

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ulla Lötzer, Hans-Kurt Hill,  
Dr. Barbara Höll, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.  
– Drucksache 16/9937 –**

### **Volkswirtschaftliche Gesamtkosten der Energieversorgung**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Neben der Versorgungssicherheit und der Umweltverträglichkeit gehört die Wirtschaftlichkeit zu den drei primären Zielen, von denen sich die Bundesregierung nach eigenem Bekunden bei der Formulierung und Durchsetzung ihrer Energiepolitik leiten lässt. Um die Wirtschaftlichkeit von Energieträgern, Energietechnologien und Energiesystemen beurteilen zu können, sind Daten über die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten der Energieerzeugung erforderlich. Diese Daten sollten möglichst vollständig den Aufwand abbilden, der im gesamten Produkt-Lebenszyklus von Energieanlagen entsteht. Folglich sind neben den betriebswirtschaftlich ermittelten und sich in entsprechenden Preisen niederschlagenden Kosten der Herstellung und des Betriebes von Energieanlagen auch die externalisierten Kosten zu berücksichtigen, die vom Staat beziehungsweise von der Gesellschaft insgesamt zu tragen sind.

#### Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Berücksichtigung von externen Effekten bzw. der volkswirtschaftlichen Gesamtkosten der Energieversorgung ist ein wichtiges Element der Energie- und Umweltpolitik. Die Bundesregierung ist grundsätzlich bestrebt, die externen Kosten der Energienutzung durch eine Vielzahl von Instrumenten wie Festlegung von Emissionsstandards, Energiesteuern, Zertifikatspreise, Förderung von emissionsvermeidenden Techniken u. a. zu verringern. Energiesteuern und Verschmutzungszertifikate sorgen auch dafür, dass die externen Kosten im Entscheidungskalkül von Unternehmen und privaten Haushalten berücksichtigt und so Fehlallokationen vermieden werden. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass die Internalisierung dieser Kosten bei allen Unternehmen, die miteinander im nationalen und internationalen Wettbewerb stehen, in gleichem Maße erfolgt. Ansonsten bestünde die Gefahr von Wettbewerbsverzerrungen.

1. Welche Studien und Daten über die in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden volkswirtschaftlichen Gesamtkosten der Energieversorgung inklusive externalisierter Kosten, wie ökologische, soziale und Gesundheitskosten, sind der Bundesregierung bekannt, und wie werden diese von ihr bewertet?
2. Auf welche Daten über die in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden volkswirtschaftlichen Gesamtkosten der Energieversorgung stützt sich die Bundesregierung bei der Formulierung und Durchsetzung ihrer Energiepolitik (bitte um differenzierte Darstellung nach Angaben zu Forschung/Entwicklung, Erschließung und Förderung von Energieträgern, Energie- und Energieträgerbezug aus dem Ausland, Investitions- und Investitionsnebenkosten, Betriebs- und Betriebsnebenkosten, Entsorgungs- und Sicherheitskosten, quantifizierte Umwelt-, Gesundheits- und sonstige Folgekosten in Euro)?

Der Bundesregierung sind eine Vielzahl von Studien bekannt, die die Gesamthematik oder einzelne Aspekte behandeln. Beispielhaft werden genannt:

- Hohmeyer, Social Costs of Energy Consumption, 1988;
- PROGROS, Die externen Kosten der Energieversorgung, 1992;
- European Commission, ExternE – Externalities of Energy, 1995–1999;
- IER, ExternE National Implementation Germany, 1997;
- Ziesing (Hrsg.), Externe Kosten in der Stromerzeugung, 2003;
- DLR/Fraunhofer, Externe Kosten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Vergleich zur Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern, 2006;
- PROGROS/EWI, Energieszenarien für den Energiegipfel, 2007;
- Umweltbundesamt, Ökonomische Bewertung von Umweltschäden, 2007;
- IER, Lebenszyklusinventare ausgewählter Stromerzeugungstechniken im Jahre 2008, 2008.

