprinzips bedeutet auch für den Energiebereich, dass ökonomische, ökologische und soziale Aspekte gleichermaßen beachtet werden. Grundsätze einer nachhaltigen Energieversorgung sind Steigerung der Energieeffizienz, Schonung der natürlichen Ressourcen, globale Klimavorsorge und verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien.

1.2 Europa

- 1.2.1 Welche internationalen Verpflichtungen, die die Bundesrepublik Deutschland eingegangen ist, sind für die nationale Energiepolitik von Bedeutung?

Welche internationalen und insbesondere europäischen Verpflichtungen bestehen hieraus für die Bundesrepublik Deutschland im Zusammenhang mit der friedlichen Nutzung der Kernenergie?

Welche Konsequenzen haben sie für die Energiepolitik in Deutschland?

Von Bedeutung für die deutsche Energiepolitik sind die folgenden internationalen Verpflichtungen:

Die Verträge zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl, der Europäischen Atomgemeinschaft und der Europäischen Gemeinschaft sowie das im Rahmen dieser Verträge beschlossene umfangreiche Sekundärrecht, die GATT/WTO-Verpflichtungen, die Bestimmungen des Internationalen Energieprogramms und die Beschlüsse der IEA, der Energiecharta-Vertrag, die Beschlüsse der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung, die Klimarahmenkonvention und das auf ihrer Basis fußende Kyoto-Protokoll. Beispiele für die Beeinflussung der nationalen Energiepolitik sind: Die deutsche Kohlepolitik ist eingebunden in den rechtlichen Rahmen der gemeinschaftlichen Beihilfavorschriften, die Mineralölbevorratung unterliegt ebenso wie das Vorgehen in einer Krisensituation den Verpflichtungen aus den IEA-Regelungen sowie aus den gemeinschaftlichen Bevorratungs-Richtlinien, und für die Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte in der EU sind Mindestvorschriften der einschlägigen Binnenmarkt-Richtlinien zu befolgen.

Insgesamt ist festzustellen, dass internationale Verpflichtungen zwar einerseits den Spielraum der nationalen Gestaltung der Energiepolitik einengen, aber andererseits aus Gründen der Versorgungssicherheit und der weiteren Öffnung von Märkten vorteilhaft für die deutsche Volkswirtschaft sind sowie dem globalen Umweltschutz dienen. Im Übrigen wird auf diesen Themenkomplex in der

Antwort zu der Großen Anfrage „Zukunft der friedlichen Nutzung der Kernenergie – Zukunft der Entsorgung“ (Drucksache 14/1365) eingegangen werden.

Die internationalen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland, die sich speziell auf die friedliche Nutzung der Kernenergie beziehen, haben keine primär energiepolitische Zielsetzung. Sie regeln z. B. die Verpflichtungen im Falle ihrer friedlichen Nutzung, vor allem Sicherungsmaßnahmen und physischen Schutz für Kernmaterial, die Sicherheit kerntechnischer Anlagen, den Strahlenschutz und die Nuklearhaftung.

- 1.2.2 Beabsichtigt die Bundesregierung, internationale Verträge oder Abkommen zu kündigen, die eine Förderung der friedlichen Nutzung der Kernenergie zum Ziel haben?

Zu welchem Zeitpunkt wäre dies möglich, und mit welchen Folgen für die insgesamt geregelten Bereiche rechnet die Bundesregierung?

Die wichtigsten internationalen Übereinkommen, die eine Förderung der friedlichen Nutzung der Kernenergie vorsehen, sind

- der Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM),
- die Satzung der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO),
- der Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen.

Diese Übereinkommen enthalten zwischenstaatlich vereinbarte Rahmenbedingungen, vor allem über Sicherungsmaßnahmen, für die friedliche Nutzung spaltbarer Stoffe zur Energieerzeugung und zu sonstigen Zwecken. Eine Kündigung dieser Übereinkommen durch die Bundesrepublik Deutschland ist nicht beabsichtigt, weil auch bei einem Kernenergieausstieg die Sicherung nuklearen Materials gewährleistet sein muss.

- 1.2.3 Soll der Ausstieg Deutschlands aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie im nationalen Alleingang erfolgen, oder liegen der Bundesregierung Erkenntnisse vor, dass in anderen Mitgliedstaaten der EU vergleichbare politische Beschlüsse der Regierungsparteien zum Ausstieg aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie gefasst wurden, wenn ja, wo und welche?

Die von der Bundesregierung verfolgte Beendigung der Nutzung der Kernenergie ist nicht davon abhängig, ob andere Mitgliedsländer der EU diesem Ziel folgen. Im Übrigen verfolgt die Bundesrepublik Deutschland nicht als einziges EU-Land dieses Ziel. Auch andere EU-Staaten wollen die Nutzung der Kernenergie beenden. So hat die neue belgische Regierungskoalition sich auf eine Laufzeit der Kernkraftwerke von 40 Jahren verständigt. Schweden hat mit der Abschaltung des Kernkraftwerkes Barsebäck 1 den Kernenergieausstieg begonnen. Österreich hatte bereits vor dem EU-Beitritt auf die Nutzung der Kernenergie verzichtet. Auch der Nicht-EU-Staat Schweiz beabsichtigt, die Nutzung der Kernenergie langfristig zu beenden.

- 1.2.4 Wie bewertet die Bundesregierung den Widerspruch zwischen der unmittelbar für alle Mitgliedstaaten verbindlichen Regelung des Gemeinschaftsrechts von Artikel 2 Buchstabe c des Euratomvertrages, der zur

Aufgabe der Europäischen Atomgemeinschaft unter anderem bestimmt, dass „die Investitionen zu erleichtern und insbesondere durch Förderung der Initiative der Unternehmen die Schaffung der wesentlichen Anlagen sicherzustellen, die für die Entwicklung der Kernenergie in der Gemeinschaft notwendig sind“, und einer Gesetzesänderung, wonach anstelle des bisherigen Zweckes – die Erforschung, die Entwicklung und die Nutzung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken (§ 1 AtomG) – ein neuer Zweck gesetzt werden soll, nämlich die Nutzung der Kernenergie geordnet und sicher zu beenden?

Die Fragestellung geht bezüglich der vorgesehenen Atomgesetz-Änderung von falschen Voraussetzungen aus. Nach den Vorstellungen der Bundesregierung soll der Gesetzeszweck in § 1 Atomgesetz dahin gehend geändert werden, dass die Nutzung der Kernenergie zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität geordnet und sicher beendet werden soll.

Ein Zweck des EURATOM-Vertrages ist es, die Entwicklung der Kernenergie in der Europäischen Atomgemeinschaft zu fördern. Daraus folgt aber keine entsprechende Verpflichtung jedes einzelnen Mitgliedstaates, sich in seinem Hoheitsbereich für die Anwendung und den Ausbau der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität einzusetzen. Vielmehr hat jeder einzelne Mitgliedstaat zu entscheiden, ob und in welchem Umfang er beim jeweiligen Entwicklungsstand der Kernenergie diese nutzen will oder nicht.

1.2.5 Wie beurteilt die Bundesregierung den aktuellen Stand der jeweiligen Öffnung der nationalen Strommärkte für ausländische Anbieter?

Mitgliedstaaten, die wie Deutschland ihre Märkte vollständig für den Wettbewerb geöffnet haben und damit weit über die Mindestvorgaben der Strombinnenmarkt-Richtlinie hinausgegangen sind, haben dies in der Erwartung getan, dass auch die anderen Mitgliedstaaten ihre nationalen Märkte effektiv öffnen und wirksamen Wettbewerb ermöglichen. In jedem Fall müssen die in der Richtlinie festgelegten Mindestbedingungen zur Marktöffnung in jedem Mitgliedstaat erfüllt sein und ausländische Wettbewerber dürfen auf den jeweiligen nationalen Strommärkten nicht diskriminiert werden.

Die Bundesregierung begrüßt das von der Kommission gegen Frankreich wegen der Nichtumsetzung der Strombinnenmarkt-Richtlinie eingeleitete Vertragsverletzungsverfahren. Sie erwartet, dass die Kommission das Verfahren mit Nachdruck betreibt. Es kann nicht hingenommen werden, dass ein Mitgliedsland die Chancen des Wettbewerbs in den anderen Mitgliedsländern voll nutzt, ohne zugleich auch den eigenen Markt für gleichberechtigten Wettbewerb für Unternehmen aus diesen anderen Mitgliedstaaten zu öffnen.

Darüber hinaus müssen in der EU im Zuge des Liberalisierungsprozesses auch die Rahmenbedingungen überprüft werden, insbesondere Steuer- und Umweltmaßnahmen.

1.2.6 Bestehen aufgrund unterschiedlicher Marktöffnungen in den einzelnen Staaten Benachteiligungen für Länder wie Finnland, Großbritannien, Schweden und Deutschland, die ihre Strommärkte vollständig für den Wettbewerb geöffnet haben?

Aufgrund der unterschiedlichen Marktstrukturen, die sich in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU herausgebildet haben, ergeben sich durchaus unterschiedliche Wettbewerbsbedingungen. So ist z. B. der französische Strommarkt traditionell sehr zentral organisiert, während es in Deutschland ein Nebeneinander verschiedener Versorgungsstufen gibt. Diese nationalen Besonderheiten dürfen aber nicht zu Benachteiligungen potentieller ausländischer Stromanbieter führen.

- 1.2.7 Kann die in der „Binnenmarkt-Richtlinie Strom“ vorgesehene Reziprozitätsklausel angesichts eines sich zukünftig dynamischen entwickelnden Stromhandels Wettbewerbsverzerrungen verhindern?

Um „Einbahnstraßen-Wettbewerb“ zu verhindern, war die Reziprozitätsklausel eine zentrale deutsche Forderung in der Schlussphase der Verhandlungen über die Binnenmarkt-Richtlinie, und zwar vor allem zum Schutz der heimischen Stromerzeugung. Die deutsche Stromwirtschaft unterstreicht mit Blick auf das laufende Gesetzgebungsverfahren zur Umsetzung der Stromrichtlinie in Frankreich die Bedeutung und Notwendigkeit dieser Schutzklausel.

1.3 Deutschland

- 1.3.1 Welche Anteile regenerativer Energien am Primärenergieverbrauch, am Wärmemarkt und an der Stromerzeugung in Deutschland hält die Bundesregierung für die Jahre bis 2010 und bis 2020 für realistisch?

Aktuelle Prognosen der Wirtschaft und wissenschaftlicher Institute erwarten einen Anstieg des Versorgungsbeitrages der erneuerbaren Energieträger von gegenwärtig ca. 2 % beim PEV bzw. ca. 5 % bei der Stromerzeugung auf 3,5 % (beim PEV) bzw. 9 % (bei der Stromerzeugung) bis 2010. Bis 2020 sehen diese Prognosen einen weiteren Anstieg bis auf über 4 % (PEV) bzw. rund 11 % (Stromerzeugung) voraus. Für den Wärmemarkt im Bereich Haushalte und Kleinverbraucher werden Anteilswerte von ca. 5 % (2010) bzw. 6 % (2020) erwartet. Für den Bereich Fern- und Nahwärmeerzeugung werden Anteilswerte von ca. 9 % (2010) bzw. 11 % (2020) geschätzt. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln.

- 1.3.2 Wie werden sich, nach Annahme der Bundesregierung, die einzelnen regenerativen Energiequellen (Wasser, Wind, Biomasse, Photovoltaik) in diesem Zeitraum entwickeln?

