



# Energieverbrauch

in Deutschland im Jahr 2007

## Milde Witterung und hohe Energiepreise lassen Energieverbrauch kräftig sinken

Nach ersten Schätzungen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. lag der Primärenergieverbrauch in Deutschland im Jahre 2007 mit insgesamt 473,6 Millionen Tonnen Steinkohleeinheiten (Mio. t SKE) oder 13.878 Petajoule (PJ) um 4,8 % unter dem Ergebnis des Vorjahres. Hauptverantwortlich für diesen Rückgang waren bei insgesamt guter Konjunktur die milden Temperaturen vor allem in den ersten vier Monaten des Jahres sowie die hohen Energiepreise. Bereinigt um den Temperatureffekt dürfte der Primärenergieverbrauch 2007 gegenüber 2006 um 3,7 % niedriger ausgefallen sein. Berücksichtigt man zusätzlich die Tatsache, dass viele Ölverbraucher angesichts hoher Heizölpreise vielfach auf ihre Lagerbestände zurückgriffen und damit den Heizölabsatz entsprechend senkten (vgl. dazu weiter unten), kann der um Temperatur- und Lagerbestandseffekte bereinigte Rückgang des Primärenergieverbrauchs auf etwa 2,5 % beziffert werden.

Der Verbrauch an Mineralöl sank 2007 um reichlich 9 % auf etwa 160 Mio. t SKE. Das ist der niedrigste Stand seit 1970. Die warme Witterung, hohe Preise und ein Abbau der Bestände sorgten für einen Rückgang des Heizölabsatzes von rund 34 %. Der Anteil der Bio-Kraftstoffe stieg auf etwa 8 % und reduzierte den Bedarf an Mineralölprodukten zusätzlich. Mit Ausnahme des Flugbenzins und des Dieselmotorkraftstoffs verzeichneten praktisch alle Mineralölprodukte einen Rückgang. Der Anteil des Mineralöls am gesamten Energieverbrauch ging auf knapp 34 % zurück.

Der Erdgasabsatz lag um 5 % unter dem Wert des Vorjahres. Verbraucht wurden insgesamt etwas mehr als 106 Mio. t SKE. Vor allem in den besonders warmen ersten vier Monaten verzeichneten die Gasversorger beträchtliche Absatzzurückgänge. Im zweiten Halbjahr konnte diese Entwicklung bei einem normalen Witterungsverlauf umgekehrt werden. Mit insgesamt rund 10 % war der Rückgang des Erdgasverbrauchs der privaten Haushalte bezogen auf das gesamte Jahr erheblich. Auch der Erdgasverbrauch in der Industrie verlief rückläufig. Der Erdgaseinsatz in der Stromerzeugung übertraf dagegen das Vorjahresniveau leicht.

Der Verbrauch an Steinkohlen verzeichnete 2007 eine positive Entwicklung. Es wurde mehr Steinkohle zur Erzeugung von Strom und Wärme eingesetzt. Auch die Stahlindustrie erhöhte ihren Bedarf leicht. Der gesamte Verbrauch stieg um 3,5 % auf fast 68 Mio. t SKE. Der Anteil der Steinkohle am gesamten Energieverbrauch stieg auf 14,3 %.

Einen Zuwachs von 2,4 % verbuchte die Braunkohle, die ihren Anteil am gesamten Energieverbrauch auf 11,6 % erhöhte. Zu dieser Entwicklung trug maßgeblich die höhere Nachfrage der Kraftwerke bei. Demgegenüber sank der Beitrag der Kernenergie zum Energieaufkommen deutlich um 16 %, weil einige Kraftwerke nicht oder nur teilweise in Betrieb waren.

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft stieg geringfügig, die aus Windenergie kräftig, und zwar um knapp 29 %. Der Beitrag aller erneuerbaren Energien zum Primärenergieverbrauch erreichte 2007 eine Höhe von 31,4 Mio. t SKE. Das entspricht einem Anteil von 6,6 %, nach 5,5 % im Vorjahr.



# 1/2008

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.

Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
[hzieising@ag-energiebilanzen.de](mailto:hzieising@ag-energiebilanzen.de)

Max-Planck-Straße 37  
50858 Köln  
[uwe.maassen@braunkohle.de](mailto:uwe.maassen@braunkohle.de)

[www.ag-energiebilanzen.de](http://www.ag-energiebilanzen.de)

Der Bruttostromverbrauch war 2007 kaum höher als 2006 (+0,1 %); die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität, die seit 2000 tendenziell gesunken war, nahm dagegen 2007 wieder kräftig zu (+2,4 %). Die Bruttostromerzeugung veränderte sich 2007 gegenüber dem Vorjahr kaum. Deutlich gestiegen ist aber die Stromerzeugung auf Stein- und Braunkohlenbasis (5,2 % bzw. 3,3 %). Mit einem Plus von rund einem Fünftel legte erneut die Stromerzeugung auf Basis der erneuerbaren Energien zu; ihr Anteil an der gesamten Stromerzeugung macht nun 13,7 % (Anteil am Stromverbrauch: 14,1 %) aus; im Vorjahr betrug der Erzeugungsanteil noch 11,3 %. Bei der Stromerzeugung rangiert die Braunkohle mit knapp einem Viertel an erster Stelle, gefolgt von der Steinkohle (22,8 %) und der Kernenergie (22,1 %). Im Jahr 2007 gab es mit rund 19 Mrd. kWh wiederum einen Stromexportüberschuss, der kaum niedriger als im Vorjahr (knapp 20 Mrd. kWh) ausfiel.

### Primärenergieverbrauch insgesamt

Der Primärenergieverbrauch in Deutschland betrug im Jahr 2007 insgesamt 473,6 Mio. t SKE oder 13 878 Petajoule (PJ); gegenüber dem Vorjahr war er damit um 4,8 % niedriger (Tabelle 1). Dabei ist die Verbrauchsentwicklung durch unterschiedlich wirkende Faktoren beeinflusst worden: Während von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bei einem Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts von 2,5 % deutliche verbrauchssteigernde Effekte ausgingen, wirkten sich die Temperaturen im Jahresverlauf sehr unterschiedlich aus: Insbesondere trugen im ersten Halbjahr 2007 die gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum sehr milden Temperaturen zur Verbrauchsminderung bei; gemessen an den Gradtagzahlen war es in diesen Monaten um rund 30 % „wärmer“ als im Vorjahr, der daraus resultierende temperaturbedingte Verbrauchsrückgang konnte im zweiten Halbjahr 2007 nicht ausgeglichen werden, obwohl dann die Temperaturen zeitweise deutlich höher als im Vorjahr waren.