Der wissenschaftliche Erkenntnisstand und die praktische Bedeutung des Konzepts der „Externen Kosten“ und die Bestimmung volkswirtschaftlicher Kosten der Energienutzung sind seit vielen Jahren Gegenstand intensiver Diskussion. Dabei zeigt sich, dass es ein breites Spektrum unterschiedlicher Ansätze zur Identifikation und konkreten Bestimmung externer Effekte gibt, und dass in zentralen methodischen Fragen noch keine hinreichende Verständigung erzielt werden konnte. Trotz erheblicher Erkenntnisfortschritte ist die Quantifizierung externer Kosten noch mit erheblichen Unsicherheiten verbunden.

Die Bundesregierung berücksichtigt bei der Formulierung und Durchsetzung ihrer Energiepolitik die Erkenntnisse der vorliegenden Studien. Eine eindeutige Ableitung bestimmter politischer Handlungsanweisungen auf Basis quantifizierter externer Kosten ist jedoch nicht oder nur begrenzt möglich.

3. Auf welche Beträge in Euro lassen sich nach Auffassung der Bundesregierung die Schäden beziffern, die in der Bundesrepublik Deutschland jeweils in den Jahren 1990 bis 2007 durch die Nutzung fossiler und atomarer Energieträger entstanden sind?

Belastbare Angaben liegen der Bundesregierung nicht vor.

4. Auf welche Beträge in Euro lassen sich nach Auffassung der Bundesregierung die Schäden beziffern, die in der Bundesrepublik Deutschland jeweils in den Jahren 1990 bis 2007 durch die inländische Förderung von Erdgas, Erdöl, Steinkohle und Braunkohle entstanden sind?

Alle Entschädigungen, die von den Unternehmen auf der Grundlage des Bundesberggesetzes (BBergG) entrichtet worden sind, können von der Bundesregierung nicht abgeschätzt werden, da hierzu keine vollständigen belastbaren Daten vorliegen. Nur für den Bereich der Steinkohle könnten Daten bei der RAG aus der Abrechnung der Steinkohlebeihilfen erhoben werden.

5. In welchem Umfang wurden jeweils in den Jahren 2000 bis 2007 öffentliche Subventionen für die Energieversorgung gezahlt (bitte um differenzierte Angaben zu Forschung/Entwicklung, Investitionen, Betrieb, steuerliche und sonstige Subventionen, Beihilfen und sonstige Aufwandsposten sowie aufgeschlüsselt nach fossilen und erneuerbaren Energieträgern)?

Tabelle 1 gibt eine Auflistung öffentlicher Subventionen (Finanzhilfen und Steuervergünstigungen) für die Bereiche „Steinkohlenindustrie“ sowie für „Rationelle Energieverwendung und erneuerbare Energien“ wieder, die aus den jeweiligen Subventionsberichten der Bundesregierung entnommen ist (Bundestagsdrucksachen 16/6275; 16/1020; 15/1635; 14/6748).

Entwicklung der Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes in den Jahren 2000 bis 2008  
in Mio. €

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Absatz und Stilllegungshilfen für die Steinkohlenindustrie									
- Finanzhilfen	3.712	3.380	2.929	2.559	2.102	1.645	1.562	1.823	1.900
- Steuervergünstigungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- <b>gesamt</b>	<b>3.712</b>	<b>3.380</b>	<b>2.929</b>	<b>2.559</b>	<b>2.102</b>	<b>1.645</b>	<b>1.562</b>	<b>1.823</b>	<b>1.900</b>
Anteil an den gesamten Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes	16,0%	15,1%	13,7%	10,7%	8,9%	7,0%	6,8%	8,1%	8,9%
Rationelle Energieverwendung und erneuerbare Energien									
- Finanzhilfen	67	182	123	141	174	173	205	262	223
- Steuervergünstigungen	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- <b>gesamt</b>	<b>68</b>	<b>183</b>	<b>124</b>	<b>142</b>	<b>175</b>	<b>174</b>	<b>206</b>	<b>263</b>	<b>224</b>
Anteil an den gesamten Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes	0,3%	0,8%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	0,9%	1,2%	1,0%
Gesamte Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes	23.144	22.383	21.445	23.810	23.696	23.450	23.018	22.443	21.462