Aktuelle Prognosen erwarten insbesondere bei der Windenergie und der Photovoltaik, aber auch bei der Biomasse und Solarwärme in den nächsten Jahren einen kräftigen Ausbau der Kapazitäten. Bei Wasserkraft werden ebenfalls zusätzliche Potentiale gesehen, der prozentuale Zuwachs wird jedoch geringer eingeschätzt, da sie bereits heute in erheblichem Ausmaß ausgeschöpft werden. Im Übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 1.1.3 und 1.3.1 verwiesen.

- 1.3.3 Wie beurteilt die Bundesregierung die Energieeinsparpotentiale in diesem Zeitraum und insbesondere die Stromeinsparpotentiale bis zum Jahr 2010 bzw. 2020?

Die Bundesregierung sieht in vielen Energiegewinnungs-, -umwandlungs-, -transport- und -anwendungsbereichen noch erhebliches Einsparpotential. Auch die aktuellen Prognosen schätzen, dass der Primärenergieverbrauch trotz unterstelltem Wirtschaftswachstum künftig sinken wird. Hinsichtlich der Stromverbrauchsentwicklung, bei der in der Vergangenheit eine enge Korrelation zwischen Wirtschaftswachstum und Verbrauchsanstieg beobachtet wurde, gehen die Prognosen von einer fortschreitenden Entkopplung aus. Sie erwarten für den Zeitraum bis 2020 Zuwachsraten für den Stromverbrauch zwischen 0 und 1 % pro Jahr. Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen, dass die Energieeinsparpotentiale in der Bundesrepublik Deutschland noch erheblich sind. Einen Eindruck vom Umfang der Potentiale geben zum Beispiel die Untersuchungen der beiden Klima-Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages. Zu unterscheiden ist allerdings zwischen technisch möglichen und wirtschaftlich erschließbaren Potentialen.

- 1.3.4 Wie werden sich die Energieintensität und das Bruttoinlandsprodukt in diesem Zeitraum entwickeln?

Zur Entwicklung von Energieintensität (Verhältnis von Primärenergieverbrauch und realem Bruttoinlandsprodukt) und Bruttoinlandsprodukt liegen gegenwärtig folgende aktuelle Prognoseergebnisse (Tabelle 3) vor:

Tabelle 3:

	1997–2010	2010–2020
PROGNOS/EWI (1999)		
BIP-Anstieg (% p. a.)	2,0	1,7
Entwicklung der Energieintensität (% p. a.)	–1,8	–2,3
ESSO AG (1998)		
BIP-Anstieg (% p. a.)	2,3	2,0
Entwicklung der Energieintensität (% p. a.)	–2,1	–2,3
EU-Kommission (1999)		
BIP-Anstieg (% p. a.)	2,4	1,7
Entwicklung der Energieintensität (% p. a.)	–2,0	–1,7

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1.1.3 verwiesen.

- 1.3.5 Ist das geplante Verbot der Nutzung der Kernenergie in Deutschland mit der Binnenmarktrichtlinie Elektrizität und zentralen Vorschriften des EU-Vertrages vereinbar oder stellt es einen unzulässigen wettbewerbsverfälschenden Eingriff in den liberalisierten europäischen Markt der Stromerzeuger zu Lasten der deutschen Stromerzeuger dar?

Die Bundesregierung beabsichtigt, die Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung vorrangig im Konsens mit den Betreibern entschädigungsfrei zu beenden. Dies ist mit der Binnenmarkt-Richtlinie Elektrizität und den Vorschriften des EU-Vertrages vereinbar und stellt keinen Eingriff in den liberalisierten europäischen Markt der Stromerzeuger zu Lasten der deutschen Stromerzeuger dar.

1.3.6 Beabsichtigt die Bundesregierung, eine Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes herbeizuführen?

Falls ja:

- Plant die Bundesregierung, eine Änderung der Klausel zur Verstromung der ostdeutschen Braunkohle herbeizuführen?
- Ist seitens der Bundesregierung eine Rechtsverordnung zur Regelung von Netzzugang und Netzbetrieb geplant?
- Beabsichtigt die Bundesregierung, die Kommunen in Zukunft vom Wettbewerb auszunehmen, und welche Regelungen sind dabei geplant?
- Inwieweit plant die Bundesregierung Veränderungen bei der Konzessionsverordnung, und welche Auswirkungen hat dies auf die Stromkunden?
- Plant die Bundesregierung, eine Änderung des Stromeinspeisungsgesetzes herbeizuführen und wenn ja, in welcher Weise?

Grundsätzliche Änderungen am „Stromteil“ des Energiewirtschaftsgesetzes sind vorerst nicht geplant. Es gibt keine Pläne der Bundesregierung, die Klausel zur Verstromung ostdeutscher Braunkohle jetzt zu ändern, zumal die geltende Regelung erst kürzlich von der Europäischen Kommission grundsätzlich gebilligt worden ist. Es wird jedoch ein Modell angestrebt, das den Absatz der deutschen Braunkohlenindustrie sowie die Zukunft der VEAG und damit die Verstromung ostdeutscher Braunkohle langfristig sichert, aber zugleich auch in den neuen Bundesländern zu wirksamem Wettbewerb bei Strom führt und dadurch noch bestehende Strompreisunterschiede Ost/West beseitigt.

Am 13. Dezember 1999 ist eine neue Verbändevereinbarung unterzeichnet worden, mit der die Netznutzungsregeln drastisch vereinfacht werden. Dies verbessert die Transparenz und Kalkulierbarkeit für alle Marktteilnehmer. Das BMWi unterzieht die neue Vereinbarung derzeit einer Gesamtanalyse; dabei lässt es sich gutachtlich unter ökonomischen und ökologischen Aspekten beraten. Abzuwarten bleibt das Ergebnis der Prüfung der Vereinbarung durch die Kartellbehörden in Bonn und Brüssel.

Es gibt keine Pläne der Bundesregierung, Kommunen in Zukunft vom Wettbewerb auszunehmen. Jedoch verfolgt die Bundesregierung das Ziel, den Anteil der Stromerzeugung durch Kraft-Wärme-Kopplung zu sichern und innerhalb des nächsten Jahrzehnts eine Verdopplung des Ansatzes durch eine jährlich verstetigte Progression anzustreben, wenn sich die Kraft-Wärme-Kopplung gemäß dem deutschen Klimaschutzziel als die geeignetste Technologie erweist.

Die Erste Verordnung zur Änderung der Konzessionsabgabenverordnung ist nach Zustimmung des Bundesrates in Kraft getreten. Sie wird Einnahmeausfälle der Kommunen bei den Konzessionsabgaben für Strom und Gas verhindern und zugleich unerwünschten Wettbewerbsverzerrungen einen Riegel vorschieben. Da die Änderungen nicht zu einer Verminderung der Wettbe-

werbsintensität führen, sind negative Auswirkungen auf die Stromkunden weder eingetreten noch zu erwarten.

Die Koalitionsfraktionen haben am 16. Dezember 1999 den Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG) sowie zur Änderung des Mineralölsteuergesetzes im Deutschen Bundestag eingebracht (Drucksache 14/2341). Das Gesetz wird die weitere Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung wirkungsvoll unterstützen. Hauptziele der Novellierung sind die bessere regionale Verteilung der finanziellen Lasten des Gesetzes und zugleich die Beseitigung des sog. 5 %-Deckels sowie die Neufestsetzung der Mindestvergütung für die Stromerzeugung auf Basis der einzelnen regenerativen Energien. Außerdem wird der Anwendungsbereich des Gesetzes erweitert.

- 1.3.7 Wie hat sich die Endenergieverwendung in Deutschland seit 1970 (insbesondere für die Jahre 1980/1990/1998), aufgeschlüsselt nach Energieverwendung (zur Strom-, Wärmeerzeugung und für Verkehr), nach Energiearten (Gase, Mineralöle, Strom, feste Brennstoffe) und Nutzenergien, entwickelt?

Eine Aufschlüsselung des Endenergieverbrauchs in Deutschland nach Energieträgern und nach Verbrauchsbereichen ergibt sich aus den Tabellen 4 und 5. Für eine Aufteilung der Endenergieverwendung nach Verbrauchssektoren sowie nach Nutzenergien ist nach Angaben des VDEW-Arbeitskreises Nutzenergiebilanzen eine Aufstellung für die Jahre 1983, 1990 und 1997 durchgeführt worden (Tabelle 6). Wegen zum Teil unterschiedlicher Abgrenzung sind die Angaben für die einzelnen Jahre nur eingeschränkt vergleichbar. Eine Aufteilung der Endenergieverwendung zur Stromerzeugung ist nicht möglich, da nach allgemeiner Konvention im Energieflussschema die Stromerzeugung im Umwandlungsbereich und nicht im Endenergieverbrauch abgebildet wird.

Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Deutschland (in Petajoule)

Tabelle 4: nach Energieträgern

	1970	1980	1990	1998
Steinkohle	1 281	802	572	381
Braunkohle	1 239	1 085	973	103
Kraftstoffe	1 408	2 021	2 523	2 761
Heizöl schwer	733	706	191	149
Heizöl leicht	1 999	1 748	1 263	1 433
Gase	888	1 690	1 873	2 397
Fernwärme	188	322	384	355
Strom	891	1 379	1 650	1 709
Sonstige	43	41	56	173
Gesamt	8 671	9 794	9 484	9 461

Tabelle 5: nach Verbrauchssektoren

	1970	1980	1990	1998
Industrie	3 595	3 605	2 978	2 392
Verkehr	1 371	1 891	2 377	2 679
Haushalte	2 179	2 494	2 380	2 881
Kleinverbrauch	1 345	1 636	1 609	1 480
Militär	180	168	141	32
Gesamt	8 671	9 794	9 484	9 464

Tabelle 6: nach Anwendungsbereichen

	1983 ^{*)}	1990 ^{*)}	1997
Raumwärme	2 315	2 186	3 192
Warmwasser	322	384	489
sonst. Prozesswärme	2 151	1 797	1 978
Wärme gesamt	4 789	4 367	5 659
mechanische Energie	2 450	2 919	3 625
Beleuchtung		144	185
Gesamt	7 239	7 430	9 469

^{*)} Alte Länder.

Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, DIW, IFE, VDEW

1.3.8 Auf welches prognostische Datenmaterial baut das Energiekonzept der Bundesregierung auf, und welche Schlussfolgerungen zieht sie daraus?

Zur Vorbereitung eines Energiekonsenses als Grundlage eines zukünftigen Energiekonzepts hat der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie einen energiepolitischen Dialog (Energiedialog 2000) zwischen Wirtschaft, Politik, Gewerkschaften und Verbänden begonnen. Der Dialog wird wissenschaftlich begleitet. Unter anderem wird eine aktuelle Informationsbasis über die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten des Energiemarktes erarbeitet. Daneben hat die Bundesregierung eine Vielzahl von Studien in Auftrag gegeben, die verschiedene Aspekte der künftigen Energieentwicklung beleuchten und die ebenfalls in die Gestaltung des Energiekonzepts einbezogen werden. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1.1.3 verwiesen.

1.3.9 Inwieweit hat sich der Einsatz von Brennstoffen zur Erzeugung einer kWh thermischer Energie bzw. einer kWh elektrischer Energie in den Zeiträumen von 1960 bis 1970, 1970 bis 1980, von 1980 bis 1990 sowie von 1990 bis 1998 verringert?