Tabelle 1

### Primärenergieverbrauch in Deutschland 2006 und 2007<sup>1</sup>

Energieträger	2006	2007	2006	2007	Veränderungen 2007 gegenüber 2006			Anteile in %	
	Mio. t SKE	Mio. t SKE	Petajoule (PJ)	Petajoule (PJ)	Mio. t SKE	PJ	%	2006	2007
<b>Mineralöle</b>	176,7	160,4	5179	4701	-16,3	-478	-9,2	35,6	33,9
<b>Erdgas</b>	112,1	106,4	3285	3118	-5,7	-167	-5,0	22,6	22,5
<b>Steinkohlen</b>	65,6	67,9	1923	1990	2,3	67	3,5	13,2	14,3
<b>Braunkohlen</b>	53,7	55,0	1574	1612	1,3	38	2,4	10,8	11,6
<b>Kernenergie</b>	62,3	52,3	1826	1533	-10,0	-293	-16,1	12,5	11,1
<b>Wasserkraft</b>	2,5	2,5	72	75	0,0	3	3,3	0,5	0,5
<b>Windenergie</b>	3,8	4,9	111	142	1,1	32	28,6	0,8	1,0
<b>Außenhandelsaldo Strom</b>	-2,4	-2,3	-71	-68	0,1	3	-3,9	-0,5	-0,5
<b>Sonstige</b>	23,2	26,5	680	775	3,3	95	13,9	4,6	5,6
<b>insgesamt</b>	<b>497,5</b>	<b>473,6</b>	<b>14579</b>	<b>13878</b>	<b>-23,9</b>	<b>-701</b>	<b>-4,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>dar.: Erneuerbare Energien</b>	27,2	31,4	798	919	4,2	121	15,2	5,5	6,6

<sup>1</sup> Alle Angaben sind vorläufig.

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.

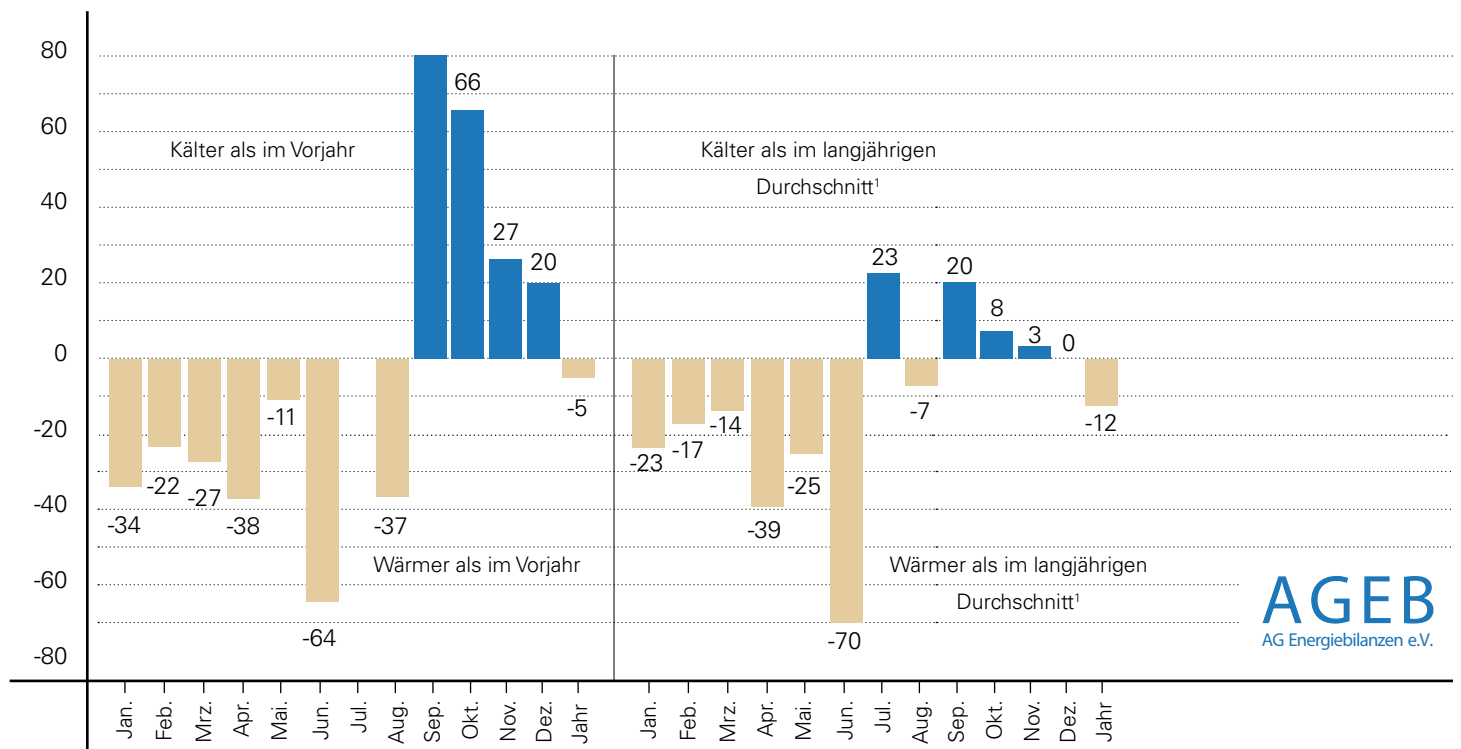
Über das Jahr gerechnet waren die Gradtagzahlen 2007 um etwa 5 % niedriger (also „wärmer“) als 2006; der langjährige Durchschnitt wurde sogar um 12 % unterschritten (vgl. Abbildung 1).

Temperaturen wie im langjährigen Mittel hätten den Primärenergieverbrauch unter sonst unveränderten Bedingungen nicht um 4,7 %, aber immer noch um etwa 3,7 % sinken lassen<sup>1</sup>. Dabei wirkte sich der Temperatureffekt bei den einzelnen Energieträgern unterschiedlich aus. Er beeinflusst vor allem den Verbrauch von Erdgas und Mineralöl, die einen hohen Anteil am (von den Außentemperaturen abhängigen) Wärmemarkt haben. So ging der Erdgasverbrauch im Jahre 2007 temperaturbereinigt um reichlich 2 % zurück, während die Reduktion auf Basis der Ursprungswerte rund 5,0 % betragen hat. Beim Mineralölverbrauch schlug sich der Temperatureinfluss in einem um etwa einen Prozentpunkt niedrigeren Rückgang (statt 9,2 % wären es 8,1 %) nieder.

**1** Zur Temperaturbereinigung des Energieverbrauchs vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Energienachfrage in Deutschland in Abhängigkeit von Temperaturschwankungen und saisonalen Sondereffekten. Gutachten im Auftrage des Bundesministers für Wirtschaft. Von Hans-Joachim Ziesing unter Mitarbeit von Jochen Diekmann. Berlin, September 1995.

Abbildung 1

### Monatliche Gradtagzahlen in Deutschland Veränderungen 2007 gegenüber dem Vorjahr und dem langjährigen Mittel in %



<sup>1</sup> Langjähriges Mittel von 1970 bis 2006

Quellen: Deutscher Wetterdienst; Institut Wohnen und Umwelt.

Bei den anderen Energieträgern, deren Verbrauch weitaus weniger von den Witterungsverhältnissen abhängt, zeigen sich nur geringe Unterschiede zwischen den tatsächlichen und den temperaturbereinigten Werten.