Quelle: Auszug aus diversen Subventionsberichten der Bundesregierung

Generell ist zu berücksichtigen, dass eine Zuordnung dieser öffentlichen Subventionen nach den in der Frage vorgegebenen Kriterien nicht eindeutig möglich ist. Außerdem ist sowohl die Zuordnung einzelner Tatbestände zu den Subventionen als auch die generelle Abgrenzung des Subventionsbegriffs sowohl in der Wissenschaft als auch auf politischer Seite nicht eindeutig. Hinzu kommt, dass bei einer sachgerechten Subventionsdarstellung auch andere ordnungspolitische Eingriffe des Staates zu berücksichtigen sind, die ebenfalls subventionsgleiche Wirkung haben. Beispielhaft sei das Erneuerbare-Energien-Gesetz genannt. Vor diesem Hintergrund ist eine sachgerechte Auflistung der Subventionen in der gewünschten Detaillierung im Rahmen der Beantwortung der Kleinen Anfrage nicht möglich.

6. Von welchen Prognosen des mittel- und langfristigen deutschen Energiebedarfs lässt sich die Bundesregierung aktuell leiten (bitte um differenzierte Angaben zu Kraftstoffen, Strom und Wärme)?

Die Bundesregierung berücksichtigt bei der Gestaltung ihrer Politik Erkenntnisse aus einer Vielzahl von Prognosen, Szenarien und sonstigen Zukunftsanalysen. Hierzu gehören u. a.

- Energiereport IV, Prognos/EWI 2005;
- Auswirkungen höherer Ölpreise auf Energieangebot und -nachfrage, Prognos/EWI 2006;
- Energieszenarien für den Energiegipfel, Prognos/EWI 2007;
- World Energy Outlook, IEA 2007;
- European Commission, PRIMES 2007, Baseline;
- Politiksznarien für den Klimaschutz IV, 2008;
- Leitstudie 2007 – Aktualisierung und Neubewertung der „Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“ bis zu den Jahren 2020 und 2030 mit Ausblick bis 2050.

Die Leitstudie wird im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bis Herbst 2008 aktualisiert.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) hat im Juni 2008 eine neue Prognose in Auftrag gegeben. Ergebnisse werden im Sommer 2009 vorliegen.

7. Wie hoch sind nach aktuellen Daten die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten der Stromerzeugung pro erzeugter Kilowattstunde (bitte um getrennte, energieträgerspezifische Aufschlüsselung nach Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Atomkraft, Wasserkraft, Windkraft, Biogas, sonstige Biomasse, Solarenergie und Geothermie)?

Der Bundesregierung liegen keine belastbaren Daten über volkswirtschaftliche Gesamtkosten der Stromerzeugung vor. Im Übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 1 und 2 verwiesen.

8. Auf welche Markt- und Preisanalysen stützt sich die Bundesregierung beim Vergleich der betriebswirtschaftlich eindeutig zuzuordnenden und der externalisierten Kosten unterschiedlicher Arten der Stromerzeugung, und welche Analysen hat sie seit 2005 selbst in Auftrag gegeben?

Die Bundesregierung wertet veröffentlichte Studien und Analysen aus, ohne diese sich zu eigen zu machen. Aufträge für Analysen bzw. Studien zu betriebswirtschaftlich eindeutig zuordenbaren und externalisierten Kosten der Stromerzeugung wurden von ihr seit 2005 nicht erteilt. Teilaspekte werden in der vom BMU im Jahr 2006 veröffentlichten und danach fortgeschriebenen Studie „Externe Kosten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Vergleich zur Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern“ (DLR/Fraunhofer ISI) untersucht.