Zum Brennstoffeinsatz für die Erzeugung einer kWh thermischer Energie liegen für die oben genannten Zeiträume keine vergleichbaren statistischen Werte vor. Der Brennstoffeinsatz zur Erzeugung einer kWh elektrischer Energie hat sich bei den fossilen Energieträgern wie in Tabelle 7 entwickelt (in MJ/kWh):

Tabelle 7:

Jahr	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas
1980 ¹⁾	10,29	9,44	8,54
1990 ¹⁾	9,86	9,03	8,89
1997 ²⁾	9,82	8,97	7,89

¹⁾ Werte: nur alte Bundesländer und Berlin (West).

²⁾ Werte: Deutschland insgesamt.

Quelle: Die Elektrizitätswirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1980, 1990, 1997

Der Anteil der auf Basis Heizöl produzierten elektrischen Energie hat sich in den letzten Jahren ständig verringert und betrug 1997 rund 1 %.

Für den Zeitraum vor 1980 liegen keine vergleichbaren statistischen Angaben vor, und für 1998 liegen die entsprechenden Angaben noch nicht vor.

- 1.3.10 Welche Kapazitäten standen 1998 zur Erzeugung von elektrischer Energie zur Verfügung, aufgeschlüsselt nach Kernkraft, Braunkohle (West/Ost), Steinkohle, Öl, Gas, Wasser, Wind, Solar und Biomasse?

Nach den vorliegenden statistischen Erhebungen standen 1997 (entsprechende Angaben liegen für 1998 noch nicht vor) folgende Kapazitäten (Brutto-Engpassleistung) zur Erzeugung von elektrischer Energie zur Verfügung:

Tabelle 8:

Energieträger	MW
Laufwasser	3 064
Speicherwasser	1 335
Pumpspeicherung	4 547
Braunkohle ges.	21 141
davon West	11 962
Ost (inkl. Berlin)	9 179
Steinkohle	23 074
Steinkohlenmischfeuerung	10 298
Kernenergie	23 486
Heizöl	8 883
Gas	21 662
Übrige (davon Wind)	2 465 (rd. 2 000)
Gesamt	119 955

Die installierte Leistung der Windenergieanlagen in Deutschland beträgt nach Angaben des Internationalen Wirtschaftsforums Regenerative Energien (IWR) Ende 1999 rund 4000 MW. Bei Biomasseanlagen, die Strom in öffentliche Netze eingespeist haben, betrug nach Angaben der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke e. V. (VDEW) im Jahr 1998 die installierte Leistung 409 MW. Angaben für Inselanlagen (nicht netzgekoppelte Anlagen) liegen nicht vor.

- 1.3.11 Wie hoch war die Differenz zwischen der statistisch vorhandenen und der tatsächlich genutzten Kapazität an den Tagen maximalen Verbrauches?

Wie viel tatsächliche Reservekapazität stand bei den seit 1990 aufgetretenen größeren Strommengen (z. B. kurzfristiger Ausfall bei größeren Arbeiten) zur Verfügung?

Die Differenz zwischen der verfügbaren Kraftwerks- und Bezugsleistung (netto) der öffentlichen Versorgung und der zurzeit der höchsten Belastung des Netzes der öffentlichen Versorgung eingesetzten Kraftwerks- und Bezugsleistung (netto) entwickelte sich seit 1990 wie folgt:

Tabelle 9:

Jahr	Differenz	Anteil an der verfügbaren Leistung	
1990	17 409 MW	21,8 %	dieser Anteil erstreckt sich im Wesentlichen auf nur zeitweilig einsetzbare Spitzen-Lastkraftwerke
1991	17 450 MW	22,0 %	
1992	19 161 MW	23,5 %	
1993	20 217 MW	24,6 %	
1994	21 529 MW	26,3 %	
1995 ¹⁾	25 261 MW	26,3 %	
1996 ¹⁾	23 646 MW	25,0 %	
1997 ¹⁾	23 023 MW	23,8 %	

¹⁾ Ab 1995 einschließlich neue Bundesländer.

Zu den tatsächlich vorhandenen Reservekapazitäten bei den seit 1990 aufgetretenen größeren Strommengen liegen keine Angaben vor.

- 1.3.12 Welche Kraftwerke können von den vorhandenen Kapazitäten für die Grund-, Mittel- und Spitzenlast sinnvoll genutzt werden?

Grundlastkraftwerke: Von den in Deutschland vorhandenen Kraftwerkskapazitäten sind darunter in erster Linie Kern-, Braunkohlen- und Laufwasserkraftwerke sowie teilweise Steinkohlekraftwerke mit einer installierten Leistung von ca. 45 000 MW zu zählen.

Mittellastkraftwerke: Im Wesentlichen zählen darunter Steinkohle- und zum Teil Braunkohlekraftwerke sowie insbesondere in Abhängigkeit von den Preisen der Primärenergiesituation Erdgas- und Heizölkraftwerke. Die installierte Leistung beträgt ca. 55 000 MW.

Spitzenlastkraftwerke: Zu diesen Kraftwerken zählen Pumpspeicher-, Gas- und Ölkraftwerke mit einer installierten Leistung von ca. 20 000 MW.

- 1.3.13 Welche Kraftwerkskapazitäten gehen nach Einschätzung der Bundesregierung im nicht kerntechnischen Bereich wann vom Netz?

Die Entscheidungen zur Außerbetriebnahme von Kraftwerkskapazitäten fallen in die Kompetenz der Energieversorgungsunternehmen.

2. Wirtschaftliche Aspekte

2.1 Volkswirtschaftliche Kosten

- 2.1.1 Welche volkswirtschaftlichen Kosten entstehen bei einem Ausstieg aus der Kernenergie?

Wie beurteilt die Bundesregierung angesichts der Tatsache, dass das Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung der Universität Stuttgart schätzt, dass die Kosten für einen Kernenergieausstieg bis zum Jahr 2005 ohne Klimaschutzziel je nach Szenario (KE 40 a bzw. LC) zwischen 130 und 163 Mrd. DM liegen und für einen Ausstieg mit Klimaschutzziel bis 2005 die Kosten je nach Szenario auf 135 bis 306 Mrd. DM beziffert (THG-Minderung: 18 % in 2005, 21% in 2010, 33% in 2030) bzw. auf 360 bis 998 Mrd. DM (THG-Minderung: 24% in 2005, 30% in 2010, 54 % in 2030), die Ergebnisse dieser Studie, und welche Konsequenzen zieht sie daraus?

Die Bundesregierung strebt einen entschädigungsfreien Ausstieg aus der Kernenergie im Konsens mit der Elektrizitätswirtschaft an. Die Nutzung des bestehenden Investments in die Kernenergie soll so geordnet zurückgeführt werden, dass Entschädigungsansprüche nicht geltend gemacht werden. Dies bedeutet, dass der Ausstieg sich über einen längeren Zeitraum in Schritten vollzieht und entschädigungsfrei ablaufen soll. Der Neubau von Kernkraftwerken ist angesichts des Wettbewerbsdrucks im liberalisierten Markt in der Elektrizitätswirtschaft ohnehin kein Thema. Unter diesen Voraussetzungen werden durch den Ausstiegsbeschluss der Bundesregierung weder zusätzliche Kosten noch zusätzliche Emissionen verursacht. Entsprechend sind auch keine zusätzlichen Strompreisbelastungen und keine zusätzlichen volkswirtschaftlichen Kosten durch den Ausstieg zu erwarten.

Ob und inwieweit per Saldo volkswirtschaftliche Kosten entstehen, wird sich erst zeigen, wenn konkrete Daten über den Vollzug des Ausstiegs aus der Nutzung der Kernenergie und über den Umbau des Energieversorgungssystems einschließlich des Aufbaus von Ersatzkapazitäten vorliegen. Dies gilt in gleicher Weise für eventuell zusätzliche Emissionen.

Der in den o.a. Szenarienrechnungen unterstellte Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahre 2005 ist nicht Zielsetzung der Bundesregierung. Auf diesen Zeitpunkt bezogene Analysen wie die des Instituts für Energiewirtschaft und Rationelle Energieverwendung der Universität Stuttgart besitzen daher keine praktische Relevanz.

- 2.1.2 Mit welchen Kosten ist nach Auffassung der Bundesregierung bei einem klimaneutralen Kernenergieausstieg zu rechnen?

Was kostet dann die Strombereitstellung aus anderen Energieträgern, bezogen auf eine Kilowattstunde Strom für Grundlastbereich (Photovoltaik, Geothermie, Biomasse, Windkraft, Wasserkraft)?

Zu den Kosten des von der Bundesregierung im Konsens mit der Elektrizitätswirtschaft angestrebten entschädigungsfreien Ausstiegs wird auf die Antwort zu Frage 2.1.1 verwiesen. Die in der Frage unterstellte Annahme, die Elektrizitätsversorgung in der Grundlast in der Bundesrepublik Deutschland könne sich im nächsten Jahrzehnt auf die Photovoltaik, Geothermie, Biomasse, Windkraft und Wasserkraft abstützen, ist abwegig.

- 2.1.3 Welche Auswirkungen hat der Ausstieg aus der Kernenergie auf das Strompreisniveau für industrielle, gewerbliche und private Verbraucher?

Welche Auswirkungen hat dies für energieintensive Unternehmen in Deutschland im Vergleich zu Unternehmen in den OECD-Staaten?

Die Koalitionsparteien haben einen entschädigungsfreien Ausstieg aus der Kernenergie vereinbart. Deswegen wird sich der Ersatz dieser Stromerzeugungsformen im Rahmen eines unternehmerischen Re-Investitionsprozesses vollziehen, der unter wettbewerblichen Bedingungen stattfindet. Weder private Verbraucher noch energieintensive Unternehmen haben zusätzliche Strompreisbelastungen durch den Ausstieg aus der Kernenergie zu erwarten. Auf die Antwort zu Frage 2.1.1 wird verwiesen.

- 2.1.4 Mit welchen Auslagerungen dieser Unternehmen aus Deutschland heraus ist bei steigenden Strompreisen zu rechnen?

Kann die Bundesregierung das ausschließen?

Welche Maßnahmen sollen ergriffen werden, um dieser Tendenz entgegenzuwirken?

Es ist nicht zu erwarten, dass der im Konsens mit der Elektrizitätswirtschaft zu vereinbarende Ausstieg aus der Kernenergie zu zusätzlichen Belastungen der Strompreise führt. Entsprechend ist auch nicht mit Auslagerungen von Unternehmen zu rechnen, die auf den Ausstieg zurückgeführt werden müssten. Auf die Antwort zu Frage 2.1.1 wird verwiesen.

- 2.1.5 Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass durch den Kernenergieausstieg vor allem die energieintensiven Branchen getroffen werden?

Nein.

- 2.1.6 Welche energieintensiven Branchen, die bereits durch die Ökosteuer betroffen sind, werden durch einen Kernenergieausstieg zusätzlich belastet?

Die energieintensiven Branchen werden durch den beabsichtigten Kernenergieausstieg nicht zusätzlich belastet. Auf die Antworten zu den Fragen 2.1.1 und 2.1.4 wird verwiesen.

- 2.1.7 Welche zusätzlichen Gesundheitskosten erwartet die Bundesregierung z. B. infolge von Allergien und Atemwegserkrankungen aufgrund des verstärkten Einsatzes fossiler Brennstoffe und auf welchen wissenschaftlichen Untersuchungen beruhen diese Annahmen?

