



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Erster Monitoring-Bericht „Energie der Zukunft“

Kurzfassung

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Öffentlichkeitsarbeit
11055 Berlin
www.bmu.de

Stand

Dezember 2012

Druck

Druckerei Fritz Kriechbaumer, Taufkirchen

Gestaltung und Produktion

PRpetuum GmbH, München

Bildnachweis

Gabriele Rohde - Fotolia (Titel)

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sind mit dem audit berufundfamilie® für ihre familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.

Inhaltsverzeichnis

1. Der Monitoringprozess „Energie der Zukunft“	2
2. Die energiepolitischen Ziele.....	2
3. Maßnahmen zur Verwirklichung der Energiewende.....	2
4. Zentrale Ergebnisse des Berichts	4

Kurzfassung

Mit dem Energiekonzept vom September 2010 und den energiepolitischen Beschlüssen vom Juni 2011 hat sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt, dass Deutschland in Zukunft bei wettbewerbsfähigen Energiepreisen und hohem Wohlstandsniveau zu einer der energieeffizientesten und umweltschonendsten Volkswirtschaften der Welt wird. International, insbesondere in Europa, wird die Energiewende mit großem Interesse beobachtet.

Der vorliegende Bericht zeigt, dass die Bundesregierung bei der Umsetzung der Energiewende bereits ein gutes Stück vorangekommen ist. Der Energieverbrauch ist rückläufig, erneuerbare Energien tragen immer stärker zur Energieversorgung bei, die Treibhausgasemissionen sinken, eine zuverlässige Stromversorgung ist trotz der Abschaltung von acht Kernkraftwerken gewährleistet. Grundlagen für einen beschleunigten Ausbau der Stromnetze sind gelegt. Eine Herausforderung bleibt die steigende Energiekostenbelastung. Wesentliche Ursache sind die Weltmarktpreise für Erdöl, Erdgas und Steinkohle, die im Berichtsjahr 2011 auf Höchststände gestiegen sind. Beim Strom trägt auch die steigende EEG-Umlage zur Preiserhöhung bei. Die Bundesregierung achtet bei der Umsetzung der Energiewende mit Nachdruck darauf, dass die Kosten der Energieversorgung im Rahmen bleiben.

Die unabhängigen Mitglieder der Expertenkommission zum Monitoringprozess zeigen in ihrer Stellungnahme zum ersten Monitoringbericht neben Fortschritten weiteren Handlungsbedarf auf. Die Bundesregierung nimmt diese Hinweise und Anregungen sehr ernst und dankt der Kommission für die bisherigen Impulse.

1. Der Monitoringprozess „Energie der Zukunft“

Die Energiewende ist eine große Herausforderung, eröffnet aber auch vielfältige Chancen. Sie ist ambitioniert in ihren Zielsetzungen und politisch breit angelegt. Dabei wird in vielen Bereichen Neuland betreten. Darum ist es wichtig, die Entwicklung kontinuierlich und detailliert zu beobachten. Zu diesem Zweck hat die Bundesregierung im Herbst 2011 den Monitoringprozess „Energie der Zukunft“ ins Leben gerufen. In diesem Prozess werden die Umsetzung der Maßnahmen des Energiekonzeptes und die Fortschritte bei der

Zielerreichung regelmäßig überprüft. Der Prozess ist dabei auf Dauer angelegt. Ein *jährlicher Monitoringbericht* stellt die Fakten und den Umsetzungsstand der Maßnahmen dar. In diesem Sinn stellt der vorliegende erste Bericht eine Eröffnungsbilanz zur Umsetzung der Energiewende dar. Alle drei Jahre, erstmals im Jahr 2014, wird ein umfangreicher *Fortschrittsbericht* erstellt. Der Fortschrittsbericht beruht auf einer mehrjährigen Datenbasis und bietet Gelegenheit für tiefer gehende Analysen. Der Monitoringprozess wird wissenschaftlich begleitet. Eine unabhängige Kommission aus vier renommierten Energieexperten steht den Ministerien beratend zur Seite.