9. Wie haben sich jeweils in den Jahren 1990 bis 2007 die jahresdurchschnittlichen kWh-Kosten unterschiedlicher Arten der Stromerzeugung entwickelt (bitte um getrennte Aufschlüsselung nach Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Atomkraft, Abfall, Wasserkraft, Windkraft, Biogas, sonstige Biomasse, Solarenergie und Geothermie)?

Auf die Antwort zu Frage 7 wird verwiesen.

10. Wie haben sich jeweils in den Jahren 1990 bis 2007
- a) die Anlagekosten je Kilowatt beziehungsweise je Megawatt Erzeugungskapazität und
  - b) die Betriebskosten je erzeugter Kilowattstunde bei unterschiedlichen Arten der Stromerzeugung entwickelt
- (bitte um getrennte Aufschlüsselung nach Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Atomkraft, Abfall, Wasserkraft, Windkraft, Biogas, sonstige Biomasse, Solarenergie und Geothermie)?

Eine derart detaillierte Übersicht liegt weder für die Anlagekosten noch für die Betriebskosten vor.

11. Auf welche Daten über den volkswirtschaftlichen Gesamtnutzen und die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) stützt sich die Bundesregierung (bitte um differenzierte Angaben zum Nutzen, wie preissenkende Wirkung auf den Großhandelsstrompreis bzw. den Börsenpreis, Vermeiden von externen Kosten aus konventioneller Stromerzeugung, Verringerung von Energieimporten, Induzierung inländischer Wertschöpfung und zusätzliche Arbeitsplätze, sonstige Nutzenfaktoren sowie zu den Kosten, wie EEG-Differenzkosten beziehungsweise Beschaffungsmehrkosten, Regelernergie, Ausgleichsenergie, Transaktionskosten, Umbau und Ausbau des Stromnetzes, sonstige Kosten)?

In den letzten Jahren wurden insbesondere im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine Reihe von Untersuchungen zu gesamtwirtschaftlichen Aspekten der erneuerbaren Energien erstellt und veröffentlicht (siehe z. B. [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)). Teile der hierbei gewonnenen Erkenntnisse sind in den EEG-Erfahrungsbericht eingeflossen, den die Bundesregierung dem Deutschen Bundestag am 7. November 2007 vorgelegt hat (Bundestagsdrucksache 16/7119; hier insbes. Kapitel 4 und 14). Auch die Begründung zur inzwischen verabschiedeten Novelle des EEG enthält in Kapitel VII 1 (Gesetzesfolgen) einzelne diesbezügliche Aussagen.

Für den weiteren Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien verfolgt die Bundesregierung auf Basis des gerade novellierten EEG bis 2020 und darüber hinaus anspruchsvolle Ziele. Vor diesem Hintergrund besitzt eine gründliche, einzel- und gesamtwirtschaftlich fundierte, ökonomische Analyse der erneuerbaren Energien besondere Bedeutung und wird weiter vorangetrieben. Ein aktuelles Beispiel hierfür ist die im Auftrag des BMU unter Leitung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) entstandene Untersuchung „Analyse und Bewertung der Wirkungen des EEG aus gesamtwirtschaftlicher Sicht“ (veröffentlicht im April 2008 unter [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)).

12. Wie hat sich jeweils in den Jahren 2000 bis 2007 die Gesamtvergütung gemäß EEG entwickelt (bitte um detaillierte Angaben in Euro pro Monat beziehungsweise in Euro pro Jahr)?

Detaillierte Angaben zur Entwicklung der EEG-Vergütung und der hieraus resultierenden Differenzkosten bis einschl. 2006 finden sich in Kapitel 4.3 des EEG-Erfahrungsberichts vom 7. November 2007. Im Jahr 2007 lagen die EEG-Vergütungen nach vorläufigen Abschätzungen bei etwa 7,9 Mrd. Euro; hieraus resultierten Differenzkosten von rund 4,3 Mrd. Euro (Quelle: Erneuerbare Energien in Zahlen, Stand Juni 2008).