Wie sollen zusätzliche gesundheitliche Risiken durch die erhöhte Freisetzung von Luftschadstoffen verhindert werden?

Auf die Antwort zu Frage 2.1.1 wird verwiesen.

- 2.1.8 Wie beurteilt die Bundesregierung die These, wonach sowohl Mineralöl als auch Kohle und Gas als Rohstoff in der Industrie breite, nicht energetische Anwendung finden und diese knappen Ressourcen für diese Zwecke vorrangig anstatt zur Verbrennung verwendet werden sollten?

Die Bundesregierung vertritt die Auffassung, dass eine effiziente Verwendung knapper Ressourcen über den Preismechanismus gesteuert wird.

2.2 Arbeitsplätze

- 2.2.1 Welche Arbeitsplatzverluste werden sich im Bereich der Kernkraftwirtschaft durch den Ausstieg aus der Kernenergie ergeben?
- 2.2.2 Welche Arbeitsplatzverluste sind mit dem Ausstieg aus der Kernenergie regional an den Kernkraftwerkstandorten zu erwarten vor dem Hintergrund der Tatsache, dass der Anteil der Kernkraft an der Gesamtversorgung in Bayern 60 % und in Schleswig-Holstein sogar 80 % beträgt?
- 2.2.3 Welche Arbeitsplatzverluste entstehen in der Volkswirtschaft durch den Kernenergieausstieg kurz-, mittel- und langfristig?
- 2.2.4 Wie viele Arbeitsplätze entstehen bei einem deutschen Kernenergieausstieg im Ausland, da Ersatzkraftwerke europaweit ausgeschrieben werden müssen?
- 2.2.5 Wie viele Arbeitsplätze werden nach Meinung der Bundesregierung in Zukunft im Bereich der Kernenergie direkt und indirekt in vor- und nachgelagerten Bereichen verlorengehen?
- 2.2.6 Wie viele Arbeitsplätze werden nach Meinung der Bundesregierung aufgrund von Verlagerung von Investitionen von Energieversorgungsunternehmen in Nachbarländer exportiert?

Von welchen Zahlen geht die Bundesregierung hier aus?

Wie ist die zeitliche Entwicklung in den kommenden 4, 10, 20, 30 Jahren?

Nach Angaben der Industrie arbeiten gegenwärtig rund 40 000 Beschäftigte in der deutschen Kernenergiewirtschaft. Weitere 150 000 Arbeitsplätze sind indirekt mit der Kernenergiewirtschaft verbunden.

Wie in der Antwort zu Frage 2.1.1 dargelegt, wird sich der Ausstieg in Schritten vollziehen. Langfristig wegfallende Arbeitsplätze sind in diesem Zusammenhang mit denjenigen zu saldieren, die durch die notwendigen Ersatzinvesti-

tionen in alternative Stromerzeugungsformen oder Einsparmaßnahmen entstehen. Die Bundesregierung setzt darauf, dass Ersatzkapazitäten in Deutschland errichtet werden, sowohl im Interesse der Versorgungssicherheit als auch um Arbeitsplätze in der Stromwirtschaft zu sichern. Im Rahmen der Verhandlungen zu einem Konsens erwartet sie von den Energieversorgern eine entsprechende Zusicherung.

3. Umwelt

3.1 Klimaschutz

3.1.1 Welche Zielsetzungen ergeben sich für die deutsche Energiepolitik, wenn man das Prinzip der Nachhaltigkeit zum Maßstab der Energiepolitik macht?

Die drei energiepolitischen Ziele – Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz – lassen sich unmittelbar aus dem Prinzip der Nachhaltigkeit ableiten. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1.1.5 verwiesen.

3.1.2 Wie soll aus der Sicht der Bundesregierung den großen Anforderungen an den globalen Klimaschutz ausreichend Rechnung getragen werden?

Mit welchen Argumenten wird die Bundesregierung künftig Länder der Dritten Welt zu CO₂-Reduktionsmaßnahmen veranlassen, während sie selbst die CO₂-Emissionen aufgrund des Kernenergieausstiegs erhöhen wird?

Global bestehen große CO₂-Minderungspotentiale, die kosteneffizient erschlossen werden müssen. Der Beitrag der Kernenergie zur Erschließung dieser zusätzlichen Potentiale ist nicht bedeutend und weist angesichts der veränderten Wettbewerbsposition (Liberalisierung, preisgünstigere Alternativen) nach allgemeiner Einschätzung nur geringe Entwicklungsmöglichkeiten auf.

Im Kyoto-Protokoll sind für den globalen Klimaschutz Mindestvorgaben für die Reduktion von Treibhausgasen bis zum Jahre 2012 bindend festgelegt. Die Bundesregierung wird ihre Reduktionsverpflichtungen umsetzen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 2.1.1 verwiesen.

3.1.3 Welche klimapolitischen Ziele liegen der Energiepolitik der Bundesregierung kurz-, mittel- und langfristig zugrunde, und sind diese bereits mit den wichtigsten gesellschaftlichen Gruppen im Konsens abgestimmt?

Die Bundesregierung hat das Ziel, bis zum Jahre 2005 die CO₂-Emissionen in Deutschland um 25 % bezogen auf das Jahr 1990 zurückzuführen. Deutschland ist ferner eingebunden in die Verpflichtungen, die die EU im Rahmen des Kyoto-Protokolls eingegangen ist, d. h. Emissionen klimarelevanter Spurengase (6-er-Korb) im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 gegenüber 1990/95 um 8 % zu reduzieren; im Rahmen des EU-burden sharing hat sich Deutschland zu einer Reduktion der Kyoto-Gase um 21 % verpflichtet. Die Bundesregierung erörtert mit allen relevanten gesellschaftlichen Gruppen, wie die künftige Energieversorgung klimaverträglich gestaltet werden kann.

- 3.1.4 Wie viel CO₂, NOX, SO₂ setzt ein modernes Gas-, Braunkohle- bzw. Steinkohlekraftwerk modernster Bauart je kWh produzierten Stromes frei?

Rechnet die Bundesregierung in den kommenden Jahren mit technischer Weiterentwicklung, die eine nennenswerte Veränderung bewirkt?

Nach Angaben der Betreiber moderner Kraftwerke beträgt gegenwärtig die Freisetzung von CO₂, NOX und SO₂ in einem Erdgas-, Braunkohle- und Steinkohlekraftwerk:

Tabelle 10:

		Erdgaskraftwerk (Gas- und Dampfturbinenanlage)	Braunkohlekraftwerk	Steinkohlekraftwerk
CO ₂	g/kWh _{brutto}	141	950	745
NOX	g/kWh _{brutto}	0,09	0,47	0,50
SO ₂	g/kWh _{brutto}	–	0,23	0,13

Die Bundesregierung rechnet in den kommenden Jahren mit weiteren technischen Entwicklungen und verweist als Beispiel auf die Demonstrationsanlage emissionsarmer Kraftwerke auf der Basis der Brennstoffzellentechnologie (SOFC) in den Niederlanden. Die Bundesregierung unterstützt Forschungsaktivitäten zu Wirkungsgradsteigerungen und Technologiealternativen in erheblichem Umfang.

- 3.1.5 Mit welcher Zunahme der Säurebildung (NOX, SO₂, NH₃ usw.) rechnet die Bundesregierung bei der Substitution der Kernenergie durch moderne fossile Kraftwerke?

Auf die Antwort zu Frage 2.1.1 wird verwiesen.

- 3.1.6 Wie schätzt die Bundesregierung die Risiken des Klimawandels, der zunehmenden Versauerung der Böden und Wälder und der zunehmenden Belastung des Menschen aufgrund des Betriebes konventioneller Kraftwerke im Vergleich zum Sicherheitsrisiko der Kernenergie ein?

Zur Einschätzung der externen Effekte (darunter auch Klimawandel, Versauerung von Böden und Wäldern, Belastung der Menschen) aus dem Betrieb konventioneller Kraftwerke wird auf die Antwort zu Frage 3.1.9 verwiesen. Auf den Risikovergleich zwischen den einzelnen Energieträgern geht die Antwort zu Frage 3.1.8 ein.

- 3.1.7 Teilt die Bundesregierung die Aussage von Fachleuten, dass insbesondere Braunkohle, Steinkohle, Mineralöl wie auch Erdgas nur unter zusätzlichen CO₂-Emissionen Kernenergiestrom ersetzen können?

Auf die Antwort zu Frage 2.1.1 wird verwiesen.

- 3.1.8 Unterstützt die Bundesregierung die These, dass Kernenergie aufgrund der CO₂-freien Energieherstellung dem Nachhaltigkeitsgedanken eher entspricht als die Verbrennung von fossilen Energieträgern – auch, weil nicht erneuerbare Ressourcen ohne zwingenden Grund über das bisherige Maß hinaus verbraucht und damit kommenden Generationen vorenthalten werden?

Nein. Eine entsprechende Beurteilung kann nur auf der Basis komplexer Risikoabwägungen erfolgen, in deren Rahmen neben der CO₂-Problematik auch andere Risiken wie Eintrittswahrscheinlichkeiten von Schadensfällen, potentieller Schadensumfang, alternative Versorgungsmöglichkeiten u. a. Aspekte zu berücksichtigen sind. Die unbegrenzte weitere Nutzung der Kernenergie und die damit verbundene Produktion von Atommüll sind nach Auffassung der Bundesregierung unter Aspekten der Nachhaltigkeit nicht zu verantworten.

- 3.1.9 Wie hoch bewertet nach Kenntnis der Bundesregierung die Wissenschaft die externen Effekte für die Umwelt, die durch zusätzliche Schadstoffemissionen und CO₂-Ausstoß von fossilen Energieträgern entstehen?

Zur Quantifizierung der externen Effekte, die durch zunehmende CO₂-Emissionen und zusätzliche Schadstoffemissionen aufgrund eines Kernenergieausstiegs verursacht werden, liegen verschiedene wissenschaftliche Studien vor, deren Ergebnisse sich teilweise jedoch diametral gegenüberstehen. Die Ergebnisse werden im Wesentlichen durch Annahmen über die Zeithorizonte bestimmt, die zum Ausstieg aus dem Bestand an Kernkraftwerken getroffen werden sowie zum Aufbau alternativer Energieversorgungsstrukturen benötigt werden. Die Bundesregierung hält es deswegen methodisch und empirisch für außerordentlich fragwürdig, Daten über die externen Kosten und Nutzen des Kernenergieausstiegs belastbar zu kommentieren, deren Annahmen sie nicht teilt.

- 3.1.10 Wie sollen Umweltschäden bei der notwendigen zusätzlichen Gasförderung (Methanemissionen usw.) in die Betrachtung einfließen?

Sofern die unterschiedlichen Energieträger auf wissenschaftlicher Basis miteinander verglichen werden sollen, sind für alle Energieträger Energie- und Emissionsbilanzen durchzuführen. Eine Bewertung kann sich nicht allein auf den Gesichtspunkt der Förderung beschränken, sondern muss die gesamte Kette von der Gewinnung über die Umwandlung, den Transport bis zur Verwendung erfassen. Ein umfassendes Konzept zur Durchführung derartiger Analysen stellt zum Beispiel das vom Öko-Institut im letzten Jahrzehnt entwickelte und ständig aktualisierte GEMIS-Konzept dar. Ein solches Konzept liefert allerdings lediglich das Mengengerüst für eine Bewertung.