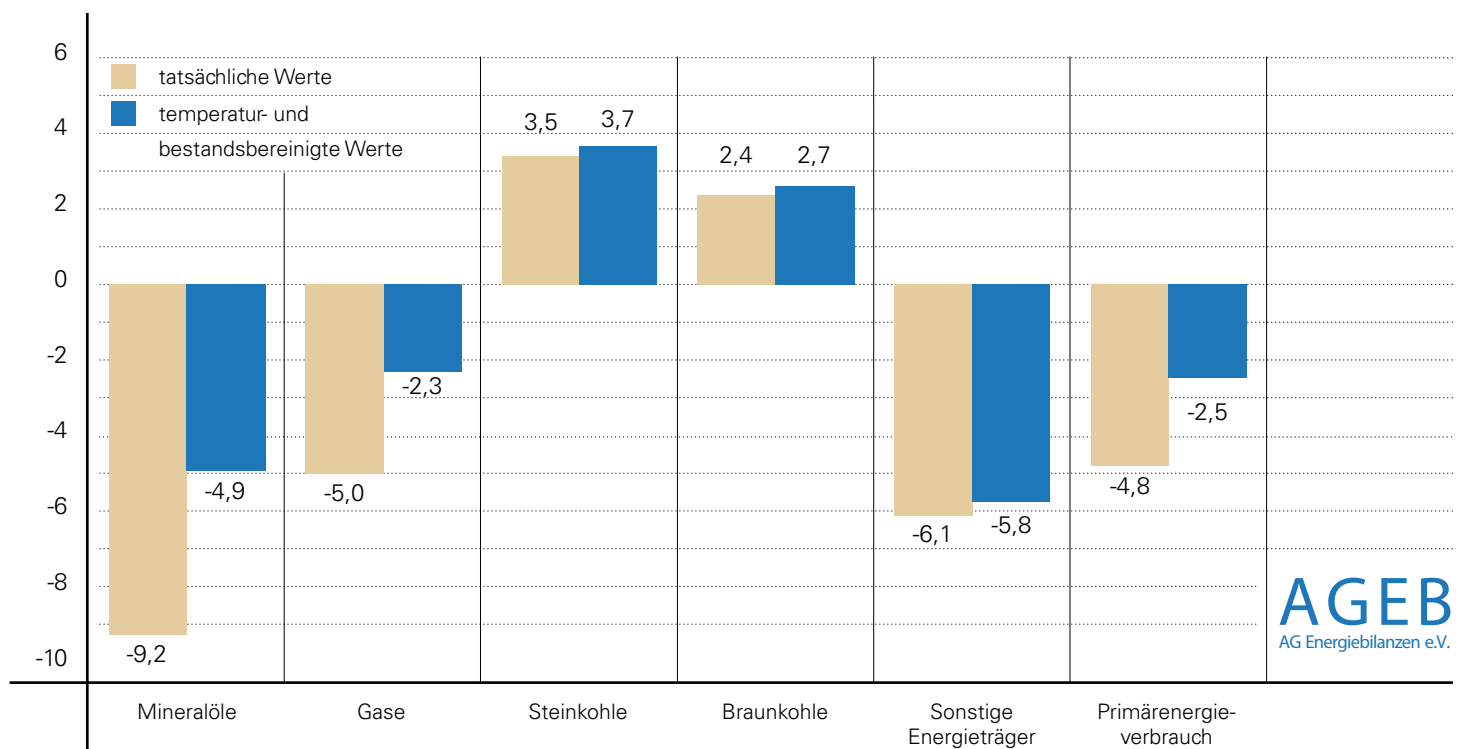
Bei einer Bewertung der Veränderungen des Primärenergieverbrauchs ist im Übrigen zu berücksichtigen, dass die Ursprungswerte für die lagerfähigen Brennstoffe (Kohlen und Mineralölprodukte) nur die Absatzzahlen enthalten. Der tatsächliche Verbrauch kann deshalb um die jeweiligen Veränderungen der Lagerbestandshaltung von diesen

Absatzzahlen abweichen. Diese Veränderungen des Lagerbestands werden statistisch aber nur für den Energiesektor selbst und für das produzierende Gewerbe erfasst und können dort für die Verbrauchsberechnung berücksichtigt werden. Bei den privaten Haushalten und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen ist dies nicht der Fall. Der tatsächliche Energieverbrauch in diesen beiden Bereichen lässt sich deshalb hier – wenn auch nur grob – auf der Basis von Befragungsergebnissen zum jeweiligen Tankverhalten und den daraus resultierenden Veränderungen des Betankungsgrades schätzen. Vor allem betrifft dies das leichte Heizöl. Schätzungen zufolge dürften die Tanks bei den privaten Haushalten und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen Ende 2007 um fast 2 Mio. t (knapp 3 Mio. t SKE) niedriger befüllt gewesen sein als Ende 2006. Demnach ist zwar der Heizölabsatz um diese Menge gesunken, nicht aber der tatsächliche Heizölverbrauch. Bereinigt man den Mineralölverbrauch um diesen Betrag, dann hätte sich der Ölverbrauch tatsächlich um etwa 5 % reduziert gegenüber einer Minderung auf Basis der Ursprungswerte um reichlich 9 %. Für den gesamten Primärenergieverbrauch bedeutete die Einbeziehung des Temperatur- wie des Lagerbestandseffektes nahezu



Abbildung 2

### Primärenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern Veränderungen 2007 gegenüber 2006 in %



Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.; Deutscher Wetterdienst.

eine Halbierung des Rückgangs von 4,8 % bei den Ursprungswerten auf 2,5 %. Zu den temperatur- und lagerbestandsbereinigten Veränderungen des energieträgerbezogenen Primärenergieverbrauchs siehe Abbildung 2.

Wesentlich für den Verbrauchsrückgang dürften auch die Reaktionen der Energieverbraucher auf das sehr hohe Energiepreinsniveau gewesen sein. Es spricht Vieles dafür, dass angesichts dieser Situation die Möglichkeiten eines sparsameren Umgangs mit der Energie sowie eine effizientere Energienutzung wichtige Impulse erhalten haben.

Die Struktur des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern änderte sich im Vergleich zum Vorjahr nur wenig. Nach wie vor ist das Mineralöl mit einem Anteil von knapp 34 % der wichtigste Primärenergieträger, gefolgt vom Erdgas, den Stein- und Braunkohlen sowie der Kernenergie. Dabei legten die Anteile der Stein- und Braunkohlen leicht zu, während der Beitrag der Kernenergie spürbar sank. Die erneuerbaren Energiequellen tragen inzwischen insgesamt mit 6,6 % (Vorjahr: 5,5 %) zur Deckung der Primärenergienachfrage in Deutschland bei.<sup>2</sup>

Bei einer Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Leistung von 2,5 % hat sich die Energieproduktivität der deutschen Volkswirtschaft im Jahr 2007 mit 7,7 % erheblich erhöht, auch temperatur- und lagerbestandsbereinigt nahm sie mit rund 5 % noch ungewöhnlich stark zu. In der Periode von 2000 bis 2007 verbesserte sich die (bereinigte) Energieproduktivität<sup>3</sup> damit im Jahresdurchschnitt um 1,7 % (Tabelle 2 und Abbildung 3).



Tabelle 2

## Gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität in Deutschland von 1991 bis 2007

	Einheit	1991	1995	2000	2005	2006 <sup>1</sup>	2007 <sup>1</sup>	Jahresdurchschnittliche Veränderung in %			
								2006 bis 2007	1991 bis 2000	2000 bis 2007	1991 bis 2007
<b>Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt)</b>	Verkettete Volumenangaben in Mrd. Euro	1760,6	1867,4	2062,5	2122,1	2183,0	2237,2	2,5	1,8	1,2	1,5
<b>Primärenergieverbrauch (unbereinigt)</b>	Petajoule	14610	14269	14401	14288	14579	13878	-4,8	-0,2	-0,5	-0,3
<b>Primärenergieverbrauch (temperaturbereinigt)</b>	Petajoule	14498	14279	14799	14378	14827	14282	-3,7	0,2	-0,5	-0,1
<b>Primärenergieverbrauch (temperatur- und lagerbestandsbereinigt)</b>	Petajoule	14498	14279	14868	14519	14741	14369	-2,5	0,3	-0,5	-0,1
<b>Bruttostromverbrauch</b>	Mrd. kWh	539,6	541,6	579,6	612,1	617,0	617,5	0,1	0,8	0,9	0,8
<b>Energieproduktivität (unbereinigt)</b>	Euro/GJ	120,5	130,9	143,2	148,5	149,7	161,2	7,7	1,9	1,7	1,8
<b>Energieproduktivität (temperaturbereinigt)</b>	Euro/GJ	121,4	130,8	139,4	147,6	147,2	156,6	6,4	1,5	1,7	1,6
<b>Energieproduktivität (temperatur- und lagerbestandsbereinigt)</b>	Euro/GJ	121,4	130,8	138,7	146,2	148,1	155,7	5,1	1,5	1,7	1,6
<b>Stromproduktivität</b>	Euro/kWh	3,3	3,4	3,6	3,5	3,5	3,6	2,4	1,0	0,3	0,7

<sup>1</sup> Vorläufige Angaben.