2. Die energiepolitischen Ziele

Richtschnur der deutschen Energiepolitik ist weiterhin eine zuverlässige, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung. Die Bundesregierung hat dieses Zieldreieck im Rahmen von Energiekonzept und Energiewende mit einer Reihe anspruchsvoller Ziele konkretisiert: (siehe Tabelle)

3. Maßnahmen zur Verwirklichung der Energiewende

Um die ambitionierten energie- und klimapolitischen Ziele zu erreichen, sind große Anstrengungen erforderlich, um den Energieverbrauch in allen Sektoren zu senken und Effizienzpotenziale zu nutzen, die erneuerbaren Energien weiter auszubauen, die Umstrukturierung des Kraftwerkparks zu gewährleisten und den Ausbau der Netze zu forcieren.

Insgesamt sind seit der Verabschiedung des Energiekonzeptes rund 160 Maßnahmen angestoßen worden. Viele von ihnen konnten bereits innerhalb kurzer Zeit umgesetzt werden. Zu den wichtigsten Maßnahmen zählen weitreichende Gesetzesvorhaben, zum Beispiel:

- ➔ Im Bereich der **Netze** haben die Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz im Jahr 2011 die Grundlagen für eine koordinierte Netzplanung und eine Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren gelegt. Die Übertragungsnetzbetreiber haben – unter breiter Einbindung der Öffentlichkeit – den ersten

Tabelle: Ziele der Energiewende

	2011	2020	2050		
Treibhausgasemissionen					
Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	-26,4%	-40%	2030 -55%	2040 -70%	2050 -80% bis -95%
Effizienz					
Primärenergieverbrauch (gegenüber 2008)	-6,0%	-20%	-50%		
Energieproduktivität (Endenergieverbrauch)	2,0% pro Jahr (2008–2011)	2,1% pro Jahr (2008–2050)			
Brutto-Stromverbrauch (gegenüber 2008)	-2,1%	-10%	-25%		
Anteil der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung	15,4% (2010)	25%	-		
Gebäudebestand					
Wärmebedarf	k. A.	-20%	-		
Primärenergiebedarf	k. A.	-	in der Größenordnung von -80%		
Sanierungsrate	rund 1% pro Jahr	Verdopplung auf 2% pro Jahr			
Verkehrsbereich					
Endenergieverbrauch (gegenüber 2005)	rund -0,5%	-10%	-40%		
Anzahl Elektrofahrzeuge	ca. 6.600	1 Mio.	2030 6 Mio.	-	
Erneuerbare Energien					
Anteil am Bruttostromverbrauch	20,3%	mind. 35%	2030 mind. 50%	2040 mind. 65%	2050 mind. 80%
Anteil am Bruttoendenergieverbrauch	12,1%	18%	2030 30%	2040 45%	2050 60%

Netzentwicklungsplan vorgelegt. Die Bundesnetzagentur hat ihn im November 2012 bestimmt.

- Besonderes Augenmerk liegt auf der Netzanbindung von **Offshore-Windparks**. Auch insoweit werden die Rahmenbedingungen mit einer Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes deutlich verbessert – für mehr Investitionssicherheit und eine bessere Koordinierung von Netzausbau und Errichtung der Offshore-Windparks. Hierzu regelt die Gesetzesnovelle zum einen Haftungsfragen im Zusammenhang mit der Netzanbindung. Zum anderen legt sie die Grundlage für die Erarbeitung und Umsetzung eines Offshore-Netzentwicklungsplans.
- Für die **erneuerbaren Energien** wurden durch Novellierungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) die Möglichkeiten zur Markt- und Systemintegration verbessert und die Vergütungssätze für die Photovoltaik abgesenkt.

- In dem für die **Energieeffizienz** wichtigen Bereich der **Gebäude** setzt die Bundesregierung auf gezielte Fördermaßnahmen und rechtliche Rahmenbedingungen. Das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm wurde von 2012 bis 2014 auf 1,5 Mrd. Euro pro Jahr aufgestockt. Zudem hat die Bundesregierung die Novelle der Energieeinsparverordnung, die für 2013 geplant ist, auf den Weg gebracht.
- Mit einer Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes wurde die Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung für **Kraftwerke** in wichtigen Punkten attraktiver gestaltet.