- 3.1.11 Hält die Bundesregierung einen Kernenergieausstieg angesichts der zusätzlichen CO₂- und Schadstoffemissionen durch Kernenergiesubstitution für nachhaltig?

Der von der Bundesregierung im Konsens mit der Elektrizitätswirtschaft angestrebte entschädigungsfreie Ausstieg aus der Kernenergie steht nicht in Konflikt mit dem Nachhaltigkeitsgebot. Auf die Antworten zu den Fragen 2.1.1 und 3.1.8 wird verwiesen.

- 3.1.12 Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung angesichts der Tatsache, dass, um das Klimaziel einer 25%igen CO₂-Reduktion bis zum Jahr 2005 zu erreichen, ausgehend vom heutigen Status quo jährlich ca. 130 Mio. t CO₂ eingespart werden müssen und im Falle eines Kernenergieausstiegs der CO₂-Ausstoß voraussichtlich jährlich um zusätzliche 128 Mio. bis 160 Mio. t reduziert werden müsste, die Verpflichtungen von Kyoto einzuhalten, wenn der ausfallende CO₂-freie Kernenergiestrom jedenfalls zum Teil durch Stromerzeugung auf Basis fossiler Energieträger mit entsprechender CO₂-Emission ersetzt werden muss?

Welche zusätzlichen Maßnahmen müssen somit getroffen werden, damit das Ziel der Bundesregierung vor dem Hintergrund einer Notwendigkeit fossiler Energieträger erreicht werden kann?

Ein Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahre 2005 ist nicht geplant. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 2.1.1 verwiesen.

3.2 Sicherheit

- 3.2.1 Welche neuen, wissenschaftlich untermauerten Erkenntnisse liegen vor, die die Bundesregierung zu der Bewertung führen, dass Kernenergie künftig nicht mehr in Deutschland betrieben werden darf und neue, mit einer nahezu inhärenten Sicherheit ausgestattete Kernkraftwerke nicht gebaut werden dürfen?

Die Bundesregierung lässt sich bei ihrer Entscheidung für den Kernenergieausstieg davon leiten, die Risiken der Kernenergienutzung zu beseitigen. Das politische Ziel ist die Befriedung eines gesellschaftlichen Konflikts. Die Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung ist gesellschaftlich umstritten. Die gesamte Fragestellung ist im Einzelnen Gegenstand von Gesprächen zur Vorbereitung möglicher gesetzlicher Schritte zur Regelung des Kernenergieausstiegs, die noch nicht abgeschlossen sind.

- 3.2.2 Wie beurteilt die Bundesregierung die Sicherheitsstandards in Kernkraftwerken, die in europäischen Nachbarländern in Betrieb sind?

Die Sicherheitsstandards der Kernkraftwerke in den Mitgliedstaaten der EU und der Schweiz sind generell vergleichbar und entsprechen den internationalen Anforderungen.

Die Sicherheitsstandards der Kernkraftwerke in den mittel- und osteuropäischen Staaten entsprechen in vielen Bereichen nicht international akzeptierten

Standards. Zur Gewährleistung und Verbesserung der nuklearen Sicherheit leisten die westlichen Staaten und internationale Organisationen seit einem Jahrzehnt umfassende Unterstützung. Erhebliche Fortschritte wurden erzielt. Allerdings haben es die schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse in mehreren Staaten nicht zugelassen, Investitionen zur Verbesserung der Sicherheit im notwendigen Umfang durchzuführen.

- 3.2.3 Ist aus Sicht der Bundesregierung Kernenergie in Frankreich grundsätzlich sicherer als in der Bundesrepublik Deutschland?

Entsprechen die Kontrollen und Sicherheitsstandards in Kernkraftwerken in Frankreich den Standards der Bundesrepublik Deutschland?

Im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit mit Frankreich erfolgt ein regelmäßiger fachlicher Austausch über die Sicherheitspraxis in beiden Ländern. Danach gibt es zwar verfahrensmäßig, betrieblich und sicherheitstechnisch Unterschiede zwischen der Praxis in beiden Ländern, die aber jeweils vergleichbaren Sicherheitszielen dienen und vergleichbare Schutzniveaus verfolgen. Insoweit ist die Nutzung der Kernenergie in Frankreich aus Sicht der Bundesregierung nicht grundsätzlich sicherer oder unsicherer als in der Bundesrepublik Deutschland.

- 3.2.4 Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass – vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die RSK und die SSK sich bislang international hohes Ansehen und führende Fachkompetenz erworben haben – die Auflösung beider Institutionen im Dezember 1998 durch Bundesminister Jürgen Trittin eine große Lücke in deren Tätigkeitsfeldern gerissen hat und zugleich international für Irritationen sorgte?

Welchen Zweck verfolgt die Bundesregierung mit der Neubesetzung dieser Institutionen zur Sicherheit der Kernkraftwerke?

Die Bundesregierung teilt diese Auffassung nicht. Durch die Zusammensetzung und Verjüngung der Beratungsgremien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit RSK und SSK soll erreicht werden, dass die in der Fachwelt vertretene gesamte Bandbreite der wissenschaftlich-technischen Auffassungen zur nuklearen Sicherheit und zum Strahlenschutz ausgewogen repräsentiert ist. Die Neubesetzung und eine Satzungsänderung sollen die Gewährleistung von Qualität, Unabhängigkeit und Nachvollziehbarkeit der Beratung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sichtbar unterstreichen.

- 3.2.5 Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass in Bezug auf die Sicherheit von Kernkraftwerken in Deutschland und im Ausland diese Institutionen mit national und international erfahrenden Fachleuten besetzt werden müssen und wenn ja, hält sie es nicht für sinnvoll, die bisherigen Mitglieder dieser Institutionen im Amt zu belassen?

Die Bundesregierung teilt die Auffassung, dass in Bezug auf die Sicherheit von Kernkraftwerken in Deutschland und im Ausland Institutionen mit national und international erfahrenen Fachleuten besetzt werden müssen. Sie hat diesem Grundsatz bei der Neubesetzung der Kommissionen Rechnung getragen.

- 3.2.6 Ist seitens der Bundesregierung grundsätzlich an ein Importverbot von Elektrizität aus Kernkraftwerken aus dem Ausland gedacht, um eine Ausweitung des Baues von „Billigreaktoren“ im Ausland zu vermeiden?

Hält die Bundesregierung dies für rechtlich zulässig, ohne bestehende bilaterale bzw. internationale völkerrechtliche Verträge zu brechen?

Nein. Die Bundesregierung denkt nicht an Importverbote. Sie hat auch keine Anhaltspunkte dafür, dass ein Importverbot einen Einfluss auf den Bau von Billigreaktoren, weder im positiven noch negativen Sinne hätte.

- 3.2.7 Welche Sicherheitsstandards im Vergleich zu deutschen Kernkraftwerken erfüllen heute z. B. tschechische, rumänische, russische und ukrainische Kernkraftwerke hinsichtlich Bauart und tatsächlichem Betrieb?

Die Kernkraftwerke russischer Bauart vom Typ WWER 440–213 und WWER 1000–320, die zu den moderneren Typen zählen, werden allgemein unter Zugrundelegung von westlichen Sicherheitsanforderungen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten für nachrüstbar gehalten. Allerdings muss im Einzelnen von Standort zu Standort eine spezifische Bewertung erfolgen. Die Typen WWER 440–230 und RBMK sind nicht auf westliches Sicherheitsniveau nachrüstbar.

Der Reaktortyp, der in Rumänien zum Einsatz gelangt, ist kanadischer Bauart und erfüllt daher von seiner Auslegung her grundsätzlich westliche Sicherheitsanforderungen. Inwieweit dies für den tatsächlichen Betrieb gilt, kann nicht eingeschätzt werden.

- 3.2.8 Hält es die Bundesregierung bezüglich der europäischen Sicherheit nicht auch für zielführender, unsichere Reaktortypen in Osteuropa nachzurüsten anstatt sichere Kernkraftwerke in Deutschland abzuschalten?

Die Bundesregierung unterstützt nach wie vor im Rahmen der EU und zusammen mit ihren internationalen Partnern die Staaten in Mittel- und Osteuropa bei der Verbesserung der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes der in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke. Diese Haltung steht nicht im Widerspruch zu ihrer Politik, die Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung in der Bundesrepublik Deutschland zu beenden.

- 3.2.9 Hält es die Bundesregierung für denkbar und vertretbar, Kernenergiestrom aus den benannten Ländern Osteuropas zu importieren?

Auf die Antworten zu den Fragen 3.2.6 und 4.2.6 wird verwiesen. Im Übrigen sind die technischen Bedingungen für einen Import von Kernenergiestrom aus Osteuropa (insbesondere aus Russland, der Ukraine und Rumänien) zurzeit nur in sehr begrenztem Umfang vorhanden.

- 3.2.10 Welche sachlichen Gründe kann die Bundesregierung nennen, die weltweit sichersten Kernkraftwerke abzuschalten und Strom statt dessen zu importieren?

Könnte mit der Abschaltung der deutschen Kernkraftwerke das Niveau der internationalen Sicherheitsstandards sinken, insbesondere, da der Einfluss Deutschlands in internationalen Gremien sinkt?

Der Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung ist eine politische Entscheidung, die durch Wahlen demokratisch legitimiert ist. Die Bundesregierung erwartet nicht, dass die Bundesrepublik Deutschland nach vollzogenem Ausstieg aus der Kernenergie Strom zusätzlich importieren muss. Ziel ist es, dass die im Vollzug des Ausstiegs erforderlichen Ersatzkapazitäten in Deutschland errichtet werden. Mittel- bis langfristig geht die Bundesregierung davon aus, dass sich preisgünstigere Alternativen als Kernenergiestrom im liberalisierten Markt durchsetzen. Die Gefahr, dass das Niveau der internationalen Sicherheitsstandards im Zusammenhang mit einem nationalen Kernenergieausstieg sinkt, geht von der Voraussetzung aus, dass nur Deutschland ein hohes Sicherheitsniveau garantieren könne.

Die Bundesregierung geht weiterhin von einem hohen Verantwortungsbewusstsein der EU und ihrer Mitgliedstaaten für die Sicherheitsstandards von Kernkraftwerken aus und wird im Rahmen ihrer Möglichkeiten in der europäischen Zusammenarbeit darauf achten, dass es nicht zu einer Absenkung von Sicherheitsstandards der noch laufenden Kernkraftwerke kommt. Sie wird andere Staaten im Rahmen ihrer Verpflichtungen weiterhin bei der Gewährleistung und Erhöhung der nuklearen Sicherheit unterstützen. Reaktorsicherheitskommission und Strahlenschutzkommission werden sie bei dieser Arbeit unterstützen.

- 3.2.11 Wie soll angesichts eines steigenden Energiebedarfs in Entwicklungs- und Schwellenländern, der zu einem großen Teil durch den Neubau von Kernkraftwerken aufgefangen werden wird, der internationale Einfluss der Bundesrepublik auf das Sicherheitsniveau von Kernkraftwerken aufrechterhalten werden?

Der steigende Strombedarf in Entwicklungs- und Schwellenländern wird heute größtenteils durch Kraftwerke auf fossiler Basis und nicht durch Kernenergie aufgefangen.

Die Bundesregierung wird sich auch weiterhin in den dafür vorgesehenen internationalen Gremien und mit den dazu geschaffenen Instrumenten, wie dem internationalen Übereinkommen zur nuklearen Sicherheit, dafür einsetzen, dass bei der Kernenergienutzung weltweit die international anerkannten Sicherheitsstandards verwirklicht werden.

