



An den
Präsident des Deutschen Bundestages
- Parlamentssekretariat -
Platz der Republik 1
11011 Berlin

Hans-Joachim Otto MdB
Parlamentarischer Staatssekretär

HAUSANSCHRIFT Scharnhorststraße 34-37, 10115 Berlin
POSTANSCHRIFT 11019 Berlin

TEL +49 30 18615 6114

FAX +49 30 18615 5103

E-MAIL hans-joachim.otto@bmwi.bund.de

DATUM Berlin, 15. Oktober 2010

Kleine Anfrage
der Abgeordneten Hans-Josef Fell, Bärbel Höhn u. a. und der Fraktion
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
betr.: „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“
BT-Drucksache: 17/2903

Sehr geehrter Herr Präsident,

namens der Bundesregierung beantworte ich die o. a. Kleine Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung der Fragesteller:

Als Grundlage des geplanten Energiekonzeptes der Bundesregierung hatte das Bundeswirtschaftsministerium einen Auftrag zur Erstellung von Energieszenarien ausgeschrieben (Projekt Nr. 12/10). Die Szenarien liegen mittlerweile vor. Die Ergebnisse derartiger Szenarien hängen erfahrungsgemäß davon ab, welche Prämissen dabei zugrunde gelegt werden. Laut Ausschreibungstext sollten diese Grundannahmen „in enger Zusammenarbeit und Abstimmung“ mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durchgeführt werden.

Vorbemerkung der Bundesregierung:

Die Bundesregierung hat unabhängige Gutachter beauftragt, Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung zu erarbeiten. Die Szenarien sind in enger Anlehnung an die Vorgaben aus der Koalitionsvereinbarung entwickelt worden und zeigen mögliche Wege, wie die vorgegebenen Ziele zu erreichen sind. Zu den Zielsetzungen aus dem Koalitionsvertrag gehörten:

- Eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40% bis 2020 und mindestens 80% bis 2050.
- Die erneuerbaren Energien sollen den Hauptanteil an der Energieversorgung übernehmen (bis 2020: Anteil Stromversorgung mindestens 30 Prozent und am Bruttoendenergieverbrauch mindestens 18 Prozent).
- Kernenergie ist eine Brückentechnologie.
- Die Nutzung von CCS soll einbezogen werden.

Bei der Bewertung der Szenarienergebnisse muss zwischen zwei Fragen differenziert werden:

Erste Frage: Unter welchen Bedingungen werden die Zielsetzungen des Koalitionsvertrages erreicht? Hierzu wird – wie in anderen Szenariendarstellungen auch - ein Vergleich der Zielszenarien mit einem Referenzszenario vorgenommen. Als Ergebnis werden Handlungsnotwendigkeiten und Zusatzinvestitionen ausgewiesen.

Zweite Frage: Welche Beiträge können unterschiedliche Laufzeitverlängerungen für Kernkraftwerke im Rahmen dieser Entwicklung leisten? Zur Beantwortung dieser (speziellen) Frage zur Ausgestaltung der Laufzeitverlängerung wird ausschließlich ein Vergleich der vier Zielszenarien mit den unterschiedlichen Laufzeiten vorgenommen.

Frage Nr. 1

Wieso wurden die Zielszenarien mit anderen Variablen – über die Laufzeitverlängerung hinaus reichenden Annahmen - gerechnet als das Referenzszenarium und wieso wurden diese Annahmen nicht auch beim Referenzszenario simuliert?

Antwort:

Die Zielszenarien zeigen, wie sich der deutsche Energiemarkt bis 2050 entwickeln könnte unter der Maßgabe, dass die Zielsetzungen des Koalitionsvertrages (vgl. hierzu die Vorbemerkung) erreicht werden. Diesen Zielszenarien wird ein Referenzszenario (ambitionierte Trendentwicklung) gegenübergestellt, um einen Maßstab zur Abschätzung des künftigen Handlungsbedarf zu haben und die ökonomischen Kosten der Zielerreichung bestimmen zu können. Bei dieser Trendentwicklung werden u. a. die derzeit geltenden Restlaufzeiten der Kernkraftwerke und die ambitionierte Fortschreibung der derzeitigen Energiespartrends, Technologieentwicklungen und politischen Instrumente unterstellt.

Diese Vorgehensweise (Gegenüberstellung von Ziel- und Referenzszenario) ist in der modernen Szenariotechnik weitgehend üblich und wird u.a. auch angewandt im World Energy Outlook 2009 der Internationalen Energie Agentur (IEA), beim Modell Deutschland im Auftrag des WWF und den Energieperspektiven Schweiz im Auftrag des Bundesamts für Energie in Bern.

Im Rahmen eines solchen Ansatzes gehört es zum Charakteristikum eines Referenzszenarios, dass es sich in wesentlichen Annahmen von den Zielszenarien unterscheidet. Nur dann kann es die Funktion eines Maßstabes einnehmen, der einerseits den notwendigen Handlungsbedarf zu Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele aufzeigt und andererseits die Basis für die Berechnung der ökonomischen Kosten darstellt.

Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

Frage Nr. 2

Welche Vorgaben zur Besteuerung von Brennelementen wurden für die Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit des Weiterbetriebs der Atomkraftwerke zugrunde gelegt?