Quellen: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; Statistisches Bundesamt.

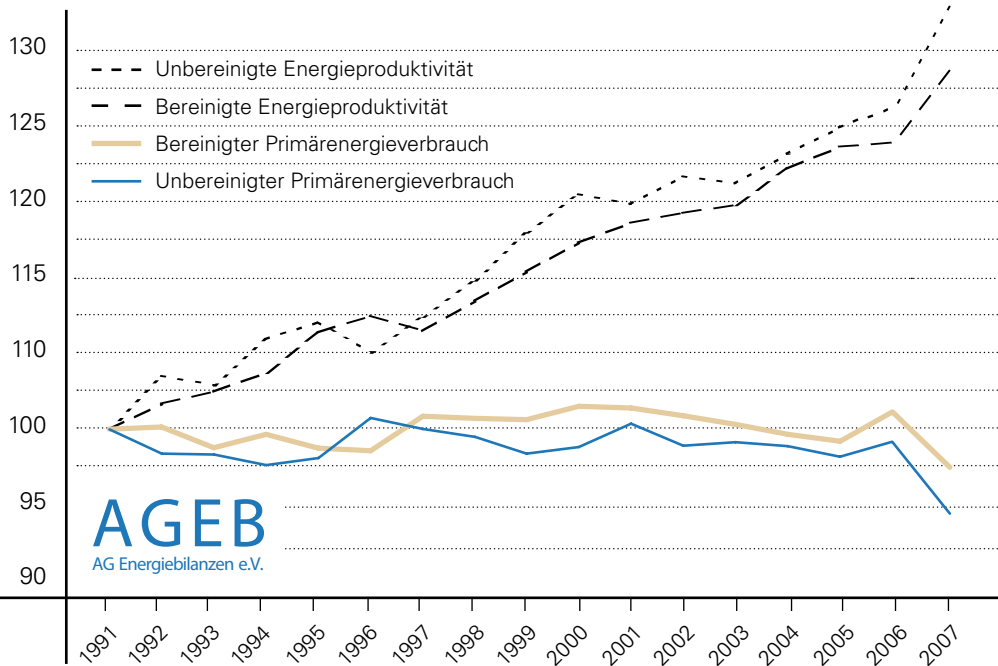
<sup>2</sup> Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die erneuerbaren Energieträger in den Energiebilanzen von 1995 an mit der international üblichen Wirkungsgradmethode bewertet werden; gegenüber dem früher in Deutschland gebräuchlichen Substitutionsansatz führt dies rechnerisch zu einem niedrigeren Beitrag zum Primärenergieverbrauch.

<sup>3</sup> Die gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität ist hier definiert als das Verhältnis des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts zum Primärenergieverbrauch. Dabei folgen die Angaben zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt der grundlegenden Neuerung im Rahmen der großen Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung 2005, wonach für die Deflationierung nicht mehr die bisherige Festpreisbasis, sondern eine jährlich wechselnde Preisbasis (Vorjahrespreisbasis) verwendet wird. Die preisbereinigten Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden also nicht mehr in Preisen eines konstanten Jahres (zuletzt in Preisen von 1995), sondern in Preisen des jeweiligen Vorjahres ausgedrückt. Dadurch können immer die aktuellen Preis- und Güterrelationen berücksichtigt werden. Durch Verkettung der Einzelergebnisse werden aber langfristige Vergleiche möglich.

Abbildung 3

## Primärenergieverbrauch und gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität in Deutschland 1991 bis 2007

1991 = 100

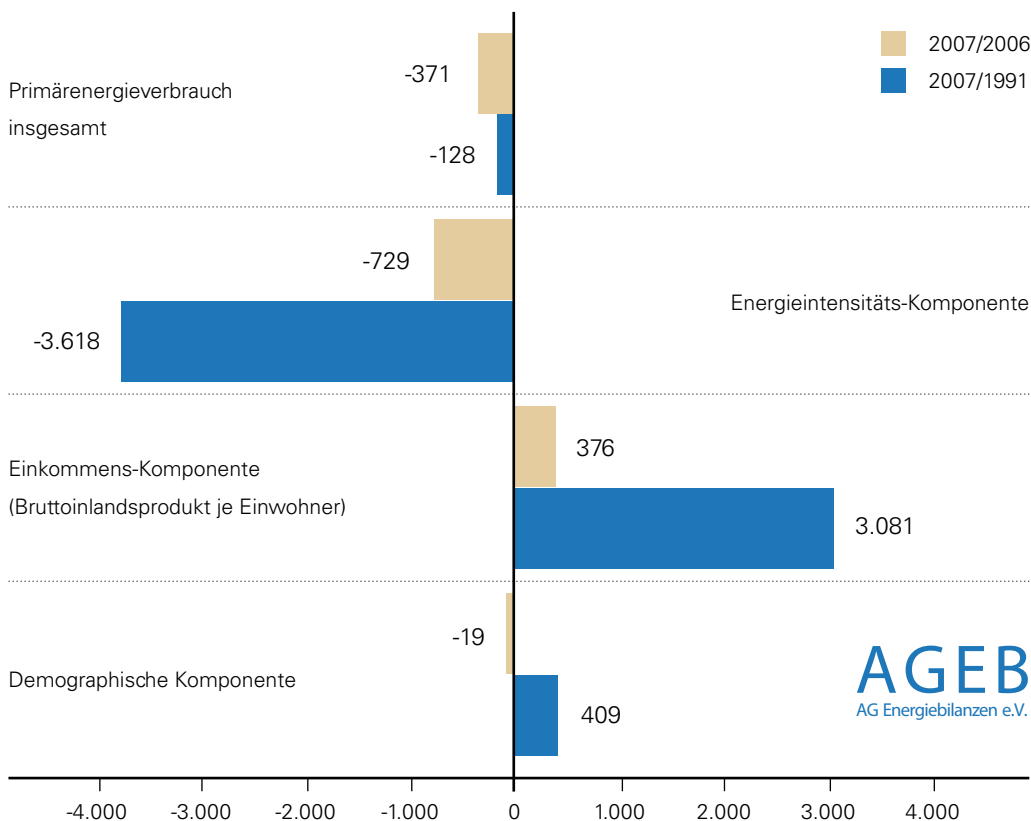


Quellen: Deutscher Wetterdienst; Statistisches Bundesamt.

Abbildung 4

## Beiträge verschiedener Einflußfaktoren zu den Veränderungen des temperatur- und lagerbestandsbereinigten Primärenergieverbrauchs in Deutschland

Veränderungen 2007 gegenüber 2006 und 1991 in Petajoule



Quellen: Statistisches Bundesamt; Deutscher Wetterdienst; AG Energiebilanzen e.V.