4. Energieversorgung

4.1 Substitution/Potential erneuerbarer Energien

- 4.1.1 Welches Konzept hat die Bundesregierung zur Sicherstellung der Energieversorgung nach dem Ausstieg aus der Kernenergie, insbesondere im Strombereich?

Für eine marktwirtschaftliche Ordnung ist die Investitionsfreiheit der Unternehmen konstitutiv. Damit kommt in erster Linie den Firmen die Verantwortung für die ausreichende und sichere Bedarfsdeckung zu. Dies gilt auch für den Elektrizitätsmarkt. Im Übrigen strebt die Bundesregierung einen energiepolitischen Rahmen an, der für den schrittweisen Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie auf Einsparungen beim Energieverbrauch, effizientere Nutzung fossiler Energien durch Ertüchtigung von vorhandenen Kraftwerken und Neubau von Kraftwerken (Wirkungsgradsteigerung, Kraft-Wärme-Kopplung) sowie einen höheren Versorgungsbeitrag der erneuerbaren Energien hinwirkt. Darüber wird in den Konsensgesprächen und im Rahmen des „Energiedialogs 2000“ mit den Beteiligten gesprochen, bevor ein neues energiepolitisches Gesamtkonzept erstellt wird.

- 4.1.2 Welche Energieträger hält die Bundesregierung zur Erzeugung von Strom in der Grundlast anstelle von Kernenergie für geeignet?

Wie wirkt sich das auf die nationale CO₂-Bilanz aus?

Anstelle von Kernenergie zur Stromerzeugung in der Grundlast sind fossile Energieträger, wie z. B. Braun- und Steinkohle und Erdgas geeignet. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 2.1.1 verwiesen.

- 4.1.3 Welche ökobilanzielle Bewertungen liegen der Bundesregierung zu den übrigen Energieträgern (Stein- und Braunkohle, Öl, Gas, Photovoltaik, Wasser, Wind und Biomasse) vor und wie sehen diese im Einzelnen aus?

Hier wird auf die Antwort zu Frage 3.1.10 verwiesen.

- 4.1.4 Wie viel qm Solarfläche braucht man zur Substitution der erzeugten Strommenge eines Kernkraftwerkblockes, beispielsweise in Neckarwestheim?

Wie hoch sind die Kosten einer gesicherten Lieferung dieser Kilowattstunde unter Berücksichtigung von Speicher oder Back-up-Systemen?

Wie viele Kilowattstunden ließen sich heute in Deutschland theoretisch maximal aus Solarenergie herstellen?

Solche – ohnehin rein theoretischen – Rechnungen stellt die Bundesregierung nicht an. Die Energiepolitik der Bundesregierung hat zum Ziel, den Ausbau und die Nutzung aller erneuerbaren Energieträger zu verstärken. Dabei kommt es darauf an, dass die einzelnen erneuerbaren Energieträger dort zum Einsatz kommen, wo dies am besten möglich ist. Für die Photovoltaik liegen die größten Chancen vor allem in der dezentralen Stromerzeugung.

- 4.1.5 Welche Perspektiven sieht die Bundesregierung zur Lösung des Speicherproblems bei Solarzellen?

Im Bereich der dezentralen, netzunabhängigen Nutzung der Photovoltaik stehen heute schon leistungsfähige Batteriesysteme zur Verfügung, die in Bezug auf das Energiemanagement ständig weiterentwickelt werden. Im Bereich der netzgekoppelten Nutzung der Photovoltaik wird auch weiterhin der zeitweilig überschüssige Strom in das öffentliche Netz eingespeist werden.

- 4.1.6 Welche erneuerbare Energien sind in ihrem Potential bereits heute voll ausgeschöpft bzw. bieten für die Zukunft technisch wenig Potential?

Wie sieht das im Einzelnen aus?

Bei keinem der einzelnen erneuerbaren Energieträger ist das technische Potential inzwischen ausgeschöpft. Lediglich bei Wasserkraftanlagen stößt das technische Potential an ökologische Grenzen.

In Deutschland ist lediglich das Potential der Wasserkraft relativ weitgehend ausgeschöpft. Alle anderen erneuerbaren Energien verfügen über erhebliche Ausbaupotentiale. Erhebliche Möglichkeiten bestehen in Zukunft insbesondere bei der Nutzung der Windkraft, der Biomasse, der Solarenergie sowie der Geothermie/Erdwärme. Bei der Bewertung ist allerdings zwischen technischen Potentialen und wirtschaftlichen Potentialen zu unterscheiden.

- 4.1.7 Welchen Anteil an der Stromproduktion können erneuerbare Energien aus Sicht der Bundesregierung in nächsten vier Jahren realistischweise erreichen?

Welches Potential ergibt sich in 10 Jahren, welches Potential in 15 Jahren, welches in 25 Jahren?

Wie beziffert die Bundesregierung die entstehenden Kosten?

Auf die Antwort zu Frage 1.3.1 wird verwiesen.

- 4.1.8 Welche erneuerbaren Energien will die Bundesregierung aus welchem Grund und in welchem Umfang fördern?

Die Bundesregierung setzt darauf, das gesamte Spektrum der erneuerbaren Energieträger zu fördern. Dies geschieht im Hinblick darauf, dass fossile Energieressourcen nur begrenzt vorhanden sind, aus Gründen des globalen Umwelt- und Klimaschutzes und zur Stärkung des Technologiestandorts Deutschland. Für die Photovoltaik hat sie das 100 000-Dächer-Solarstrom-Programm aufgelegt, das seit 1. Januar 1999 läuft. Es ist mit rund 1,1 Mrd. DM ausgestattet.

Die übrigen erneuerbaren Energien werden über das Marktanzreizprogramm gefördert, für das die Mittel auf 200 Mio. DM/a aufgestockt worden sind. Für dieses Programm sind die neuen Richtlinien am 1. September 1999 in Kraft getreten. Bis 2003 sind insgesamt 1 Mrd. DM Fördergelder vorgesehen.

Ein weiteres Element ist die Förderung der erneuerbaren Energien durch FuE-Mittel. Die Ansätze in den entsprechenden Haushaltstiteln betragen einschließlich der Niedertemperatur-Solarthermie 148,4 Mio. DM im Jahr 1999 und 136,6 Mio. DM im Jahr 2000.

4.1.9 Mit welchen Maßnahmen und Instrumenten will die Bundesregierung die alternativen Energien künftig fördern?

Bei der Förderung erneuerbarer Energien setzt die Bundesregierung auf ein breites Maßnahmenbündel. Zentrale Elemente sind die in der Antwort zu Frage 4.1.8 genannten Förderprogramme. Hier ist dafür gesorgt, dass die Mittel aus der Ökosteuern auf Strom aus erneuerbaren Energien in die Förderung erneuerbarer Energien zurückfließen. Hervorzuheben ist ferner das Stromeinspeisungsgesetz, das wirksame Anreize für Investitionen gibt. Eine Daueraufgabe sind die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie der Abbau von Hemmnissen für den Einsatz erneuerbarer Energieträger.

Auch auf EU-Ebene setzt sich die Bundesregierung für die Förderung erneuerbarer Energien ein. So wird im 5. Rahmenprogramm Forschung, Entwicklung und Demonstration der EU für den Bereich Energie bis 2002 ein Finanzvolumen von 1 Mrd. ECU (davon rund die Hälfte für erneuerbare Energien) bereitgestellt. Weiterhin steht im Programm zur Förderung der erneuerbaren Energieträger (ALTENER) ein Finanzrahmen von 44,4 Mio. ECU (2000 bis 2002) zur Verfügung.

4.2 Kosten der Energieversorgung (Verbraucher)

4.2.1 Wie soll nach den Vorstellungen der Bundesregierung eine dauerhaft günstige Versorgung mit Strom für die Verbraucher zur Verfügung gestellt werden?

Mit welchen Preisanstiegen ist für die Verbraucher beim Ausstieg zu rechnen?

Eine dauerhaft günstige Versorgung der Verbraucher mit Strom soll über den Wettbewerb auf liberalisierten Strommärkten gesichert werden. Ein Anstieg der Verbraucherpreise durch den Ausstieg ist nicht zu erwarten. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 2.1.1 verwiesen.

4.2.2 Wie soll die Schere in der Preisdifferenz zwischen Strom aus Kernenergie (drei bis sieben Pfennige pro kWh) und Strom aus Solarenergie (1,40 bis 1,60 DM pro kWh) in Zukunft geschlossen werden?

Die in der Frage aufgezeigte Preisdifferenz beinhaltet den Vergleich zwischen größtenteils abgeschriebenen Altanlagen der Stromerzeugung aus Kernenergie und Neuanlagen der Solarstromerzeugung einschließlich der Amortisationskosten. Dieser Vergleichsmaßstab ist in Bezug auf heutige Marktkonfigurationen zulässig, aber wenig zukunftsbezogen. Diese Schere kann in absehbarer Zeit nicht geschlossen werden. Die Politik der Bundesregierung zugunsten der erneuerbaren Energien (für die Photovoltaik – insbesondere 100 000-Dächer-Programm) wird aber dazu führen, dass die Preisdifferenz kleiner werden wird. Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass die in der Frage ausgewiesene Preis-

differenz die volkswirtschaftlichen Kosten der beiden Stromerzeugungsformen unbeachtet lässt.

- 4.2.3 Was kostet eine kWh aus Solar-, Wasser-, Wind- und Kernenergie bzw. französischer oder tschechischer Kernenergie bei gleicher Versorgungssicherheit?

Die Stromerzeugungskosten für einzelne Energiearten hängen von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren (z. B. Größe und Alter der Anlagen, Standort) ab. Einheitliche belastbare Werte können daher nicht angegeben werden.

Die Stromerzeugungskosten in ausländischen Kraftwerksanlagen sind der Bundesregierung nicht bekannt.

- 4.2.4 Wie kann durch die Bundesregierung gewährleistet werden, dass gerade Familien, Rentner und Studenten, die bereits im Rahmen der Ökosteuer belastet werden, nicht zusätzlich im Rahmen des Kernenergieausstiegs durch steigende Strompreise betroffen werden?

Steigende Strompreise sind durch den Ausstieg aus der Kernenergie nicht zu erwarten. Im Übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 2.1.1 und 2.1.4 verwiesen.

- 4.2.5 Soll nach dem Willen der Bundesregierung Strom in Zukunft bewusst künstlich verteuert werden, um so durch stark steigende Preise nicht konkurrenzfähige Energieträger, wie z. B. die Solarzelle, ggf. konkurrenzfähiger zu machen?

Mit der ökologischen Steuerreform soll ein Signal zur rationelleren Energieverwendung gegeben und im Gegenzug der Faktor Arbeit entlastet werden. Da nicht alle Kosten von Energieerzeugung und -verbrauch in die Preise eingehen, stellt die Ökosteuer einen Schritt zu einer Internalisierung dieser Kostenelemente dar. Dadurch werden zugleich Anreize für Energieanbieter und -verbraucher geschaffen, Energie effizienter zu nutzen, vorhandene Energiesparpotentiale auszuschöpfen, erneuerbare Energien stärker auszubauen und energiesparende und ressourcenschonende Produkte und Produktionsverfahren zu entwickeln. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 4.2.2 verwiesen.