13. Auf welche Studien und auf welche Daten stützt sich die Bundesregierung bei der Evaluation von Vergütungssätzen, die im Rahmen des EEG gewährt werden?

Grundlage für die Überprüfung und z. T. Anpassung der Vergütungssätze des EEG waren umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen zur technischen und ökonomischen Entwicklung in den einzelnen Sparten der Erneuerbaren Energien. Diese flossen in den EEG-Erfahrungsbericht vom 7. November 2007 ein (Bundestagsdrucksache 16/7119), sind dort dokumentiert und wurden z. T. Anfang 2008 noch einmal aktualisiert (siehe hierzu insbes. [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)).

14. In welchem Umfang hat die vorrangige EEG-Einspeisung durch den so genannten Merit-Order-Effekt jeweils in den Jahren 2000 bis 2007 die Strompreise gesenkt (bitte um detaillierte Angaben in Euro pro Jahr)?

Die Wirkungsweise, Auswirkungen sowie die künftige Entwicklung des sog. Merit-Order-Effekts sind umstritten. Hierzu besteht weiterer Untersuchungsbedarf. Siehe u. a. den EEG-Erfahrungsbericht (Kapitel 4.4) sowie die Antwort auf Frage 11.

15. In welchem Umfang in MWh ist jeweils im Zeitraum 2000 bis 2007 die Einspeisung von Strom aus erneuerbarer Energie durch das Erzeugungsmanagement (ErzMan) vermindert worden, und in welcher Höhe führte dies zu Einnahmeausfällen bei den Betreibern von Anlagen erneuerbarer Energie (in Euro pro Jahr)?

Der Bundesregierung liegen hierzu für den Zeitraum 2000 bis 2007 für Deutschland keine entsprechenden Zahlen vor. Bislang waren die Regelungen zum Erzeugungsmanagement aufgrund ihrer Unkalkulierbarkeit wirtschaftliche Risiken, die den Betrieb einzelner Anlagen gefährdeten und Investitionsentscheidungen beeinflussten (vgl. EEG-Erfahrungsbericht, Kap. 5.2). Die Neuregelung des EEG begünstigt dem durch einen Ausgleichsmechanismus.

16. Wie haben sich jeweils im Zeitraum 2000 bis 2007 die Preise von Windenergieanlagen pro MW Erzeugungskapazität entwickelt (bitte um differenzierte Angaben nach Leistungs- und Nabenhöhenklassen und um differenzierte Angaben nach Kostenarten inklusive Investitionsnebenkosten)?

Als Grundlage für den EEG-Erfahrungsbericht hat die Bundesregierung die technische und ökonomische Entwicklung in den einzelnen Sparten der erneuerbaren Energien detailliert wissenschaftlich untersuchen lassen.

Besondere Bedeutung hatten dabei das vom BMU vergebene Vorhaben „Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2007 gemäß § 20 EEG“ (ZSW et. al., veröffentlicht unter [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)) sowie die im Auftrag des BMWi entstandene Untersuchung „Auswirkungen der Änderungen des EEG hinsichtlich des Gesamtvolumens der Förderung, der Belastung der Stromverbraucher sowie der Lenkungswirkung der Fördersätze für die einzelnen Energiearten“ (Institut für Energetik und Umwelt (IE)/Prognos AG, veröffentlicht unter [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)). Beide Studien adressieren u. a. auch die gestellte Frage und bieten hierzu Informationen.

17. Wie hat sich jeweils im Zeitraum 2000 bis 2007 die tatsächliche Vergütung von Windstrom entwickelt (bitte um differenzierte Angaben nach Leistungs- und Nabhöhenklassen und Jahr der Inbetriebnahme beziehungsweise nach Altersklassen)?