Für die **Steuerung und Koordinierung der Energiewende** hat die Bundesregierung wirksame Strukturen und Arbeitsprozesse etabliert, die eine umfassende Beteiligung der betroffenen Akteure gewährleisten. Wesentliche Elemente sind:

- Steuerungskreis der Bundesregierung auf Ebene der Staatssekretäre, der Maßnahmen koordiniert und ihre Umsetzung kontrolliert;
- halbjährliche Energiekonferenzen der Bundeskanzlerin mit den Ministerpräsidenten sowie regelmäßige fachliche und politische Konsultationen mit den Bundesländern;
- Dialog und Beteiligung der betroffenen Kreise zu zentralen Fachfragen der Energiewende in der Netzplattform, dem Kraftwerksforum und in der Plattform Erneuerbare Energien.

Im Rahmen der **Energieforschung** hat die Bundesregierung unter anderem Energieforschungskonferenzen, Strategiegespräche zu Forschung und Entwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien sowie einen Bürgerdialog zu Energietechnologien durchgeführt.

Auch im nächsten Jahr wird die Bundesregierung die Energiewende mit Nachdruck vorantreiben und dabei eng mit den Ländern kooperieren:

- Mit der Verabschiedung von Bundesbedarfsplangesetz und einer ergänzenden Verordnung sollen Planungs- und Genehmigungsverfahren für länderübergreifende und grenzüberschreitende Netzausbaustrassen beim Bund gebündelt werden.

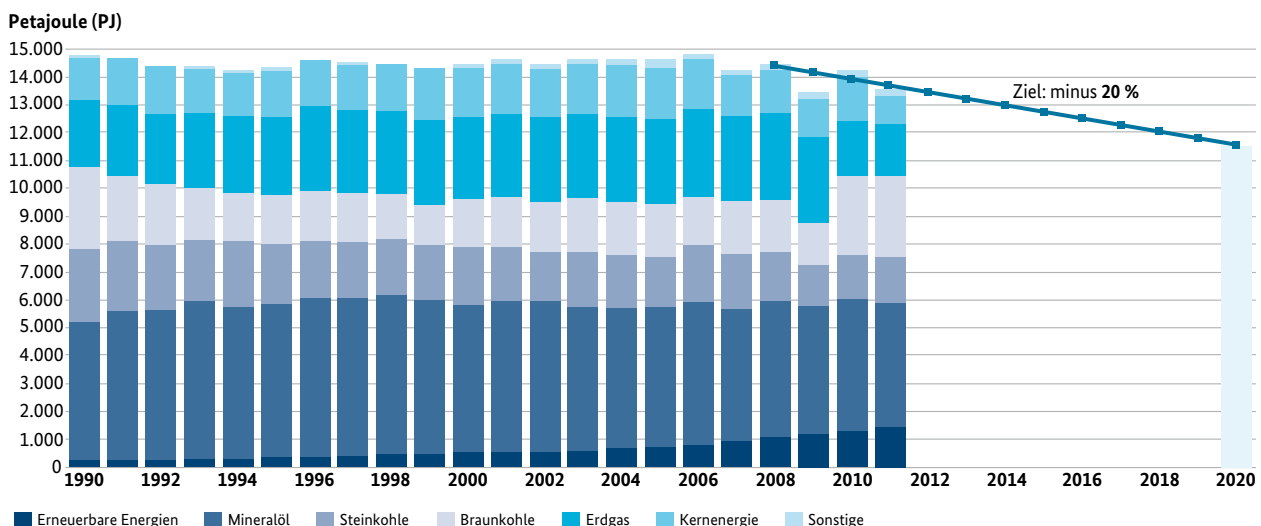
- Bund und Länder haben vereinbart, eine nationale Ausbaustrategie für die erneuerbaren Energien zu erarbeiten. Ziel ist eine bessere regionale Koordination des Ausbaus der erneuerbaren Energien und eine stärkere Verzahnung mit dem Ausbau der Stromnetze. Darüber hinaus arbeitet die Bundesregierung gemeinsam mit den Ländern an einer grundlegenden Reform des EEG.
- Ein weiterer wichtiger Schritt ist das Vorhaben von Bund und Ländern, einen abgestimmten Vorschlag für einen ordnungspolitischen Rahmen zu erarbeiten, der eine marktwirtschaftliche Lösung für die mittel- und langfristig ausreichende Sicherstellung von Reservekapazitäten gewährleistet.