Antwort:

Den Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit des Weiterbetriebs der Kernkraftwerke wurden von Seiten der Auftraggeber keine Vorgaben zur Besteuerung von Brennelementen zugrunde gelegt.

Frage Nr. 3

Welche Prämissen in Bezug auf eine wettbewerbsneutrale Ausgestaltung möglicher Laufzeitverlängerungen wurden zugrunde gelegt?

Antwort:

Vom Auftraggeber wurden hierzu keine Prämissen zugrunde gelegt. Die Szenarien wurden unter der Modellannahme eines funktionierenden Erzeugerwettbewerbs berechnet.

Frage Nr. 4

Welche Vorgaben bezüglich der Endlagerung hochradioaktiver Abfälle wurden zugrunde gelegt?

Antwort:

Den Energieszenarien wurden von Seiten der Auftraggeber keine Vorgaben bezüglich der Endlagerung hochradioaktiver Abfälle zugrunde gelegt. In den Szenarienrechnungen sind kurzfristige Grenzkosten der Stromerzeugung aus Kernenergie berücksichtigt, die neben den Kosten für die Kernbrennelemente auch Entsorgungskosten enthalten.

Frage Nr. 5

Wurde das Ziel der Bundesregierung, den Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung bis 2020 auf 25 Prozent zu verdoppeln, dem Energiekonzept zugrunde gelegt?

Antwort:

Den Energieszenarien wurde kein Ziel zur Verdopplung des Anteils der Kraft-Wärme-Kopplung zugrunde gelegt.

Frage Nr. 6

Welche Zielmarken für den Ausbau der Erneuerbaren Energien wurden dem Auftraggeber für die einzelnen Energieszenarien zugrunde gelegt?

Antwort:

Es wird auf Tabelle 1.2-1 der „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“ verwiesen (verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen,did=356294.html>).

Frage Nr. 7

Wieso wurden den Szenarien nicht die Ziele des nationalen Aktionsplans für Erneuerbare Energien zu Grunde gelegt?

Antwort:

Es wird auf die Antwort der Bundesregierung zur schriftlichen Frage 8/435 verwiesen – s. Anlage.

Frage Nr. 8

Wurden die Ziele der Gasnetzzugangsverordnung vom Auftragnehmer zugrunde gelegt, sechs Milliarden Kubikmeter Biomethananteil am Gasverbrauch in 2020 zu erreichen und zehn Milliarden Kubikmeter im Jahr 2030?

Antwort:

Von Seiten der Auftraggeber wurden hierfür keine Vorgaben zugrunde gelegt. In den Zielszenarien werden im Jahr 2020 ca. 8,1 Milliarden Kubikmeter und 2030 rund 9,2 Milliarden Kubikmeter Biogas verbraucht.

Frage Nr. 9

Welche Annahmen zur Weiterentwicklung des Erneuerbaren Energien Gesetzes und insbesondere zur geplanten EEG-Novelle für das Jahr 2012 hat der Auftragnehmer seinen Berechnungen zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien zugrunde gelegt?

Antwort:

Die Gutachter haben in den Zielszenarien Mindestwerte für den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung zugrunde gelegt. Die Gutachter gehen in der kurzen Frist (vor 2020) vom Fortbestand des EEG aus.

Frage Nr. 10

Welche Annahmen zur Realisierung des Desertec-Projects und seinen Auswirkungen auf die deutsche Stromversorgung hat der Auftragnehmer seinen Energieszenarien zugrunde gelegt?

Antwort:

Die Gutachter unterstellen bis zum Jahr 2050 einen integrierten europäischen Strommarkt. Dies setzt einen starken und länderübergreifend koordinierten Netz-

ausbau in Deutschland und Europa voraus. In den Szenarien werden Solartechnologien im Mittelmeerraum zugebaut, dies ist kompatibel mit einem verstärkten Zubau von Solartechnologien in Nordafrika.

Frage Nr. 11

Welche Emissions-Obergrenzen (caps) im Rahmen des Europäischen Emissionshandels hat der Auftragnehmer für die Jahre 2020, 2030 und 2050 zugrunde gelegt?

Frage Nr. 12

Welche Annahmen zur Versteigerung von Emissionszertifikaten im Rahmen des Europäischen Emissionshandels hat der Auftragnehmer für 2020 und 2030 zugrunde gelegt?

Die Fragen 11 und 12 werden wegen ihres inhaltlichen Sachbezugs im Zusammenhang beantwortet.

Antwort:

Die Auftragnehmer haben in den Szenarien für das Europäische Emissionshandelssystem CO₂-Preisverläufe zugrunde gelegt (siehe Tabellen Ü1 bis Ü9 des Gutachtens - verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen,did=356294.html>), die als Maß für die Intensität der europäischen Klimaschutzpolitik angesehen werden können. Daher mussten keine speziellen Emissionsobergrenzen für das Europäische Emissionshandelssystem festgelegt werden. Auch zur Versteigerung von Emissionszertifikaten für 2020 und 2030 hat der Auftragnehmer keine speziellen Annahmen zugrunde gelegt.

In den Szenarien wurden die Auswirkungen der unterschiedlichen Entwicklungen von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und Laufzeiten für Kernkraftwerke auf den Preis für europäische Emissionszertifikate berücksichtigt, so dass sich als Resultat innerhalb der Zielszenarien leicht unterschiedliche CO₂-Preise ergeben (siehe Abschnitt 2.4.4. des Gutachtens - verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen,did=356294.html>).