Siehe hierzu die Antwort auf Frage 16.

18. Wie haben sich jeweils im Zeitraum 2000 bis 2007 die Preise sonstiger regenerativer Stromerzeugung (Wasserkraft, Biogas, sonstige Biomasse, Solarenergie und Geothermie) pro MW Erzeugungskapazität entwickelt (bitte um differenzierte Angaben nach Leistungsklassen und nach Kostenarten inklusive Investitionsnebenkosten)?

Siehe hierzu die Antwort auf Frage 16.

19. Wie hat sich jeweils im Zeitraum 2000 bis 2007 die tatsächliche Vergütung sonstiger regenerativer Stromerzeugung (Wasserkraft, Biogas, sonstige Biomasse, Solarenergie und Geothermie) entwickelt (bitte um differenzierte Angaben nach Leistungsklassen und Jahr der Inbetriebnahme beziehungsweise nach Altersklassen)?

Siehe hierzu die Antwort auf Frage 16.

20. Wie bewertet die Bundesregierung die Auffassung, dass Strom aus erneuerbaren Energien das Preisniveau des fossilen Strommixes bereits heute (Stand Juni 2008) unterschritten hat, wenn man die externen Kosten und Schäden der fossilen Stromerzeugung und den Wertschöpfungsnutzen regenerativer Stromerzeugung berücksichtigt?
21. Ab welchem Jahr hält es die Bundesregierung für wahrscheinlich, dass – jeweils unter Berücksichtigung externer Kosten – Strom aus erneuerbaren Energien das Preisniveau des fossilen Energiemixes unterschreitet (bitte um detaillierte Angaben für die einzelnen Arten erneuerbarer Energie inklusive Berechnungsgrundlage)?

Strom aus erneuerbaren Energien verringert durch die Substitution fossiler Stromerzeugung deren insbesondere CO<sub>2</sub>-bedingte externe Kosten (Umweltschäden) in nennenswertem Umfang. Werden externe Kosten in Ansatz gebracht, verbessert sich die ökonomische Bilanz des erneuerbar erzeugten Stroms erheblich.

Die Stichhaltigkeit des Konzepts der externen Kosten und insbesondere die vorliegenden Ansätze zu ihrer konkreten Berechnung werden allerdings kontrovers diskutiert. Es liegt eine Reihe von Studien vor, die zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen (vgl. auch Antwort auf die Fragen 1 und 2). Gleiches gilt für die Bewertung weiterer Nutzenwirkungen der erneuerbaren Stromerzeugung (z. B. Importvermeidung, Arbeitsplatzwirkungen ...), bei der auch weitere Kostenaspekte zu berücksichtigen sind, z. B. im Bereich Netzausbau.

Vor diesem Hintergrund kann die Bundesregierung nicht abschließend bewerten, ob bzw. in welchem Umfang erneuerbar erzeugter Strom bereits heute in gesamtwirtschaftlicher Perspektive wirtschaftlich ist. Gleiches gilt erst recht im Hinblick auf die langfristige Prognosen hierzu. Diese benötigen neben Aussagen zur Entwicklung der externen Kosten (zu den hiermit verbundenen Schwierigkeiten siehe oben) Annahmen zur künftigen Entwicklung der EEG-Durchschnittsvergütungen sowie des Marktpreises von konventionell erzeugtem Strom. All diese Angaben sind naturgemäß mit großen Unsicherheiten verbun-

den, für die Bewertung der erneuerbaren Energien gleichwohl von großer Bedeutung. Siehe hierzu auch die Antwort auf Frage 11.

22. Wie bewertet die Bundesregierung die Wahrscheinlichkeit, dass in langfristiger Perspektive abgeschriebene, aber weiterhin betriebsbereite Windenergie- und Solaranlagen künftig die mit Abstand günstigsten, weil nicht Brennstoff verbrauchenden Stromerzeugungsanlagen sein werden?