Mit Hilfe der Komponentenzzerlegung lassen sich die wesentlichen Einflüsse auf die Veränderungen des bereinigten Primärenergieverbrauchs zeigen (Abbildung 4): Im gesamten Zeitraum 1991 bis 2007, insbesondere aber im Vergleich der Jahre 2006 und 2007 übertrafen die den Verbrauch mindernden Effekte der sinkenden Energieintensität<sup>4</sup> (gleichbedeutend mit steigender Energieproduktivität) die den Verbrauch erhöhenden Wirkungen vor allem der wachsenden Wirtschaftsleistung pro Kopf (Einkommenskomponente). In den 90er Jahren spielte auch die zunehmende Zahl der Einwohner (demographische Komponente) noch eine wichtige Rolle. Im Ergebnis war der temperatur- und lagerbestandsbereinigte Primärenergieverbrauch im Jahre 2007 um rund 128 PJ oder um 0,9 % niedriger als 1991.

### Primärenergiegewinnung in Deutschland

Die inländische Energiegewinnung hat sich 2007 um 4,3 Mio. t SKE oder um 3,3 % erhöht. Dabei stand einem deutlichen Rückgang bei den Mineralölen (-2,8 %), insbesondere aber beim Erdgas (-8,8 %) bei den Stein- und Braunkohlen ein Anstieg um 2,3 % bzw. 2,4 % gegenüber. Den größten Beitrag zu der gestiegenen Gewinnung leisteten aber die erneuerbaren Energien mit ihrem Zuwachs von reichlich 4 Mio. t SKE oder rund 15 %. Gemessen am Niveau des Primärenergieverbrauchs hat sich der Anteil der Inlandsenergie von 26,3 % im Jahr 2006 auf 28,5 % erhöht. Bedeutendste inländische Energieträger waren Braunkohlen (41 %); an zweiter Stelle folgten die erneuerbaren Energien mit einem Anteil von rund 23 % vor der Steinkohle mit reichlich 16 % und dem Erdgas mit knapp 14 %. Die Inlandsgewinnung des Rohöls war dagegen gering (Tabelle 3).

**4** Die bei der Komponentenzzerlegung verwendete Kennziffer Energieintensität ist das Verhältnis von Primärenergieverbrauch zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt, also der Kehrwert der Energieproduktivität.

Tabelle 3

#### Primärenergiegewinnung in Deutschland 2006 und 2007

	Gewinnung		Veränderungen 2007 gegenüber 2006		Anteile	
	2006	2007			2006	2007
	Mio. t SKE	Mio. t SKE	Mio. t SKE	in %	in %	in %
<b>Mineralöle</b>	5,2	5,0	-0,2	-3,8	4,0	3,7
<b>Erdgas, Erdölgas</b>	20,1	18,4	-1,7	-8,8	15,4	13,6
<b>Steinkohlen</b>	21,7	22,2	0,5	2,3	16,6	16,4
<b>Braunkohlen</b>	54,2	55,5	1,3	2,4	41,5	41,1
<b>Wasserkraft</b>	2,5	2,5	0,0	3,3	1,9	1,9
<b>Windenergie</b>	3,8	4,9	1,1	28,9	2,9	3,6
<b>Sonstige erneuerbare E.</b>	21,0	24,0	3,0	14,3	16,0	17,8
<b>Übrige Energieträger</b>	2,2	2,5	0,3	13,6	1,7	1,9
<b>Insgesamt</b>	<b>130,7</b>	<b>135,0</b>	<b>4,3</b>	<b>3,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Nachrichtl.: Anteil am Primärenergieverbrauch</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>26,3</b>	<b>28,5</b>

Angaben teilweise geschätzt; Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

Quellen: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V.; Gesamtverband des deutschen Steinkohlenbergbaus; Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V.



## Mineralöl

Mit insgesamt 109 Mio. t Mineralöl war der – statistisch erfasste – Verbrauch im Jahr 2007 im Vergleich zum Vorjahr um reichlich 9 % niedriger; temperatur- und lagerbestandsbereinigt dürften es knapp 5 % weniger gewesen sein. Unabhängig davon handelte es sich zugleich um den bisher geringsten Ölverbrauch im vereinten Deutschland (z. Vgl.: 1990 belief sich der Mineralölverbrauch auf rund 123 Mio. t).

Die Nachfrage nach den einzelnen Mineralölprodukten entwickelte sich überwiegend rückläufig (Tabelle 4). Dabei spielten teilweise auch Sonderfaktoren eine Rolle:

- So nahm der Einsatz von Bio-Kraftstoffen, die den erneuerbaren Energien zugeordnet werden, um insgesamt rund 10 % zu.
- Milde Temperaturen, deutliche Energiepreissteigerungen, abnehmende Bevorratung ließen die Nachfrage nach leichtem Heizöl drastisch um mehr als ein Drittel schrumpfen. Im Vergleich zu 1990 bedeutet das einen Rückgang um mehr als die Hälfte.
- Kurzfristige Substitutionsprozesse verringerten im Jahre 2007 den Einsatz von schwerem Heizöl (- 4 %) und von Rohbenzin (- 2 %) gegenüber dem Vorjahr.
- Der Benzinabsatz ging im achten Jahr in Folge nochmals zurück, und zwar um 1 Mio. t oder 4,5 % auf 21,6 Mio. t. Er war damit um fast 29 % niedriger als 1998. Vor allem strukturelle Faktoren, z. B. ein verringerter Otto-Pkw-Bestand, trugen zu dieser Entwicklung bei.
- Steigende Verbrauchszahlen wiesen im Jahr 2007 lediglich Diesel- und Flugkraftstoffe auf. Hierfür waren vor allem konjunkturelle Gründe maßgebend. Die statistisch erfasste Zunahme beim Dieselmotorkraftstoff betrug zwar lediglich 0,4 Mio. t oder gut 1 %, doch deutet der deutliche höhere Anstieg der Verkehrsleistungen im Straßenverkehr und im Gewerbe auf einen stärkeren Bedarfszuwachs hin, der vermutlich durch eine vermehrte Betankung im Ausland („Tanktourismus“) gedeckt worden ist. Vom weiterhin steigenden innerdeutschen und internationalen Flugverkehr profitierte wiederum der Absatz von Flugkraftstoffen, der 2007 das Vorjahresniveau um fast 4 % übertraf.

Die Erzeugung von Ölprodukten in Deutschland, darunter aus Rohöl, wurde trotz des geringeren Ölbedarfs und zeitweiliger Raffineriestillstände lediglich um 1,4 % auf 120,4 Mio. t zurückgefahren.

Wesentlich elastischer reduzierte die Ölindustrie die Produktenimporte (-23 % oder -8,5 Mio. t). Die Produktenexporte erreichten mit reichlich 28 Mio. t nahezu die Höhe der Importe, so dass sich der Außenhandel mit Ölprodukten praktisch ausgeglichen darstellte, nachdem im Vorjahr noch ein Einfuhrüberschuss von knapp 10 Mio. t zu verzeichnen war.