Frage Nr. 13

Welche Annahmen wurden in Bezug auf die technische und ökonomische Eignung von Kernenergie im Lastfolgebetrieb zugrundegelegt?

Antwort:

In den Energieszenarien wird die Auslastung des konventionellen Kraftwerksparks durch Volllaststunden abgebildet. Hierzu wird auf Abbildung 3.2.3.1-2 der Studie verwiesen (verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen,did=356294.html>). Die technischen Parameter von Kernkraftwerken für den Lastfolgebetrieb und die damit verbundenen Kosten sind dem Strommarktmodell hinterlegt. Die ökonomische Eignung von Kernenergie im Lastfolgebetrieb ergibt sich modellendogen.

Frage Nr. 14

Wurde die Prämisse des Gutachtens „Energieszenarien für den Energiegipfel 2007“, dass eventuelle Laufzeitverlängerungen für Atomkraftwerke durch eine Absenkung der Emissions-Obergrenzen im Rahmen des Emissionshandels flankiert werden, um einen Einbruch des CO₂-Preises zu vermeiden (Vgl. Prognos/EWI, Endbericht Energieszenarien, S. 106), auch den neuen Energieszenarien zugrunde gelegt?

Antwort:

Es wird auf die Antwort zu den Fragen 11 und 12 verwiesen.

Frage Nr. 15

Welche faktische Grundlage lag der für die Studie "Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung" (S. 42) getroffenen Annahme zu Grunde, dass es in den Zielszenarien mit einer Laufzeitverlängerung für Atomkraftwerke zu einer intensivierten Klimaschutzpolitik und dadurch zu einem höheren CO₂-Preis als in dem Referenzszenario kommen wird?

Antwort:

Es wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung und auf die Antwort auf Frage 1 verwiesen.

Frage Nr. 16

Gingen die Gutachter des Energiekonzepts von technologischen Rückschritten bei der Windkrafttechnologie aus, wenn sie die Annahme trafen, dass die Vollbenutzungsstunden der Onshore-Windenergieanlagen in den Szenarien IA bis IV B im Jahr 2050 stark zurückgehen werden, bzw. welche anderen Erklärungen gibt es für diese Annahmen?

Antwort:

Die Stromerzeugung aus Windenergie steigt in allen Zielszenarien stark an. Die Erzeugung aus Windkraftanlagen onshore steigt von 40 TWh (2008) auf maximal 77 TWh in 2040 (Szenario IV A). Im Jahr 2050 ist die Erzeugung in onshore Anlagen in den Zielszenarien etwas geringer, da die Gutachter dann von einer effizienten Integration der Erneuerbaren Energien ins europäische Stromsystem ausgehen. Dies bedeutet insbesondere, dass im Modell angenommen wurde, dass Windenergie in Stunden mit negativen Strompreisen bzw. zur Gewährleistung der Systemstabilität abgeschaltet werden kann.

Frage Nr. 17

Gingen die Gutachter davon aus, dass die in der Bundesrepublik Deutschland zukünftig installierten Photovoltaikanlagen nicht von Fortschritten in Bezug auf Wirkungssteigerungen der kommerziell genutzten PV-Anlagen profitieren werden, als sie die Annahme trafen, dass die Vollbenutzungsstunden der Photovoltaik bei 1000 kulminieren werden?

Antwort:

Die Energieszenarien enthalten einen Anstieg der Jahresvolllaststunden von Photovoltaik-Anlagen von 739 h im Jahr 2008 auf 1000 h im Jahr 2050. Dies unterstellt einen Wirkungsgradanstieg der Photovoltaikanlagen.

Frage Nr. 18

Was war die Datengrundlage für die Annahmen der Gutachterseite zu den Nachrüstkosten für Atomkraftwerke (bitte um Quellenangabe)?

Antwort:

Die Energieszenarien enthalten zwei Ansätze für die Nachrüstkosten der Kernkraftwerke. Ein Ansatz beinhaltet spezifische Nachrüstkosten von 25 EUR pro kW Kraftwerksleistung und Jahr der Laufzeitverlängerung. Dieser Wert ist den „Ener-

gieszenarien für den Energiegipfel 2007“ entnommen. Ein zweiter Ansatz enthält die in den Energieszenarien in Tabelle 1.2-2 dargestellten Nachrüstkosten (verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen,did=356294.html>). Bei diesen handelt es sich um eine abdeckende Abschätzung des BMU zu allen in den Szenarien unterstellten Laufzeitverlängerungsvarianten.

Frage Nr. 19

Welche Datenbasis lag den im Energiekonzept getroffenen Annahmen zu Vollbenutzungsstunden Erneuerbarer Energien im Jahr 2008 zu Grunde (vgl. Tabellen A 1-12)?

Antwort:

In den Energieszenarien ergeben sich die durchschnittlichen Vollbenutzungsstunden im Jahr 2008 aus der jeweiligen empirischen Erzeugung dividiert durch die installierte Kapazität.

Frage Nr. 20

Auf welchen Modellen und Datenbasen beruhten die Annahmen bzgl. zukünftiger Preise für Erdöl, Erdgas, Kohle und Uran (bitte einzeln darstellen)?