4. Zentrale Ergebnisse des Berichts

Energieverbrauch und Energieeffizienz

- Der Energieverbrauch ging im Jahr 2011 trotz deutlich steigender wirtschaftlicher Tätigkeit kräftig zurück (-4,9 Prozent). Der Bruttostromverbrauch lag 2011 um 1,5 Prozent unter dem Wert des Vorjahres und um 2,1 Prozent unter dem Verbrauch von 2008.
- Beide Entwicklungen wurden allerdings durch vergleichsweise milde Temperaturen begünstigt.

Abbildung 1: Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern (AGEB)



- Im Zeitraum 2008 bis 2011 hat sich die Energieeffizienz verbessert (Erhöhung der Endenergieproduktivität um durchschnittlich 2 Prozent pro Jahr). Um das Ziel der Bundesregierung zu erreichen (+2,1 Prozent pro Jahr bis 2020), ist eine Verstärkung des laufenden Trends erforderlich.

Erneuerbare Energien

- Beim Ausbau der erneuerbaren Energien liegt Deutschland insgesamt auf Zielkurs. Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch ist 2011 auf über 12 Prozent gestiegen.
- Im Strombereich liegt der Ausbau der erneuerbaren Energien über dem Mindestzielkurs. Die erneuerbaren Energien überschritten 2011 erstmals die Marke von 20 Prozent am Bruttostromverbrauch, im ersten Halbjahr 2012 lag der Anteil bei etwa einem Viertel.
- Durch die Förderung des Stroms aus erneuerbaren Energien im Rahmen des EEG entstehen Kosten, die auf die Stromverbraucher umgelegt werden. 2011 betrug die EEG-Stromeinspeisemenge rund 91,2 TWh, die Differenzkosten lagen bei 12,1 Mrd. Euro (2010: 9,4 Mrd. Euro).
- Kosteneffizienz sowie Markt- und Systemintegration sind wesentliche Herausforderungen, die durch

Anpassungen des EEG teilweise bereits angegangen wurden. Für die Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien ist darüber hinaus eine grundlegende Reform des EEG erforderlich.