Tabelle 4

## Verbrauch und Aufkommen von Mineralöl in Deutschland 2006 und 2007

	2006	2007 <sup>1</sup>	Veränderung
	Mio. t		in %
<b>Verbrauch insgesamt</b>	120,5	109,2	-9,2
<b>Eigenverbrauch und Verluste<sup>2</sup></b>	8,1	8,0	-1,2
<b>Inlandsverbrauch</b>	112,4	101,2	-9,9
<b>davon: Ottokraftstoff</b>	22,6	21,6	-4,5
<b>Dieselmotorkraftstoff</b>	29,1	29,5	1,2
<b>Flugkraftstoffe</b>	8,5	8,8	3,7
<b>Heizöl, leicht</b>	26,5	17,4	-34,2
<b>Heizöl, schwer<sup>3</sup></b>	6,3	6,0	-3,8
<b>Rohbenzin</b>	17,0	16,6	-2,3
<b>Flüssiggas</b>	2,8	2,7	-3,4
<b>Schmierstoffe</b>	1,2	1,1	-3,2
<b>Sonstige Produkte</b>	6,1	5,6	-8,2
<b>Recycling (abzüglich)</b>	-6,2	-6,2	0,2
<b>Bio-Kraftstoffe<sup>4</sup> (abzüglich)</b>	-1,5	-1,9	25,9
<b>Aufkommen insgesamt</b>	120,5	109,2	-9,2
<b>Raffinerieerzeugung</b>	122,1	120,4	-1,4
<b>aus: Rohöleinsatz</b>	111,8	109,2	-2,3
<b>Produkteneinsatz</b>	10,3	11,2	8,7
<b>Außenhandel Produkte (Saldo)</b>	9,8	0,2	x
<b>Einfuhr</b>	37,1	28,6	-22,9
<b>Ausfuhr</b>	27,3	28,4	4,0
<b>Ausgleich (Saldo [Bunker, Differenzen])</b>	-11,4	-11,4	x
<b>Raffineriekapazität</b>	115,8	119,0	2,8
<b>Auslastung der Raffineriekapazität in %</b>	96,5	91,7	x
<b>Primärenergieverbrauch von Mineralöl (Mio. t SKE)</b>	176,7	160,4	-9,2

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

**1** Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.

**2** Einschließlich Bestandsveränderungen.

**3** Einschließlich anderer schwerer Rückstände.

**4** Nur beigemischte Bio-Kraftstoffe

Quelle: Mineralölwirtschaftsverband e.V.

Parallel zum verringerten Rohöleinsatz verminderten die Ölgesellschaften ihre Rohölimporte von 109,4 Mio. t im Jahr 2006 auf 106,5 Mio. t im Jahr 2007. Die wichtigsten Lieferländer waren Russland (Anteil knapp ein Drittel), gefolgt von Norwegen (15,8 %), Großbritannien (12,8 %) und Libyen (10,2 %). Der Anteil der OPEC-Staaten ging weiter zurück, und zwar auf weniger als ein Fünftel (19,4 %), der Nordsee-Anteil (einschl. übrige EU-Staaten) legte leicht auf fast 32 % zu; aus den Ländern der ehemaligen GUS wurden rund 42 % und aus den sonstigen Förderstaaten, zu denen Ägypten, Brasilien und Angola gehören, etwa 7 % importiert (Tabelle 5).

Tabelle 5

## Rohölimporte Deutschlands 2006 und 2007 nach Herkunftsländern

	2006	2007	2006	2007
	Mio. t		Anteile in %	
<b>Wichtige Lieferländer</b>				
<b>Russland</b>	36,9	33,9	33,7	31,8
<b>Norwegen</b>	18,5	16,8	16,9	15,8
<b>Großbritannien</b>	13,2	13,6	12,1	12,8
<b>Libyen</b>	12,4	10,9	11,3	10,2
<b>Kasachstan</b>	7,6	7,9	7,0	7,4
<b>Syrien</b>	3,4	3,1	3,2	2,9
<b>Aserbaidschan</b>	1,9	2,8	1,7	2,6
<b>Algerien</b>	2,3	2,5	2,1	2,3
<b>Saudi-Arabien</b>	3,6	2,3	3,3	2,2
<b>Venezuela</b>	1,4	2,2	1,3	2,1
<b>Übrige Länder</b>	8,1	10,5	7,4	9,9
<b>Förderregionen</b>				
<b>OPEC</b>	23,1	20,7	21,1	19,4
<b>Nordsee<sup>1</sup></b>	33,6	33,6	30,7	31,5
<b>Ehemalige GUS</b>	46,6	44,8	42,6	42,1
<b>Sonstige</b>	6,1	7,4	5,6	7,0
<b>Insgesamt</b>	109,4	106,5	100,0	100,0

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

<sup>1</sup> Einschließlich übrige EU-Staaten.

Quellen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Mineralölwirtschaftsverband e.V.

Die internationalen Rohölmärkte waren auch 2007 von erheblichen Preisschwankungen geprägt (Abbildung 5). So wurde z. B. die Sorte Brent UK (Nordsee) in den ersten Monaten des Jahres 2007 niedriger notiert als 2006 (mit einem Minimum von knapp 54 US-Dollar je Barrel im Januar 2007): Insbesondere ab September 2007 waren die Notierungen weitaus höher als in den entsprechenden Vorjahresmonaten. Gemessen an den monatlichen Durchschnittswerten erreichten sie im November 2007 einen Rekordwert von knapp 93 US-Dollar pro Barrel (+57 % gegenüber November 2006).



## Milde Witterung und hohe Energiepreise lassen Energieverbrauch kräftig sinken

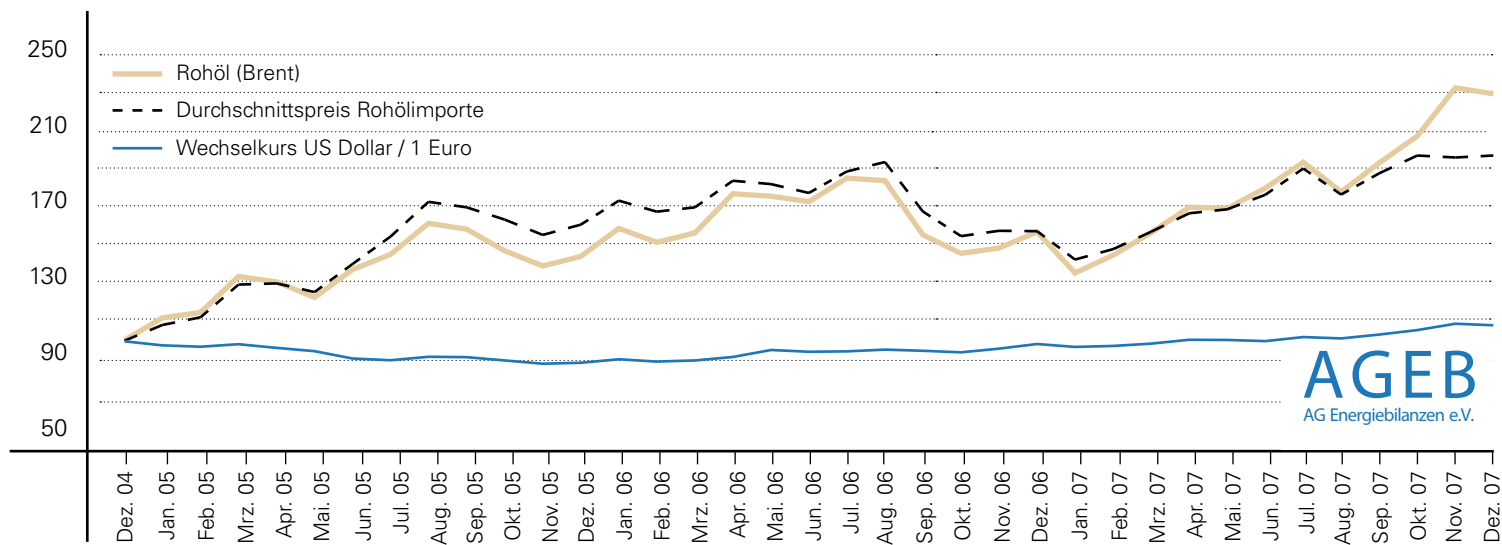
Wegen des im Vorjahresvergleich stärkeren Wechselkurses des Euro kostete das importierte Rohöl auf Euro-Basis im Dezember 2007 nur 25 % mehr als im Dezember 2006. Im Jahresdurchschnitt stieg der deutsche Rohölimportpreis in Euro sogar nur moderat von 379 Euro/Tonne im Jahr 2006 auf 384 Euro/Tonne im Jahr 2007 (+1,3 %). Die Kosten für die Rohölimporte ermäßigten sich leicht von 41,5 Mrd. Euro (2006) auf 41 Mrd. Euro (2007).