Vergleiche hierzu die Antworten zu den Fragen 20 und 21.

23. Inwieweit erwägt die Bundesregierung, die Vergütungssätze des EEG künftig an die Preisentwicklung bei den Herstellern von Anlagen erneuerbarer Energie anzupassen, um auf diese Weise gestiegene Bezugspreise, etwa für Stahl, zu berücksichtigen?

In der Vergangenheit, zuletzt bei der aktuellen Neufassung des EEG, wurde die u. a. von den Rohstoffpreisen abhängige Entwicklung der Anlagenpreise sorgfältig analysiert und berücksichtigt (vgl. hierzu Antwort auf Frage 16).

Auch künftig wird die Bundesregierung sicherstellen, dass das EEG die für die Erreichung der in § 1 EEG festgelegten Ausbauziele erforderlichen Rahmenbedingungen bietet und entsprechende Anreize setzt. Über konkrete Maßnahmen ist im Zuge der laufenden Überprüfung des Gesetzes zu befinden, insbesondere im Kontext des EEG-Erfahrungsberichts (§ 65 EEG 2008/2009).

24. Verfügt die Bundesregierung über Daten beziehungsweise Schätzungen hinsichtlich der so genannten Ewigkeitskosten, die aus dem Steinkohle- und Braunkohlebergbau resultieren?

Gemäß Bundesberggesetz sind die Unternehmen des Stein- und Braunkohlebergbaus verantwortlich für durch den Bergbau verursachte Schäden und dafür, dass nach Einstellung des Bergbaus im Rahmen eines Abschlussbetriebsplanes die Oberfläche wieder nutzbar gemacht wird und Gefährdungen für Dritte ausgeschlossen werden.

Neben den durch Gutachten ermittelten Finanzvolumina im Zusammenhang mit der Beendigung des subventionierten deutschen Steinkohlenbergbaus und der Braunkohlealtlastensanierung in Ostdeutschland (Projektträger bundeseigene LMBV) liegen der Bundesregierung keine belastbaren Angaben für sogenannte Ewigkeitskosten der sonstigen privaten Braunkohlenunternehmen vor.

Bei den nach Einstellung des subventionierten deutschen Steinkohlenbergbaus fortbestehenden Verpflichtungen der RAG AG mit Ewigkeitscharakter handelt es sich um Maßnahmen zur Grubenwasserhaltung, Grubenwasserreinigung und übertägigen Wasserhaltung. Diese sogenannten Ewigkeitslasten werden von der RAG-Stiftung im Rahmen des Erblastenvertrages zwischen der Stiftung und den Ländern Nordrhein-Westfalen und Saarland aus dem durch Veräußerung der EVONIK Industries AG zu generierenden Stiftungsvermögen finanziert. Das hierfür notwendige Finanzvolumen beträgt – bezogen auf das Jahr 2018 – bis zu 6 873 Mio. Euro.

In einem dritten ergänzenden Verwaltungsabkommen über die Finanzierung der Braunkohlesanierung (VA IV Braunkohlesanierung) haben der Bund und die ostdeutschen Braunkohleländer Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen für den Zeitraum 2008 bis 2012 für die Sanierung der durch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) durchzuführenden Sanierung der Altlasten in der Braunkohle einen Finanzrah-

men von rund einer Mrd. Euro festgelegt. Nach dem Jahr 2012 werden nach ersten Abschätzungen insgesamt noch weitere Aufwendungen von 300 bis 550 Mio. Euro zur Sanierung der Braunkohlealtlasten in den ostdeutschen Braunkohleländern notwendig sein.

25. Liegen der Bundesregierung Daten vor, aus denen hervorgeht, mit welchen Kosten pro MW Stromerzeugungskapazität bei den gegenwärtig geplanten neuen Gas-, Steinkohle- und Braunkohlekraftwerke zu rechnen ist?

Wenn ja, welche?