Antwort:

Die Annahmen zu den Preisen für Erdöl, Erdgas, Kohle und Uran wurde auf Basis von Vorschlägen der Gutachter in Abstimmung mit den Auftraggebern festgelegt. Die Annahmen der Gutachter zur Preisentwicklung für Erdöl, Erdgas, Kohle und Uran stützen sich auf die Datenbasis verschiedener Szenarienstudien und Prognosen (z.B. Modell Deutschland: Prognos, Öko-Institut und Dr. Ziesing für WWF; Leitstudie 2008: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR für BMU; World Energy Outlook der Internationalen Energie Agentur IEA; Energy Outlooks der US Energy Information Administration) sowie wissenschaftlichen Modellergebnissen und Datenbanken der Gutachter.

Frage Nr. 21

Wurde bei der Erstellung der Energieszenarien unmittelbar oder mittelbar auf Daten, Prognosen oder Szenarien von RWE, E.on, EnBW oder Vattenfall zurückgegriffen? Lagen der Erstellung der Szenarien Studien zu Grunde, die seitens des EWl für den BDEW erstellt wurden?

Antwort:

Die in den Szenarienrechnungen verwendeten Daten beruhen auf öffentlich zugänglichen Informationsquellen. Hierzu gehören auch die öffentlich zugänglichen EEG-Daten der Übertragungsnetzbetreiber. Der Erstellung der Szenarien wurden keine Studien zu Grunde gelegt, die seitens EWI für den BDEW erstellt wurden.

Frage Nr. 22

Trifft es zu, dass die in den Zielszenarien ermittelten positiven Wirkungen auf Wachstum und Beschäftigung (unter 1%) nicht ursächlich aus der Laufzeitverlängerung, sondern aus der Annahme einer erheblichen Modernisierung und Effizienzsteigerung der Energieversorgung resultieren, die aber nur in den Laufzeitverlängerungsszenarien unterstellt wurden, nicht bei Beibehaltung des Ausstiegs?

Antwort:

Die positiven gesamtwirtschaftlichen Wirkungen resultieren aus dem Zusammenspiel unterschiedlicher Effekte. Von Bedeutung sind dabei insbesondere niedrigere Strompreise, die sich günstig auf die Wettbewerbsposition der energieintensiven Verbraucher auswirken, Investitionsdifferenzen zwischen einzelnen Szenarien sowie zum Ende des Betrachtungszeitraums zunehmend sinkende Importe fossiler Energieträger. Aussagen zu den ökonomischen Effekten einer Laufzeitverlängerung können nur im Vergleich der Zielszenarien untereinander vor allem in den Jahren 2020, 2030 und 2040 getroffen werden. Hier führen niedrigere Strompreise bei längeren Laufzeiten zu positiven volkswirtschaftlichen Wirkungen. Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

Frage Nr. 23

Wie erklärt die Bundesregierung, dass in der Energieszenarien-Studie von EWI-Prognos-GWS einerseits davon ausgegangen wurde, dass "... es unwahrscheinlich ist, dass von den Strommärkten in ihrer heutigen Verfassung langfristig genügend Anreize ausgehen, damit unter den Bedingungen der Zielszenarien in ausreichendem Maße und rechtzeitig in benötigte konventionelle Kraftwerke investiert wird." (S.108), während gleichzeitig zu Beginn die Annahme getroffen wurde, dass die „Spitzenlastpreisbildung, notwendige Kraftwerkszubauten (zu) Vollkostendeckung“ ermöglicht (S.28), und wie können im Energiekonzept schlüssige Annahmen zu zukünftigen Investitionen in den bundesdeutschen Kraftwerkspark auf der Basis zweier voll-

kommen gegenläufiger Annahmen bezüglich des Funktionierens des aktuellen Strommarktmodells getroffen werden?

Antwort:

In den verwendeten Strommarktmodellen wird die Annahme getroffen, dass benötigte Kraftwerkszubauten ihre Investitionskosten über die Strompreise verdienen. Für die längere Frist wurde hierzu die Maßnahme unterstellt, dass ein entsprechendes Marktdesign, z. B. durch die Einführung von Kapazitätsmärkten, zur Gewährleistung der Amortisation von konventionellen Erzeugungskapazitäten implementiert wird.

Frage Nr. 24

Wie erklärt die Bundesregierung die Tatsache, dass die Vollbenutzungsstunden (=Vbh) für Onshore-Windenergieanlagen in keinem Szenario die Anzahl von 2200 überstiegen, obwohl bereits Jahr 2009 Anlagen an südwestdeutschen Binnenstandorten fast 2500 Vollbenutzungsstunden erreichen konnten und bereits in der Kommerzialisierung und Nutzung befindliche 6 MW-Anlagen je nach Standort weit über 3000 Vollbenutzungsstunden erreichten?

Antwort:

Die Angaben in den Energieszenarien zu den Volllaststunden stellen einen Durchschnitt der Bestandsanlagen in den jeweiligen Stichjahren dar.