Die Preise für Mineralölprodukte in Deutschland folgten weitgehend den Veränderungen des Rohölimportpreises und den Preisen in Rotterdam (Abbildung 6). Beginnend mit September 2007 verteuerten sich die Hauptprodukte teilweise mit zweistelligen Raten. Allerdings waren im Jahresmittel 2007 leichtes und schweres Heizöl um 1 % bzw. 3 % billiger als 2006; Dieselmotortreibstoff und Superbenzin verteuerten sich dagegen jahresdurchschnittlich jeweils um reichlich 4 %. Von Dezember 2007 zu Dezember 2006 waren die Preise für Superbenzin um 11 %, diejenigen für Dieselmotortreibstoffe um 18 % und leichtes Heizöl um 25 % sowie jene für schweres Heizöl um 38 % höher. Gemessen am Erzeugerpreisindex stiegen die Preise für Mineralölprodukte im Jahresdurchschnitt 2007 um 2,4 % gegenüber 2006; im 4. Quartal 2007 übertrafen sie allerdings das entsprechende Vorjahresquartal um gut 15 %.

Abbildung 5

### Weltmarktpreise für Rohöl (Brent)<sup>1)</sup>, Grenzübergangspreise für deutsche Rohölimporte<sup>2)</sup> und Wechselkurse von Dezember 2004 bis Dezember 2007

Dezember 2004 = 100



<sup>1</sup> Ursprungswerte in US-Dollar je Barrel.

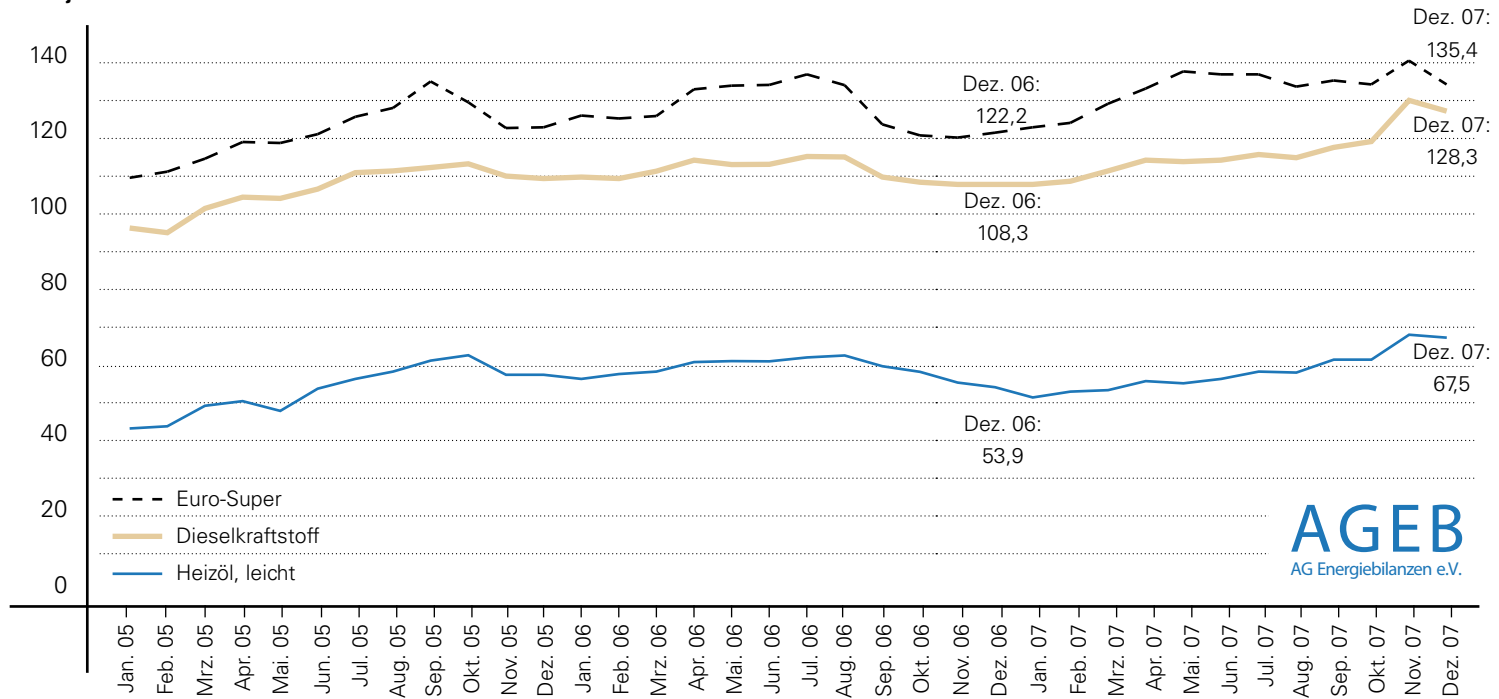
<sup>2</sup> Ursprungswerte in Euro je Tonne.

Quellen: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; Deutsche Bundesbank; Mineralölwirtschaftsverband e.V.



Abbildung 6

## Preise für Kraftstoffe und leichtes Heizöl in Deutschland 2006 und 2007 Cent je Liter



Quellen: Mineralölwirtschaftsverband e.V.; Statistisches Bundesamt.

## Erdgas

Der Erdgasverbrauch ging 2007 gegenüber dem Vorjahr um 5 % oder 5,7 Mio. t SKE auf 106,4 Mio. t SKE zurück. Verantwortlich für die deutliche Verbrauchsminderung war die im Vergleich zum Vorjahr sehr milde Witterung von Januar bis April 2007. Dies führte zu einem Rückgang der Nachfrage nach Erdgas im ersten Halbjahr 2007 um rund 20 %. Im zweiten Halbjahr 2007 gab es im Vergleich zum außergewöhnlich warmen zweiten Halbjahr 2006 deutliche Zuwächse um etwa 15 %. Die Durchschnittstemperatur war mit 9,95° Celsius um 0,7° Celsius wärmer als im Vorjahr.