- 4.2.6 Beabsichtigt die Bundesregierung, deutschen Verbrauchern den Bezug von Strom aus Kernkraftwerken jenseits der deutschen Grenze zu verbieten bzw. deren Bezug einzuschränken?

Nein. Auf die Antwort zu Frage 3.2.6 wird verwiesen.

5. Forschung

- 5.1 Was unternimmt die Bundesregierung, um diesen Notwendigkeiten nachzukommen, die sich daraus ergeben, dass es sowohl aus energiewirtschaftlichen Gründen als auch im Interesse der langfristigen Sicherstellung der Beschäftigung und Qualifikation am Standort Deutschland einer kontinuierlichen Förderung von Forschung und Entwicklung bedarf, damit künftig nicht Arbeitsplätze in großem Umfang ins Ausland verloren gehen?
- 5.2 In welcher Weise wird die Bundesregierung die für den Erhalt unserer wirtschaftlichen Leistungs- und Konkurrenzfähigkeit bei der zukünftigen Energieversorgung erforderlichen Forschungsaktivitäten in Forschungsinstitutionen, an Hochschulen und in der Industrie fördern?

Die Bundesregierung fördert aus energiewirtschaftlichen Erwägungen und im Interesse der langfristigen Sicherstellung der Beschäftigung und Qualifikation am Standort Deutschland mit umfangreichen Finanzmitteln Forschung und Entwicklung im Energiebereich. Sie wirkt ferner auf eine erfolgreiche Umsetzung der geförderten FuE-Ergebnisse in die Anwendung hin, indem sie Wissenschaft und Wirtschaft bei Verbundprojekten zusammenführt. Ergebnisse dieser Forschungsförderung tragen zur Stärkung der technologischen Basis der deutschen Volkswirtschaft bei und verbessern damit zugleich die Exportchancen eines wichtigen Wirtschaftszweiges. Dadurch werden Arbeitsplätze in Deutschland langfristig gesichert und Qualifikationen der Beschäftigten kontinuierlich weiterentwickelt.

Für die verbleibende Betriebszeit der deutschen Kernkraftwerke wird die Bundesregierung zur Gewährleistung von deren Sicherheit auf dem höchstmöglichen Niveau beitragen, indem sie weiterhin von Industrie- und Verbandsinteressen unabhängige Forschungsarbeiten zur Reaktorsicherheit in geeigneten Projekten fördert und somit die Weiterentwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik wirksam unterstützt.

- 5.3 Was unternimmt die Bundesregierung, um sicherzustellen, dass auch künftig in ausreichendem Umfang qualifiziertes Nachwuchspersonal zur Gewährleistung des erforderlichen hohen Maßes an Sicherheit und zum Strahlenschutz der Beschäftigten und der Umwelt beim Betrieb der kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen, für deren spätere Stilllegung sowie für die Entsorgung zur Verfügung stehen kann?

Die Bereitstellung von qualifiziertem Personal für den sicheren Betrieb kerntechnischer Anlagen in ausreichendem Umfang ist Aufgabe des Betreibers. In § 7 des Atomgesetzes ist als Genehmigungsvoraussetzung festgelegt, dass die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb eines Kernkraftwerkes nur erteilt werden darf, wenn die für die Errichtung und den Betrieb verantwortlichen Personen die notwendige Fachkunde besitzen. Die Anforderungen an die Qualifikation und die fachspezifischen Kenntnisse des Personals sind in den verschiedenen Richtlinien zur Fachkunde festgelegt. Die atomrechtlichen Aufsichtsbehörden wachen darüber, dass diese Anforderungen während des Betriebs erfüllt bleiben. Die Personalfluktuaton bei den kerntechnischen Anlagen war bisher sehr gering. Dadurch haben die Betreiber einen längeren Zeitraum zur Verfügung, um Nachwuchs auszubilden und qualifiziertes Personal in ausreichendem Umfang auch auf längere Sicht vorzuhalten. Die Bereitstellung von qualifiziertem Personal für die Überwachung der kerntechnischen Anlagen

ist Aufgabe der zuständigen Behörden. Die Behörden werden die notwendigen Anstrengungen unternehmen, um eine ausreichende Ausstattung zur Wahrung ihrer Aufgaben zu gewährleisten.

- 5.4 Wie und in welcher Höhe plant die Bundesregierung vor diesem Hintergrund die deutsch-französische Gemeinschaftsforschung am Druckwasserreaktor sowie die Forschungsbereiche der Aktinid-Verbrennung, der sicherheitstechnischen Betreuung laufender Reaktoren, der Kernfusionsforschung und der Stilllegung von Reaktoren in Deutschland zukünftig zu fördern?

Die von der Bundesregierung projektgeförderten Forschungsarbeiten zur Reaktorsicherheit dienen vor allem der Fortentwicklung des Standes der Wissenschaft. Sie tragen mit ihren Ergebnissen maßgeblich zur Weiterentwicklung der Grundlagen für die Sicherheitsbewertung der in Deutschland betriebenen Kernkraftwerke bei. Die Ergebnisse dieser Arbeiten werden von den zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden und deren Gutachtern genutzt.

Mit Frankreich besteht seit Jahrzehnten eine enge wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Reaktorsicherheitsforschung. Vertragliche Basis der Zusammenarbeit sind Ressortabkommen mit dem Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA). Die Zusammenarbeit mit Frankreich auf allen wichtigen Gebieten der kerntechnischen Sicherheit leistet einen wesentlichen Beitrag zur Fortentwicklung der europäischen Sicherheitskultur.

Die Entwicklung neuer Reaktorkonzepte ist keine Aufgabe der staatlichen Reaktorsicherheitsforschung und wird von der Bundesregierung nicht gefördert.

Für den Bereich der Fusionsforschung lässt sich aus heutiger Sicht (auf der Grundlage der geltenden mittelfristigen Finanzplanung) die folgende Größenordnung darstellen:

Das Fördervolumen für das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), das Forschungszentrum Karlsruhe (FZK) sowie das Forschungszentrum Jülich (FZJ) beträgt insgesamt ca. 220 Mio. DM pro Jahr. Alle Fusionsaktivitäten (bei IPP, FZK und FZJ) laufen in gemeinschaftlicher europäischer Forschung innerhalb des Direkten Programms von EURATOM und werden im gesamteuropäischen Wettbewerb koordiniert. EURATOM fördert die Forschungsmaßnahmen ergänzend zu den nationalen Aufwendungen mit einem Betriebskostenzuschuss von 25 % und einem Investitionskostenzuschuss von 25 bis 45 %.

Die Zahlen (Fördervolumina) sind auf europäischer Ebene für das 5. EU-Rahmenprogramm festgeschrieben.

Bei den Aktinidverbrennungen handelt es sich um eine langfristig angelegte interessante Entwicklung, die von der Bundesregierung mit Aufmerksamkeit begleitet wird.

Zur Stilllegung von Reaktoren liegen inzwischen in Deutschland große Erfahrungen vor, die es erlauben, industriell erprobte Technologien anzuwenden.

- 5.5 In welcher Weise wird die Bundesregierung eine kontinuierliche Fortsetzung der nuklearen Sicherheitsforschung unterstützen, um sicherzustellen, dass auch künftig die Sicherheit der betriebenen Anlagen weiter verbessert werden kann?

Die Bundesregierung fördert von Industrie- und Verbandsinteressen unabhängige Forschungsarbeiten zur Reaktorsicherheit in gegenwärtig ca. 130 Vorhaben (Projektförderung im Rahmen der Vorsorgeforschung; siehe auch Antwort zu Frage 5.10). Im Haushalt des BMBF standen für 1998 diesbezüglich ca. 48 Mio. DM zur Verfügung. Im Haushalt des BMWi sind für 1999 37 Mio. DM und für 2000 34 Mio. DM, im Haushalt des BMU für 1999 47 Mio. DM und für 2000 46 Mio. DM für Sicherheitsforschung vorgesehen.

Ziel der projektgeförderten Reaktorsicherheitsforschung ist es, den Stand der Wissenschaft für die Sicherheitsbewertung der in Deutschland betriebenen Kernkraftwerke fortzuentwickeln und Anstöße zu deren sicherheitstechnischer Verbesserung zu liefern. Die Forschungsergebnisse werden von Behörden und deren Gutachtern als wissenschaftliche Grundlage ihrer Sicherheitsprüfverfahren sowie von der Industrie als Anstoß zu sicherheitstechnischen Verbesserungen genutzt.

In den institutionell geförderten Forschungseinrichtungen (vor allem Forschungszentrum Karlsruhe – FZK – und Forschungszentrum Jülich – FZJ) werden im Bereich der nuklearen Sicherheitsforschung überwiegend Themen bearbeitet, die von unmittelbar vorsorgender Sicherheitsrelevanz für deutsche Anlagen sind. Daneben beteiligen sich die Einrichtungen an internationalen Projekten zur Sicherheitsverbesserung bestehender und innovativer Reaktorkonzepte sowie an Forschungsarbeiten in ausländischen Untertagelabors.

- 5.6 Mit welcher Entwicklung der Arbeitsplatzzahlen in den betreffenden nuklearen Forschungsanlagen rechnet die Bundesregierung auf der Basis dieser Zielsetzungen in den kommenden zehn Jahren und längerfristig?

Siehe zunächst Antwort zu Frage 5.10.

Die weitere Entwicklung der Arbeitsplatzzahlen hängt u. a. von den Finanzmitteln ab, die zukünftig für experimentelle Forschungsmaßnahmen zur nuklearen Sicherheit zur Verfügung gestellt werden können. Für eine längerfristige Prognose sind u. a. auch die Ergebnisse der Konsensgespräche zu berücksichtigen.

- 5.7 Welche Maßnahmen wird die Bundesregierung ergreifen, um die derzeit im Kernforschungsbereich in Deutschland vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten weiter auszubauen und langfristig zu erhalten?

Die Bundesregierung ist bemüht, im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel die von wirtschaftlichen Interessen unabhängige projektgeförderte Kernenergieforschung weiterhin mit einer angemessenen Forschungsbreite und -tiefe fortzuführen. Sie ist entschlossen, auch künftig ihren Beitrag zur Fortentwicklung der Methoden und Instrumentarien zur Sicherheitsbewertung der deutschen Kernkraftwerke entsprechend dem neuesten Stand der Wissenschaft zu leisten.

- 5.8 In welcher Form wird sich die Bundesregierung als derzeitige Inhaberin der Europäischen Ratspräsidentschaft auf europäischer Ebene dafür einsetzen, die in Deutschland vorhandenen kerntechnischen Forschungsbereiche auszubauen und gegebenenfalls neue Forschungsbereiche in Deutschland anzusiedeln?

Besteht die Gefahr, dass deutsches Know-how in Zukunft aus dem Ausland zugekauft wird?

Im Bereich der Reaktorsicherheitsforschung zeichnet sich derzeit weder ein Ausbau noch die Ansiedlung neuer Forschungsbereiche in Deutschland ab. Deutsche Forschungseinrichtungen werden von der Bundesregierung laufend über die Fördermaßnahmen (Rahmenprogramme) der EU informiert und ermutigt, sich hieran engagiert zu beteiligen. Der Erfolg dieser Bemühungen spiegelt sich darin wider, dass deutsche Forschungsstellen für Arbeiten zur Reaktorsicherheits- und Entsorgungsforschung etwa 25 % der hierfür im ausgelaufenen 4. Rahmenprogramm vorgesehenen Finanzmittel akquirieren konnten.