Frage Nr. 25

Wie bewertet die Bundesregierung die der Studie "Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung" (S. 41) zu Grunde liegende Annahme, dass der Brennstoffpreis für Steinkohle trotz der weltweit steigenden Nachfrage mit 3,9 EUR/GJ im Jahr 2050 unter dem Preis aus dem Jahr 2008 von 4,8 EUR/GJ liegen wird, und welche Erkenntnisse ließen sich für die Wirtschaftlichkeit des prognostizierten Ausbaus von 9 GW bis 11 GW CCS-Steinkohlekraftwerksleistung ableiten, wenn der Brennstoffpreis für Steinkohle auf dem Niveau von 2008 verharren oder sogar steigen würde?

Antwort:

Das Jahr 2008 war durch extrem hohe Preise für Energierohstoffe gekennzeichnet. Für alle fossilen Energieträger wurden bis zum Jahr 2050 signifikante Preissteigerungen gegenüber den heutigen Werten unterstellt. Die Einschätzung der Entwicklung von Brennstoffpreisen über einen Zeitraum bis zum Jahr 2050 ist

grundsätzlich mit Unsicherheiten behaftet. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 20 verwiesen.

Frage Nr. 26

Hält die Bundesregierung die Annahme der Gutachter für realistisch, dass trotz fallender Kosten die Photovoltaik in den Jahren 2021 bis 2050 insgesamt um weniger Leistung ausgebaut wird, als dies derzeit vom BMU für das Jahr 2010 alleine erwartet wird (siehe Tabellen A 1-20f im Anhang)?

Antwort:

In den Energieszenarien wird ein integrierter europäischer Strommarkt unterstellt. Zwischen den Jahren 2020 bis 2050 nehmen die Gutachter einen zunehmend europaweit kostenorientierten Ausbau der erneuerbaren Energie an. Unter diesen Annahmen erwarten die Gutachter eine verstärkte Nutzung von Windenergie entlang der europäischen Küstenlinien onshore und offshore sowie eine verstärkte Nutzung von Solartechnologien im Mittelmeerraum.

Frage Nr. 27

Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass die im nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energien aufgeführten Kapazitäten der Wind- und Solarenergie einen flexibleren Betrieb von Atomkraftwerken zur Folge hätte als den, der sich aus den vorliegenden Szenarien ergibt (Stichwort Lastfolgebetrieb), und falls ja, teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass ein stärkerer Lastfolgebetrieb geringere Jahresvolllaststunden für Atomkraftwerke zur Folge hätte?

Antwort:

Die Annahmen, die dem nationalen Aktionsplan zugrunde liegen und die Annahmen der Energieszenarien wurden von unterschiedlichen wissenschaftlichen Institutionen berechnet, die unterschiedliche Modelle verwenden. Ein Vergleich in Bezug auf den Lastfolgebetrieb ist daher nur eingeschränkt möglich.

Die im nationalen Aktionsplan aufgeführten Kapazitäten würden zu einer stärkeren Stromeinspeisung aus fluktuierenden Energiequellen führen. Damit würde der konventionelle Kraftwerkspark weniger Volllaststunden realisieren und vermehrt im Lastfolgebetrieb gefahren. Dies würde vorrangig den Betrieb fossil gefeuerter Kraftwerke (mit vergleichsweise höheren Grenzkosten) betreffen; ob und gegebenenfalls inwieweit hiervon auch Kernkraftwerke betroffen wären, lässt sich ohne Durchführung einer entsprechenden Marktsimulation nicht spezifizieren.

Frage Nr. 28

Wie definiert die Bundesregierung „Brückentechnologie“ vor dem Hintergrund, dass die Szenarien von der Offshore-Windenergie abgesehen eine deutliche Absenkung des jährlichen Zubaus erneuerbarer Energien im Stromsektor vorsehen und der inländische Ausbau nach 2020 in den Szenarien von der Offshore-Windenergie abgesehen weitgehend zum Erliegen kommt?

Antwort:

Kernenergie wird als „Brückentechnologie“ verstanden, bis sie durch erneuerbare Energien verlässlich ersetzt werden kann. Mit dem Energiekonzept formuliert die Bundesregierung Leitlinien für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung und beschreibt erstmalig den Weg in das Zeitalter der erneuerbaren Energien. Im übrigen wird auf die Antwort zur Frage 26 verwiesen.

Frage Nr. 29

Welche instrumentellen Maßnahmen gedenkt die Bundesregierung im Erneuerbare-Energien-Gesetz oder in anderen Gesetzen zu ergreifen, um in sämtlichen Szenarien vorkommenden Absenkungen des jährlichen Ausbaus von Wind-Onshore, Photovoltaik und Biomasseanlagen zur Stromerzeugung im Vergleich zum aktuellen Ausbau zu erreichen?

Antwort:

Die Energieszenarien untersuchen Wege, wie die von der Bundesregierung verfolgten Ziele erreicht werden können. Dazu gehört der konsequente Ausbau der erneuerbaren Energien, die bis zum Jahr 2050 den Hauptanteil an der Energieversorgung übernehmen sollen. An dieser Zielrichtung wird sich auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz orientieren.

Frage Nr. 30

Kann die Bundesregierung bestätigen, dass die Gutachter die Anteile des Nicht-Erneuerbaren-Stroms bei den Strom-Importüberschüssen in den Zielszenarien nicht im einzelnen ausgewiesen haben?

Antwort:

Eine Aufteilung des Nicht-Erneuerbaren-Stroms bei den Stromimportüberschüssen ist nur mit Einschränkungen möglich, da Stromimporte in vielen Fällen nicht eindeutig zugeordnet werden können.