Nach Angaben des BDEW liegen die durchschnittlichen Kosten für ein neues Gaskraftwerk bei 500 000 Euro/MW und für ein Kohlekraftwerk bei ca. 1,2 Mio. Euro/MW (Stand: 2007). Die Kosten für Neubaukraftwerke haben sich aber infolge von Kapazitätsengpässen beim Kraftwerksbau und Preisexplosionen auf dem Rohstoffmarkt in letzter Zeit nach Angaben der Kraftwerksinvestoren gegenüber 2007 teilweise fast verdoppelt.

26. Wie beurteilt die Bundesregierung die in Fachkreisen diskutierte Prognose, dass Kohlekraftwerke zu „Stranded Investments“ werden, wenn das Volumen der CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate kontinuierlich gesenkt wird und wenn die CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate vollständig versteigert werden?

Die Rahmenbedingungen des Emissionshandels sind eine der zentralen Determinanten, die von Investoren bei Kraftwerksentscheidungen herangezogen werden. Die betroffenen Investoren, die schließlich allein das unternehmerische Risiko tragen müssen, sind am ehesten in der Lage, zu beurteilen, ob eine bestimmte Kraftwerksinvestition für sie rentabel ist oder nicht.

27. Mit welchen zusätzlichen Kosten ist nach Auffassung der Bundesregierung in Cent je Kilowattstunde zu rechnen, wenn eine Technik zur Abscheidung und unterirdischen Verklappung von Kohlendioxid realisierbar wäre und umgesetzt werden würde (bitte um Angabe der Berechnungsgrundlagen)?

Im Rahmen des Emissionshandels entstehen den Betreibern von Kraftwerken, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, CO<sub>2</sub>-Kosten, die Bestandteil der Stromerzeugungskosten sind. Alternativ könnten die Kraftwerksbetreiber die Technologie zur Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> (CCS) nutzen, um CO<sub>2</sub>-Kosten zu vermeiden. Dies werden sie dann tun, wenn die CCS-Kosten je Tonne CO<sub>2</sub> niedriger sind als der entsprechende Zertifikatspreis für CO<sub>2</sub>-Emissionen. Insofern führt die Nutzung der CCS-Technologie nicht zu zusätzlichen Kosten, sondern ist ein mögliches Instrument, um die Kosten einer ehrgeizigen Klimapolitik so niedrig wie möglich zu halten.

Die CCS-Technologien befinden sich derzeit noch in der F&E-Phase. Bis zum Jahr 2020 soll die technische, umweltverträgliche und wirtschaftliche Machbarkeit mit großtechnischen Demonstrationskraftwerken nachgewiesen werden (siehe Antworten der Bundesregierung auf die große Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN „Klimaschutz durch den Einsatz von CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Lagerung“, Bundestagsdrucksache 16/7264 vom 23. November 2007). Insofern liegen heute nur erste Abschätzungen zu den CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten durch CCS vor. Die Mehrzahl der vorliegenden Analysen geht unter der Annahme einer Markteinführung um das Jahr 2020 von Vermeidungskosten zwischen 30 und 60 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> und weiteren Möglichkeiten zur Redu-

zierung dieser Kosten durch technologische Entwicklungen und Lerneffekte bis zum Jahr 2030 aus.

Die Bandbreite dieser Kostenabschätzungen ist aufgrund der verschiedenen Anwendungsfälle und den unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Technologien allerdings noch groß. Die Bundesregierung verweist in diesem Zusammenhang auf die Ausführungen des im Internet veröffentlichten Berichtes von BMWi, BMU und BMBF „Entwicklungsstand und Perspektiven von CCS-Technologien in Deutschland“ an das Bundeskabinett vom 19. September 2007, auf den TAB-Sachstandsbericht „CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Lagerung bei Kraftwerken“ vom November 2007 (Ausschussdrucksache 16(18) 340b) und auf die vorliegenden Studien der Internationalen Energieagentur.