Darüber hinaus ist Deutschland an mehreren multinationalen Projekten, z. B. der Kernenergie-Agentur (NEA) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), beteiligt. Die Gefahr, dass deutsches Know-how in Zukunft aus dem Ausland zugekauft werden muss, ist derzeit nicht ersichtlich.

- 5.9 In welcher Form plant die Bundesregierung, die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Kernspaltung stärker und wirksamer zu intensivieren und international zu integrieren?

Die projektgeförderten Arbeiten der Reaktorsicherheitsforschung müssen wegen der fachlichen Breite der Thematik von Forschungseinrichtungen unterschiedlicher fachlicher Disziplinen durchgeführt werden. Infolge Haushaltseinsparungen in den letzten acht Jahren ist eine Intensivierung der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Kernspaltung nicht möglich. Dennoch ist die Bundesregierung bemüht, das hohe Niveau der deutschen Reaktorsicherheitsforschung in Schwerpunktbereichen zu erhalten. Hierzu wird die internationale Kooperation auf diesem Gebiet, wie auch bisher, ein essentieller Bestandteil der deutschen Bemühungen um weltweit höchste Sicherheit kerntechnischer Anlagen bleiben. Einen besonderen Stellenwert hat die Kooperation mit Frankreich, die einen unverzichtbaren Beitrag auf dem Weg zu einem gemeinsamen europäischen Sicherheitsverständnis leistet.

- 5.10 Wie viele Institute und Wissenschaftler befassen sich nach Kenntnis der Bundesregierung an deutschen Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen mit der Kerntechnik bzw. -forschung?

Im Bereich der staatlich projektgeförderten Reaktorsicherheitsforschung arbeiten gegenwärtig ca. 30 Forschungseinrichtungen bzw. -institute, wobei an den Forschungsarbeiten etwa 300 Wissenschaftler beteiligt sind.

- 5.11 Wie hat sich in den letzten zwei Dekaden die Zahl der Studenten an deutschen Hochschulen entwickelt, die kerntechnische Studiengänge belegt haben, und wie viele junge Menschen sind heute in solchen Studiengängen eingeschrieben?

Die Zahl der Studierenden nach dem ersten angegebenen Studienfach/Fachbereich Kerntechnik, Kernverfahrenstechnik hat sich wie folgt entwickelt:

Tabelle 11:

jeweils Wintersemester	Zahl
78/79	29
79/80	33
80/81	183
81/82	169
82/83	184
83/84	52
84/85	298
85/86	296
86/87	266
87/88	267
88/89	24
89/90	15
90/91	8
91/92	7
92/93	85
93/94	60
94/95	45
95/96	38
96/97	12
97/98	3

Quelle: Statistisches Bundesamt

- 5.12 Welche beruflichen Perspektiven werden sich aus Sicht der Bundesregierung mittel- und langfristig für junge Wissenschaftler aus diesen Bereichen in Deutschland ergeben und welche Aktionen plant die Bundesregierung, um diese Perspektive zu verbessern?

Siehe Antwort zu Frage 5.17.

- 5.13 Ist die Bundesregierung der Meinung, dass für die Zukunft die Option der Kernenergie weiter offengehalten werden muss?

Die Bundesregierung will die Nutzung der Kernenergie zur gewerblichen Stromerzeugung beenden. Im Übrigen sind der Bundesregierung seitens der Stromwirtschaft keine Neubaupläne für Kernkraftwerke in Deutschland bekannt.

- 5.14 Ist die Bundesregierung der Meinung, dass mit dem EPR ein neues Reaktorkonzept vorliegt, das in der Zukunft in Europa verstärkt zur Anwendung kommen wird?

Ob der EPR zukünftig in Europa zur Anwendung kommen wird, hängt davon ab, ob dieses neue Reaktorkonzept genehmigungsfähig und im liberalisierten Strommarkt wettbewerbsfähig sein wird.

- 5.15 Welche Rolle spielen innovative Entwicklungen im Bereich der Kernenergie aus Jülich, Karlsruhe usw. aus Sicht der Bundesregierung für die Energieversorgung?

In der Vergangenheit haben innovative Entwicklungen der Forschungszentren im Bereich der Kernenergie eine Rolle gespielt. Heute führt die Industrie selbst die Konzeptentwicklungen im Bereich der Kernenergie durch. Die Rolle der Forschungszentren beschränkt sich daher im Wesentlichen auf betreiberunabhängige Arbeiten zur nuklearen Sicherheitsforschung (Reaktorsicherheit und Entsorgung).

- 5.16 Hält die Bundesregierung HTR-Reaktoren, vor dem Hintergrund des Baus von Reaktoren in China und Südafrika, auch in Deutschland für anwendbar?

Hält es die Bundesregierung für sinnvoll im Hinblick auf die dort im Bau befindlichen Anlagen, die Erfahrungen in diesem Bereich auch in Deutschland zu nutzen?

Deutsche Firmen sind unter Beteiligung deutscher Forschungsinstitute an den Arbeiten zur HTR-Technologie insbesondere in Südafrika beteiligt. So hat die HTR GmbH Gesellschaft für Hochtemperaturreaktoren, ein Joint Venture zwischen ABB und Siemens, mit dem zentralen südafrikanischen Energieversorgungsunternehmen ESKOM einen Lizenz- und Kooperationsvertrag für den Transfer von HTR-Technologie geschlossen. ESKOM beabsichtigt den Bau kleiner Hochtemperaturreaktoren mit einer elektrischen Leistung von ca. 100 MW auf der Basis des in Deutschland entwickelten HTR-Modul-Reaktors mit kugelförmigen Brennelementen.

Zum Bau bzw. zur Nutzung von HTR-Reaktoren in Deutschland wird auf die Antwort zu Frage 5.13 verwiesen.

- 5.17 Trifft es nach Meinung der Bundesregierung zu, dass es in Zukunft ein Nachwuchskräfteproblem im Forschungsbereich „Sicherheit in Kernkraftwerken“ geben wird?

Wie soll dem entgegengewirkt werden?

Zur Entwicklung der Studentenzahlen in spezifischen Ausbildungsgängen der Kerntechnik an deutschen Hochschulen wird auf die Antwort zu Frage 5.11 verwiesen. Um einem künftigen Mangel an wissenschaftlich qualifizierten Nachwuchskräften in der Sicherheitsforschung und deren Anwendungsbereichen, wie Aufsicht und Begutachtung, vorzubeugen, trägt die Bundesregierung zur Qualifikation junger Wissenschaftler durch Förderung ausgewählter Arbeiten im Bereich der Reaktorsicherheitsforschung bei.

- 5.18 Wie werden die Ergebnisse des wissenschaftlichen Rates zur Bewertung der Energieforschung in Deutschland in der künftigen Forschungspolitik berücksichtigt werden?

Die Bundesregierung begrüßt es, dass der Wissenschaftsrat in dem so wichtigen Feld der Energieforschung eine Querschnittsbegutachtung in Form einer fach- und institutionsübergreifenden Analyse und Bewertung abgeschlossen hat. In der Stellungnahme werden Stärken aufgezeigt, aber auch Bereiche benannt, in denen u. a. durch Bündelung und Konzentration weitere Verbesserungen möglich sind. Für die Förderung so bedeutsamer Bereiche wie zum Beispiel regenerative Energien und rationelle Energienutzung gibt die Stellungnahme wichtige Hinweise. Die Bundesregierung ist sich bewusst, dass weitere Forschungsanstrengungen notwendig sind, um die künftige Energieversorgung unter ökonomischen und ökologischen Aspekten zu gewährleisten. Sie wird diesem Thema auch in Zukunft einen hohen Stellenwert einräumen.

6. Änderung der Sicherheitsphilosophie

- 6.1 Hält die Bundesregierung die von ihr zur Begründung des bisherigen Gesetzentwurfs zur Atomrechts-Novelle zugrunde gelegte „Änderung der Sicherheitsphilosophie“ unter verfassungsrechtlichen Gesichtspunkten für ausreichend, um in die durch unbefristete Betriebsgenehmigungen begründeten schutzwürdigen Vertrauenspositionen der Anlagenbetreiber entschädigungslos eingreifen zu können?

Die Bundesregierung hat noch keinen Gesetzentwurf zur Befristung bestehender atomrechtlicher Genehmigungen vorgelegt. Im Übrigen beabsichtigt die Bundesregierung die Nutzung der Kernenergie im Konsens mit der Elektrizitätswirtschaft entschädigungsfrei zu beenden. Insofern stellt sich diese Frage nicht.

- 6.2 Gibt es gegenüber der bisher die Einschätzung von Risiken und Gefahren der friedlichen Nutzung der Kernenergie prägenden Bewertungskriterien eine Änderung der technisch-wissenschaftlichen Erkenntnisse, des gesetzeskonkretisierenden kerntechnischen Regelwerks, des Anlagen- und Betriebszustandes oder der Rechtsprechung, die eine Veränderung der bisherigen Risikobewertung rechtfertigt?

Es wird auf die Antwort zu Frage 3.2.1 verwiesen.

- 6.3 Welche Folgerungen zieht die Bundesregierung aus der – bisher nicht aufgegebenen – Auffassung des Bundesverfassungsgerichts (Kalkar-Beschluss vom 8. August 1978, BVerfGE 49, 89 ff.), das mit der friedlichen Nutzung der Kernenergie verbundene Risiko sei „nach den Grundsätzen der praktischen Vernunft ein sozialadäquat hinnehmbares Restrisiko“?

Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner Entscheidung vom 8. August 1978 – 2 BvL 8/77 – betont: „Die normative Grundsatzentscheidung für oder gegen die rechtliche Zulässigkeit der friedlichen Nutzung der Kernenergie im Hoheitsbereich der Bundesrepublik Deutschland ist wegen ihrer weitreichenden Auswirkungen auf die Bürger, insbesondere auf ihren Freiheits- und Gleichheitsbereich, auf die allgemeinen Lebensverhältnisse und wegen der notwendigerweise damit verbundenen Art und Intensität der Regelung eine grundlegende und wesentliche Entscheidung im Sinne des Vorbehalts des Gesetzes. Sie zu treffen ist allein der Gesetzgeber berufen.“ [BVerfGE 49, 89 (127)].

Das Bundesverfassungsgericht hat ferner ausgeführt, dass „Ungewissheiten jenseits dieser Schwelle praktischer Vernunft [...] ihre Ursache in den Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens [haben]; sie sind unentrinnbar und insofern als sozial-adäquate Lasten von allen Bürgern zu tragen“. Aus dem Umstand, dass das Bundesverfassungsgericht das geltende Recht mit der in der Frage zitierten Erwägung nicht als verfassungswidrig bewertet hat, folgt daher nicht, dass das Grundgesetz zur Beibehaltung der Nutzung der Kernenergie zwingen würde. Der Ausspruch darf nicht einseitig dahin gehend interpretiert werden, dass nur eine solche Gesetzesregelung verfassungsgemäß wäre.

- 6.4 Welcher wissenschaftliche Risikovergleich zwischen den verschiedenen Energiegewinnungen und -anwendungen liegt der Bundesregierung als Grundlage für ihre Entscheidungen im Rahmen der Energiepolitik zugrunde?

Die Risiken einzelner Energieträger sind nur begrenzt miteinander vergleichbar. Deshalb sind Risikoanalysen nur ein Gesichtspunkt unter mehreren, die bei der Gestaltung der Energiepolitik mit einbezogen werden.