Frage Nr. 31

Ist der Bundesregierung im Zusammenhang mit der vorangegangenen Frage bekannt, auf welcher fachlichen Grundlage die Gutachter zu ihrer Aussage gelangt sind, insbesondere Atomstrom müsse aus dem Ausland importiert werden?

Antwort:

Die Ergebnisse folgen aus einer kraftwerkstechnologiescharfen Analyse anhand eines europäischen Strommarktmodells. Innerhalb dessen wird das Energieangebot entsprechend Marktgesetzen ermittelt. Der Import von Strom aus Kernkraftwerken ist darin begründet, dass in verschiedenen europäischen Ländern kein Ausstiegsbeschluss aus der Nutzung der Kernenergie absehbar erscheint und sich Stromimporte marktgetrieben ergeben.

Frage Nr. 32

Hat die Bundesregierung bei den Gutachtern nachgefragt, wie sie zu ihren Aussagen/Werten bezüglich des Strom-Importüberschusses gelangt sind und insbesondere, wie sich die Anteile des Nicht -Erneuerbaren-Stroms bei den Strom-Importüberschüssen in den Zielszenarien auf die verschiedenen Nicht-Erneuerbaren-Energieträger verteilen?

Antwort:

Die Bundesregierung hat die verschiedenen Ergebnisse der Energieszenarien mit den Gutachtern besprochen. Dazu gehört auch die Frage des Stromimports.

Frage Nr. 33

Falls ja, wie haben die Gutachter auf die Nachfrage reagiert (bitte mit Angabe der wesentlichen Aussagen der Gutachter-Reaktion auf die Nachfrage)? Haben sie insbesondere die Anteile des Nicht-Erneuerbaren-Stroms bei den Strom-Importüberschüssen in den Zielszenarien auf die Nachfrage der Bundesregierung hin im einzelnen ausgewiesen?

Antwort:

Die Gutachter haben den auch in der Studie dargestellten Mechanismus des Strommarktes erläutert. Im Übrigen wird auf die Antwort zur Frage 30 verwiesen.

Frage Nr. 34

Kann die Bundesregierung die Gutachter-Aussagen zu den Importstrompreisen uneingeschränkt teilen? Liegen ihr Experten-Aussagen vor, die den von den Gutachtern unterstellten Importstrompreise und der von den Gutachtern unterstellten Importstromverfügbarkeit widersprechen? Falls ja, welche Aussagen?

Antwort:

Aussagen zur Entwicklung von Importstrompreisen sind bei einem Zeitraum bis zum Jahr 2050 grundsätzlich mit Unsicherheiten behaftet. Entsprechend groß ist das vorliegende Spektrum zur weiteren Entwicklung der Strompreise (höhere Strompreise unterstellt etwa Studie der European Climate Foundation, Oxford Economics, 2010). Der Import von Strom hängt entscheidend vom weiteren Ausbau der Kuppelstellen in einem europäischen Strommarkt ab.

Frage Nr. 35

Mit welchen konkreten Strommengen (TWh) haben die Gutachter aufgrund der Regierungsvorgaben für zusätzliche Atomkraftwerke-Laufzeiten von 4, 12, 20 und 28 Jahren in ihrem Gutachten gerechnet (bitte reaktorscharfe Darstellung differenziert nach den vier Zielszenarien)?

Antwort:

In den Zielszenarien ist die Stromerzeugung der Kernkraftwerke marktgetrieben und nur durch die in den Szenarien vorgegebene Laufzeit beschränkt.

Frage Nr. 36

War die Annahme mit den Gutachtern abgesprochen, dass nach 2020 der Ausbau der Erneuerbaren Energien im Stromsektor vor allem im europäischen Ausland erfolgen und aufgrund eines veränderten Förderregimes in Deutschland weitgehend ausläuft, und beabsichtigt die Bundesregierung, diese Strategie einer Verlagerung des Kapazitätsausbaus von Erneuerbaren Energien im Stromsektor auf das europäische Ausland einerseits durch Einflussnahme auf die europäische Politik oder durch inländische Gesetzgebung zu befördern?

Antwort:

Es ist eine wichtige Aufgabe der Energieszenarien, Wege aufzuzeigen, wie eine wirtschaftliche Energieversorgung mit wettbewerbsfähigen Strompreisen erreicht werden kann. Nach Einschätzung der Gutachter ist dies im Rahmen eines integrierten europäischen Strommarktes zu volkswirtschaftlich günstigeren Konditionen zu erreichen. Nach Darstellung der Gutachter müssten die Ziele für die erneuerbaren Energien in Deutschland und Europa durch teurere Technologiekombinationen erreicht werden, wenn der weitere Ausbau nicht kostenorientiert erfolgt.

Frage Nr. 37

Teilt die Bundesregierung die Auffassung der Gutachter, dass im Falle von Laufzeitverlängerungen die Landwirte zukünftig ihre Traktoren mit Biokraftstoffen antreiben, sollten die Laufzeiten für Atomkraftwerke verlängert werden und worin sieht die Bundesregierung den direkten Zusammenhang zu etwaigen Laufzeitverlängerungen?