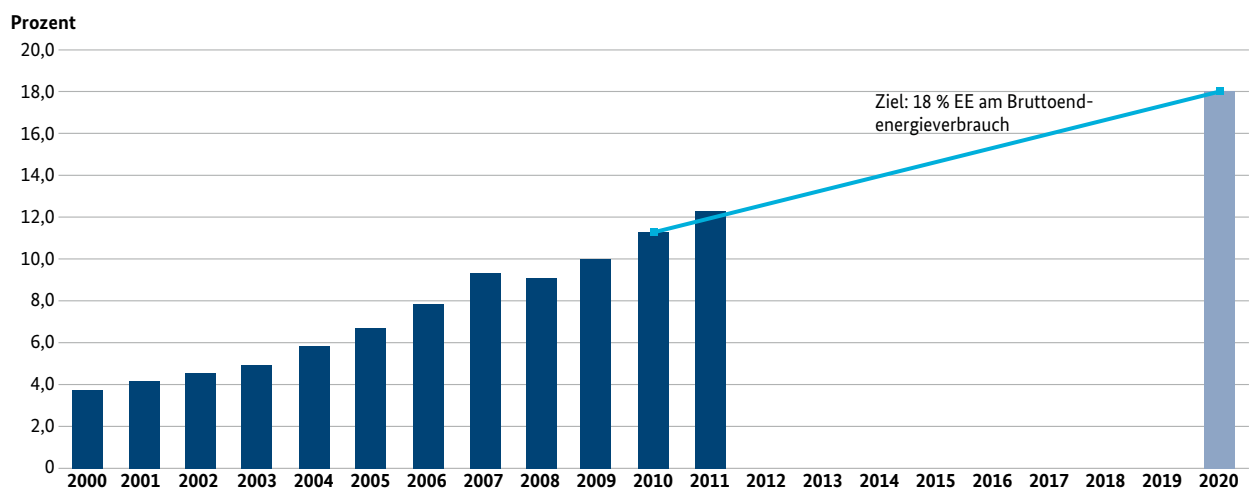
Gebäude

- Auf den Endenergiebedarf für Raumwärme, Warmwasser und Klimakälte im Gebäudebereich entfallen 31,1 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs. Bis 2011 ist der Endenergieverbrauch bei den privaten Haushalten seit dem Höchststand 1996 um ca. 11 Prozent gesunken, trotz des Anstiegs der Wohnfläche um ca. 14 Prozent im gleichen Zeitraum.

Verkehr

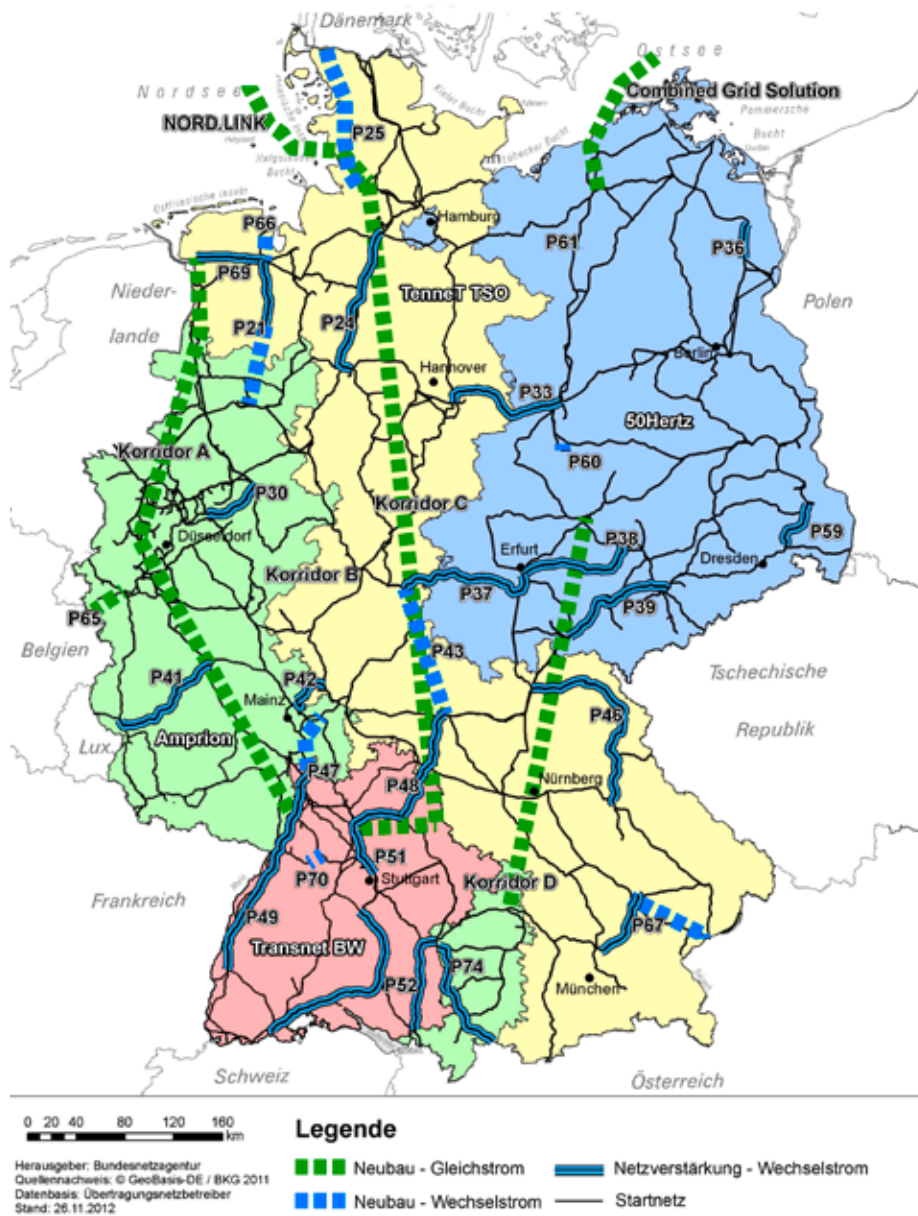
- Der Endenergieverbrauch für den Verkehr ist seit dem Höchstwert im Jahr 1999 bis 2011 um rund 7,5 Prozent zurückgegangen, trotz um rund 7 Prozent steigender Personenverkehrsleistung sowie einem Anstieg der Güterverkehrsleistungen um rund 31 Prozent im gleichen Zeitraum. Ein Grund für den zurückgehenden Verbrauch bei zunehmender Verkehrsleistung ist die steigende Energieeffizienz im Verkehr. Gegenüber 2005 betrug der Rückgang des Energieverbrauchs insgesamt 0,5 Prozent.