Frage Nr. 38

Teilt die Bundesregierung die Aussage der Gutachter, dass Medikamente besser würden, wenn die Laufzeiten für Atomkraftwerke verlängert würden, bzw. die Aussage wonach die Annahmen der Zielszenarien dazu führen würden den „Einsatz spezifischer Carrier bei Medikamenten, um Medikamentenmengen um Größenordnungen zu verringern“ (siehe Seite 58), und worin sieht die Bundesregierung den direkten Zusammenhang zu etwaigen Laufzeitverlängerungen?

Frage Nr. 39

Teilt die Bundesregierung die Aussage der Gutachter, dass sich die Effizienz von Kühlschränken, Waschmaschinen und anderer Geräte stärker verbessern würde, wenn die Laufzeiten für Atomkraftwerke verlängert würden (Seite 75), und worin sieht die Bundesregierung den direkten Zusammenhang zu etwaigen Laufzeitverlängerungen?

Die Fragen 37, 38 und 39 werden wegen ihres inhaltlichen Sachbezugs im Zusammenhang beantwortet.

Antwort:

Die Gutachter haben an keiner Stelle des Gutachtens sowie zu keinem Zeitpunkt die in der Frage unterstellten Aussagen getroffen. Die in den Fragen unterstellten Aussagen verkennen die Methodik der Szenarienrechnungen. Es wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung und auf die Antwort zu Frage 1 verweisen.

Gab es bei den Berechnungen einen vorrangigen Zugang zu Pumpspeicherkraftwerken für Strom aus Erneuerbaren Energien oder nach welchen Kriterien wurde berechnet, welcher Strom vorrangig von den Speichern aufgenommen wird?

Antwort:

In den Energieszenarien erfolgt der Einsatz der Pumpspeicherkraftwerke im Strommarktmodell marktgetrieben – und damit unter Berücksichtigung von angebots- und nachfrageseitigen Durchmischungs- bzw. Ausgleichseffekten im Stromnetz. Dies trägt zur Gesamtkostenminimierung im Stromsystem bei.

Frage Nr. 41

Wie viele andere Auftragnehmer haben sich auf den Part beworben, den das EWI bei dieser Studie gerechnet hat?

Antwort:

Entsprechend der Aufgabenstellung wurde das Vorhaben als integrale Gesamtleistung ausgeschrieben. Es haben sich insgesamt fünf Bewerber an dem europaweit bekannt gemachten Teilnahmewettbewerb beteiligt – darunter die Bietergemeinschaft der Forschungsinstitute PROGNOSE/EWI/GWS. Der Zuschlag ging auf Grundlage der von Anfang an veröffentlichten Zuschlagskriterien („Qualität“, „Zweckmäßigkeit der Leistung“ und „Preis“ in dieser Reihenfolge) an das Angebot dieses Konsortiums.

Frage Nr. 42

Warum ist die Wahl auf das EWI gefallen? Hat das EWI das günstigste Angebot abgegeben? Wie viele Institute lagen ggf. im Preis darunter?

Antwort:

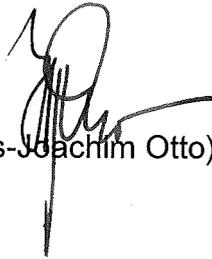
Wie in der Antwort auf Frage 41 dargelegt hat sich nicht das EWI, sondern das Konsortium PROGNOSE/EWI/GWS auf die Ausschreibung beworben. Bei der Auswahl der Gutachter wurden folgende mit der Ausschreibung veröffentlichte Kriterien berücksichtigt:

Eignungskriterien: Für die Auswahl des Angebots, auf das der Zuschlag erteilt werden soll, kommen nur Bieter in Frage, die die für die Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen erforderliche Eignung (Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuver-

lässigkeit) besitzen. Zuschlagskriterien: „Qualität“, Zweckmäßigkeit der Leistung“ und „Preis“ in dieser Reihenfolge. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wurde

das Angebot des Konsortiums PROGNOSE/EWI/GWS als das wirtschaftlichste bewertet.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'HJ' followed by a horizontal line and a vertical stroke extending downwards.

(Hans-Joachim Otto)



Herrn
Hans-Josef Fell
Mitglied des Deutschen Bundestages
Platz der Republik 1
11011 Berlin

Jochen Homann
Staatssekretär

HAUSANSCHRIFT Scharnhorststraße 34-37, 10115 Berlin
POSTANSCHRIFT 11019 Berlin

TEL +49 30 18615 6870

FAX +49 30 18615 5144

E-MAIL buero-sts-h@bmwi.bund.de

DATUM Berlin, 8. September 2010

Schriftliche Fragen an die Bundesregierung im Monat August 2010
Fragen Nr. 432, 433, 434 und 435

Sehr geehrter Herr Fell,

seitens der Bundesregierung beantworte ich die Fragen wie folgt:

Frage Nr. 8/432

Wie viele Millionen Euro zahlt die Bundesregierung für die Studie „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“, und war der Bundesregierung bereits vor Auftragsvergabe bekannt, dass das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWi) eine finanzielle Unterstützung von E.ON und RWE erhält?

Antwort:

Die Auftragnehmer der Studie „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“ wurden im Rahmen eines europaweiten Ausschreibungsverfahrens ausgewählt. Die jeweils vereinbarten Abgeltungsbeiträge für Studien sind Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse und werden daher aus rechtlichen Gründen grundsätzlich nicht veröffentlicht.