Abbildung 2: Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch (in Prozent)



Quelle: BMU 2012 nach AGEE-Stat. Stand: Juli 2012

Abbildung 3: Netzentwicklungsplan: Bestätigung der Bundesnetzagentur



- Im Zeitraum 1990 bis 2010 ist der durchschnittliche spezifische Energieverbrauch im Personen- und Güterverkehr um durchschnittlich 3,1 Prozent pro Jahr zurückgegangen.
- Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch von neu zugelassenen Pkw und Kombi ist insgesamt von 8 l/100 km in 1998 auf 5,9 l/100 km in 2011 zurückgegangen. Dies entspricht insgesamt einem Rückgang um rund 26 Prozent im Zeitraum 1998 bis 2011.

Versorgungssicherheit

- Die Versorgung Deutschlands mit energetischen Rohstoffen war im Jahr 2011 wie in den Vorjahren nicht gefährdet.
- Der Stromsektor befindet sich aufgrund der Abschaltung von Kernkraftwerken mit einer Kapazität von 8,4 GW und wegen des starken Ausbaus der erneuerbaren Energien in einer Umbruchphase.

- Die Versorgungssicherheit in Deutschland war 2011 weiterhin hoch, die Netzsituation in Süddeutschland ist jedoch angespannt. Deswegen wurden mit der aktuellen EnWG-Novelle neue gesetzliche Bestimmungen für die Sicherung von Kraftwerksreservekapazitäten getroffen. Darüber hinaus wollen Bundesregierung und Länder einen abgestimmten Vorschlag für einen ordnungspolitischen Rahmen erarbeiten, der eine marktwirtschaftliche Lösung für die mittel- und langfristig ausreichende Sicherstellung von Reservekapazitäten gewährleistet.
- Um den Umstieg auf die erneuerbaren Energien zu ermöglichen und um gleichzeitig die hohe Versorgungssicherheit garantieren zu können, ist ein Ausbau der Höchstspannungsnetze dringend geboten. Die attraktiven Bedingungen, zu denen in die Netze investiert werden kann, bilden dafür eine gute Grundlage. Für die Ermittlung des Netzausbaubedarfs und für die Genehmigungsverfahren sind im Sommer 2011, insb. mit dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz, neue Regelungen in Kraft getreten, die zu einer Beschleunigung und zu mehr Bürgerbeteiligung führen. Unter umfassender Einbindung der Öffentlichkeit hat die Bundesnetzagentur bereits den ersten Netzentwicklungsplan vorgelegt und die Bundesregierung hierzu noch im Dezember 2012 das Bundesbedarfsplangesetz verabschiedet. (s. Abb. 3)

- Insgesamt ist die deutsche Stromversorgung eine der sichersten in Europa.
- Deutschland erzielte beim Stromhandel in den letzten Jahren mengenmäßig einen Exportüberschuss.