Zum zweiten Teil der Frage wird auf die Veröffentlichung des Energiewirtschaftlichen Instituts vom 11. September 2008 verwiesen. Darin heißt es, dass die Universität zu Köln, das Land NRW, die Energieunternehmen RWE (Essen) und E.ON (Düsseldorf) sowie die Gesellschaft zur Förderung des EWI künftig gemeinsam das Energiewirtschaftliche Institut (EWI) fördern werden.

Welche Betreiber von Atomkraftwerken haben derzeit einen Beherrschungsvertrag mit ihren Mutterkonzernen, der eine Haftungsbeteiligung im Falle eines nuklearen Ereignisses vorsieht, und welche Betreiber von Atomkraftwerken haben derzeit keinen Beherrschungsvertrag mit ihrem Mutterkonzern, der eine Haftungsbeteiligung im Falle eines nuklearen Ereignisses vorsieht?

Antwort:

Es wird auf die Antwort auf die Schriftliche Frage 11/159 vom 24.11.2009 des Abgeordneten Hans-Josef Fell verwiesen.

Frage Nr. 8/434

Woraus leitet sich bei der Studie „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“ die Annahme ab, dass der Wind Offshore-Ausbau im Fall von Laufzeitverlängerungen für Atomkraftwerke in stärkerem Maße stattfinden würde als ohne Laufzeitverlängerungen und gibt es Überlegungen in der Bundesregierung Energieunternehmen, die von Laufzeitverlängerungen ihrer Atomkraftwerke finanziell profitieren würden, Bürgschaften für den Bau von Offshore-Windparks zu erteilen?

Antwort:

Die Energieszenarien stellen keinen Zusammenhang zwischen Laufzeitverlängerungen und dem Ausbau der Offshore-Windenergie her. Vielmehr enthalten sie zwei unterschiedliche Entwicklungspfade. Erstens ein Referenzszenario, das die Entwicklung darstellt, wenn die bislang angelegten Politiken in die Zukunft fortgeschrieben werden. Zweitens Zielszenarien, in denen Vorgaben für die Minderung der energiebedingten Treibhausgasemissionen und für den Anteil der erneuerbaren Energien zu erreichen sind. Daraus soll der Handlungsbedarf aufgezeigt werden, der zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele erforderlich ist. Die Vorgabe, dass erneuerbare Energien bis zur Jahrhundertmitte den Hauptanteil der Energieversorgung übernehmen, wird nach Berechnungen der Gutachter u. a. mit einem stärkeren Wind Offshore Ausbau erreicht.

Konkrete Überlegungen mit Blick auf Energieunternehmen, die von Laufzeitverlängerungen für Kernkraftwerke finanziell profitieren würden, gibt es nicht. Indes sind vor allem aufgrund der Finanzkrise derzeit sehr restriktive Finanzierungskonditionen der Banken für große, relativ risikobehaftete Investitionsprojekte im Bereich Offshore Windenergie feststellbar, die viele Projekte zumindest verzögern. Um das Erreichen der

Ausbauziele der Bundesregierung im Bereich erneuerbare Energien sicher zu stellen, prüft die Bundesregierung daher unterschiedliche Maßnahmen, um die Projektfinanzierung von Offshore-Windparks – vor allem für mittelständische Unternehmen und Stadtwerke – zu erleichtern.

Frage Nr. 8/435

Wieso liegen die Annahmen für 2020 bezüglich des Ausbaus der erneuerbaren Energien im Stromsektor in den „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“ zum Teil sehr deutlich unter den Annahmen des kürzlich vom Bundeskabinett verabschiedeten nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energien und steht die Bundesregierung weiterhin hinter den im Regierungsentwurf des Bundeshaushalts beschlossenen Kürzungen für erneuerbare Energien im Zuständigkeitsbereich des Umweltministeriums?

Antwort:

Die Erarbeitung der „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“ überschneidet sich zeitlich mit der des „Nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energien“. Daher konnten die Annahmen der Energieszenarien nicht im Nationalen Aktionsplan berücksichtigt werden. Der „Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien“ enthält daher den Hinweis: „Es ist daher nicht auszuschließen, dass im vorliegenden Nationalen Aktionsplan enthaltene zukunftsbezogene Daten und Aussagen durch das Energiekonzept geändert werden“. Zudem wurden beide Szenariensätze von unterschiedlichen wissenschaftlichen Instituten berechnet, die unterschiedliche Modelle verwenden. Sie unterscheiden sich daher ebenso voneinander, wie dies auch im Verhältnis zu weiteren aktuellen Szenarien (z.B. des Sachverständigenrates für Umweltfragen) der Fall ist.

Der Förderung erneuerbarer Energien wird mit dem Regierungsentwurf des Bundeshaushaltes 2011 im Jahr 2011 sowie im Finanzplanzeitraum bis 2014 eine langfristige Perspektive eingeräumt, gleichzeitig werden aber auch die im Rahmen der Konsolidierung des Bundeshaushaltes reduzierten Finanzspielräume berücksichtigt. Im Übrigen wird die Bundesregierung zur künftigen Förderung der erneuerbaren Energien im Rahmen des Energiekonzepts Stellung nehmen.

Mit freundlichen Grüßen