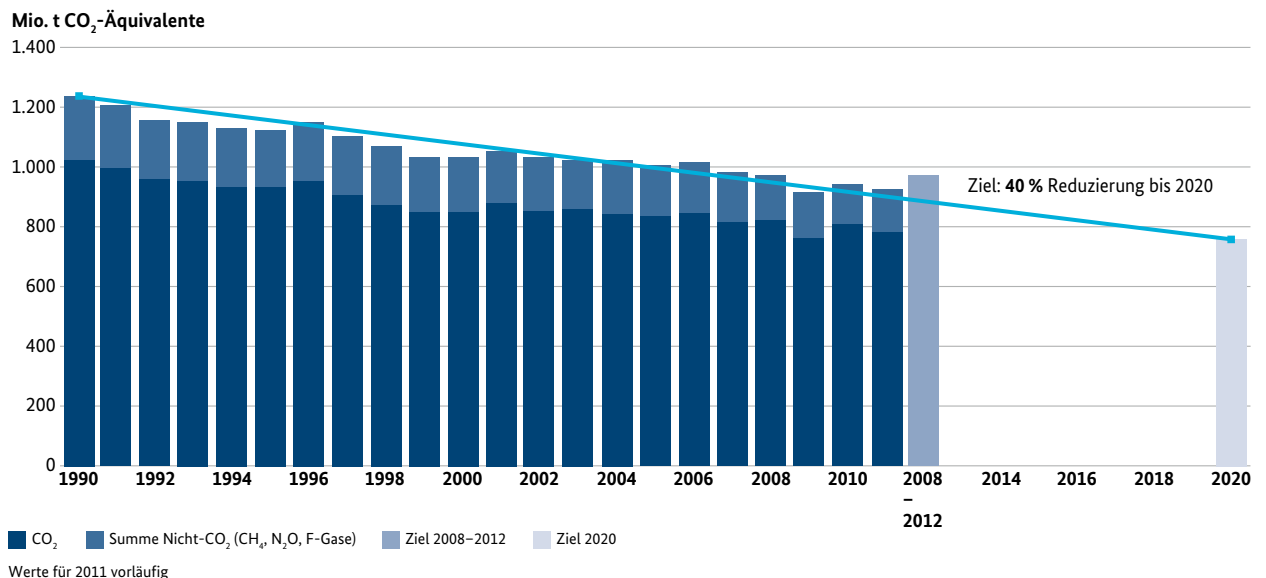
Treibhausgase

- Bis zum Jahr 2011 wurde bereits eine Gesamtreduktion der Treibhausgasemissionen von 26,4 Prozent gegenüber 1990 erreicht.
- Mit über 80 Prozent sind die energiebedingten Treibhausgasemissionen die bei weitem bedeutendste Quelle. Andere Quellen sind Industrieprozesse, die Landwirtschaft und die Abfallwirtschaft.

Energiepreise und -kosten

- Im Jahr 2011 sind – wie bereits in den Vorjahren – die Verbraucherpreise für Energie und damit die Energiekosten für Haushalte und Unternehmen zum Teil erheblich angestiegen. Auch der Anteil der Energiekosten an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung ist gestiegen. Wenn auch in Einzelfällen die Belastungsfähigkeit bestimmter Verbraucher-

Abbildung 4: Treibhausgasemissionen 1990–2011 und Ziele



gruppen mit Energiekosten an Grenzen stößt, war insgesamt die Wettbewerbsfähigkeit beziehungsweise die Bezahlbarkeit der Energieversorgung gewährleistet.

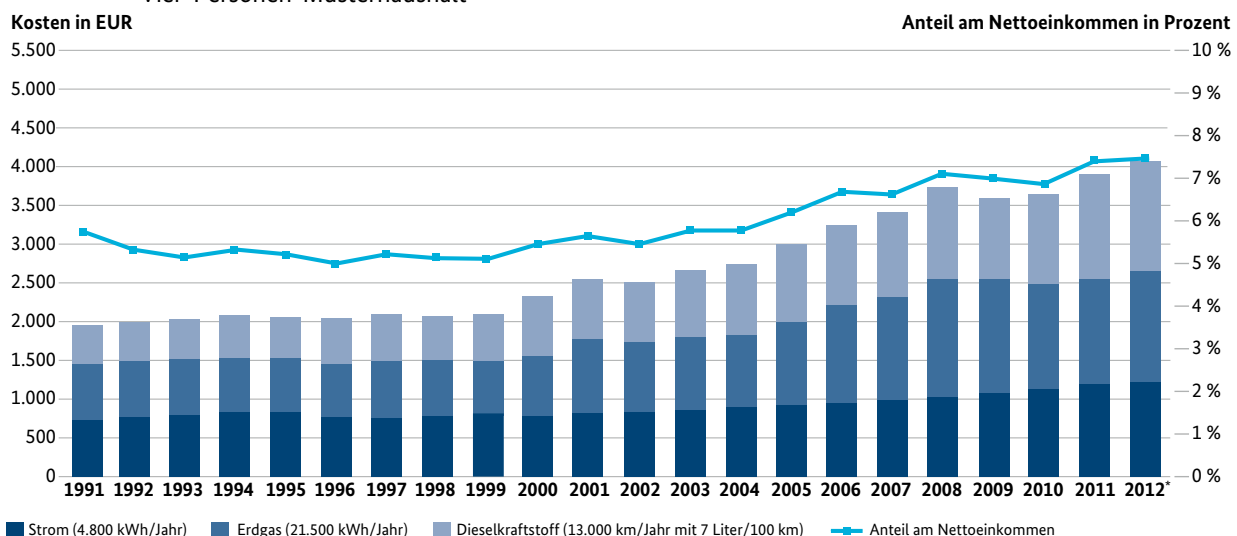
- Die Bundesregierung behält die Entwicklung der Energiepreise im Blick und wird weiterhin darauf achten, dass sie auch in Zukunft für Verbraucher ebenso wie für Unternehmen bezahlbar bleiben.
- Der Trend zu steigenden Energiepreisen und -kosten ist jedoch weltweit zu beobachten. Der wichtigste Grund hierfür sind die steigenden Preise von Energierohstoffen an den internationalen Märkten, insbesondere für Erdöl. Auf dem nationalen Markt führte dies zu zum Teil kräftigen Preisanstiegen für Kraftstoffe, Heizöl und Gas.
- Auch die Strompreise zogen 2011 gegenüber dem Vorjahr deutlich an. Deutschland hat traditionell Strompreise, die höher als in einigen seiner Nachbarländer sowie größtenteils über dem europäischen Mittel liegen. Dies hat strukturelle Gründe,

insbesondere das hohe Niveau an Versorgungssicherheit sowie hohe Umwelt- und Klimaschutzstandards.

- 2011 hat die EEG-Umlage zu Preiserhöhungen bei den Endverbrauchern beigetragen. Allerdings sind durch die hohe Stromproduktion bei den erneuerbaren Energien auch die Großhandelspreise an der Strombörse teilweise gesunken. Um die Auswirkungen des weiteren Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den Strompreis zu begrenzen, arbeitet die Bundesregierung gemeinsam mit den Ländern an einer grundlegenden Reform des EEG.
- Eine umfassende Evaluierung der gesamtwirtschaftlichen Effekte der Energiewende ist aufgrund der kurzen Umsetzungsperiode noch nicht möglich. Teilindikatoren deuten an, dass die Energiewende vorteilhafte Wirkungen auf Innovation, Investitionen, Beschäftigung sowie durch die Vermeidung von Energieimporten und externen Kosten hat. Dem müssen die Wirkung steigender Strompreise und damit dämpfende Wirkungen auf den Konsum entgegengehalten werden.

Abbildung 5: Jährliche Energiekosten und Energiekostenanteile am Nettoeinkommen

Vier-Personen-Musterhaushalt



* 2012: Annahme

www.bmwi.de

www.bmu.de