Die bisher erkennbaren Verbrauchstendenzen in den Verwendungssektoren des Erdgases stellen sich wie folgt dar:

- Der Erdgasverbrauch der *privaten Haushalte sowie der Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen* sank aufgrund des verminderten Verbrauchs von Heizgas um fast 10 %. Der Bestand an Erdgasheizungen nahm weiter zu. Insgesamt waren am Jahresende 2007 rund 18,4 Mio. Wohnungen oder 48,3 % (2006: 48,0 %) des Bestands mit einer Erdgasheizung ausgestattet. Bei den zum Bau genehmigten neuen Wohnungen hatte die Erdgasheizung im Jahr 2007 nach bisherigen Schätzungen einen Marktanteil von etwa 66 % (2006: 66,9 %).

- Der *industrielle Erdgasverbrauch* entwickelte sich trotz lebhafter Industriekonjunktur witterungsbedingt im Vergleich zum Vorjahr leicht rückläufig.
- Der *Erdgaseinsatz in Kraftwerken* erhöhte sich um rund 2 % durch die Inbetriebnahme neuer Anlagen. Der Erdgasanteil an der gesamten Brutto-Stromerzeugung stieg leicht auf knapp 12 %.

Das gesamte *Erdgasaufkommen* sowie die Höhe der Erdgasimporte gingen im Jahresvergleich 2007/2006 um rund 8 % zurück (Tabelle 6). Die inländische Förderung sank um 9 %. Die Struktur des Erdgasaufkommens nach Bezugsquellen hat sich nur unwesentlich verändert; es basierte weiterhin zu 15 % auf deutscher Förderung und zu 85 % auf Einfuhren. Wichtigstes Lieferland blieb Russland mit einem Anteil am Erdgasaufkommen von 37 % (2006: 35 %). Der Anteil Norwegens sank leicht auf 26 % (2006: 27 %) und liegt vor den Niederlanden, deren Anteil weiterhin 18 % betrug. Die restlichen 4 % verteilten sich auf Dänemark, Großbritannien und andere Länder (2006: 5 %). Ursächlich für diesen Rückgang sind die verminderten Lieferungen aus Großbritannien.

Der Export von Erdgas aus Deutschland blieb in etwa konstant.

Tabelle 6

### Erdgasaufkommen und -verwendung in Deutschland 2006 und 2007

	Einheit	2006 <sup>1</sup>	2007 <sup>1</sup>	Veränderung in %
<b>Inländische Förderung</b>	Mrd. kWh	182	166	-8,8
<b>Einfuhr</b>	Mrd. kWh	1008	929	-7,8
<b>Summe Erdgasaufkommen</b>	Mrd. kWh	1189	1095	-8,0
<b>Ausfuhr</b>	Mrd. kWh	162	162	-0,6
<b>Speichersaldo<sup>2</sup></b>	Mrd. kWh	-17	26	x
<b>Verbrauch</b>	Mrd. kWh	1011	960	-5,0
<b>Primärenergieverbrauch von Erdgas</b>	Mio. t SKE	112,1	106,4	-5,0
<b>Struktur des Erdgasaufkommens nach Herkunftsländern</b>		<b>2006</b>	<b>2007</b>	
<b>Inländische Förderung</b>	%	15	15	
<b>Russland</b>	%	35	37	
<b>Norwegen</b>	%	27	26	
<b>Niederlande</b>	%	18	18	
<b>Großbritannien/Dänemark</b>	%	5	4	

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

**1** Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt. **2** Minus = Einspeicherung

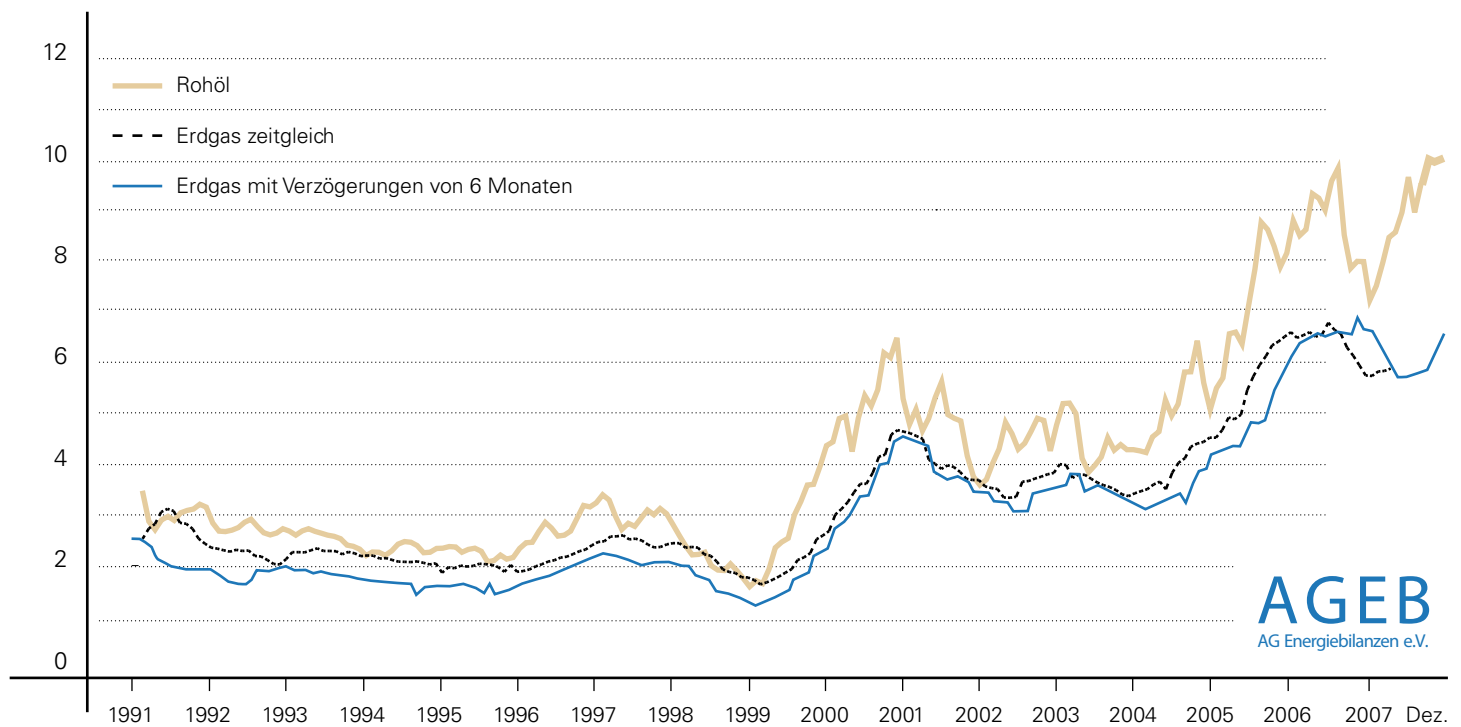
Quellen: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; EON Ruhrgas AG; Verbundnetz Gas AG.

Die Entwicklung der Importpreise für Erdgas folgt wegen der engen Ölpreisbindung derjenigen für Rohöl (Abbildung 7). Dies allerdings mit einer mehr oder weniger langen zeitlichen Verschiebung. So gingen die Importpreise für Erdgas bis Mitte 2007 zunächst noch deutlich zurück und erst anschließend setzten sich Preisauftriebstendenzen tendenziell durch. Immerhin waren die Importpreise für Erdgas von Februar bis einschließlich Dezember 2007 durchweg niedriger als in dem entsprechenden Vorjahreszeitraum. Über das Jahr gerechnet fielen sie um reichlich 5 % niedriger aus als 2006.

Abbildung 7

## Grenzübergangspreise für Rohöl und Erdgas in Deutschland 1991 bis 2007

### Grenzübergangspreise in Euro je Gigajoule



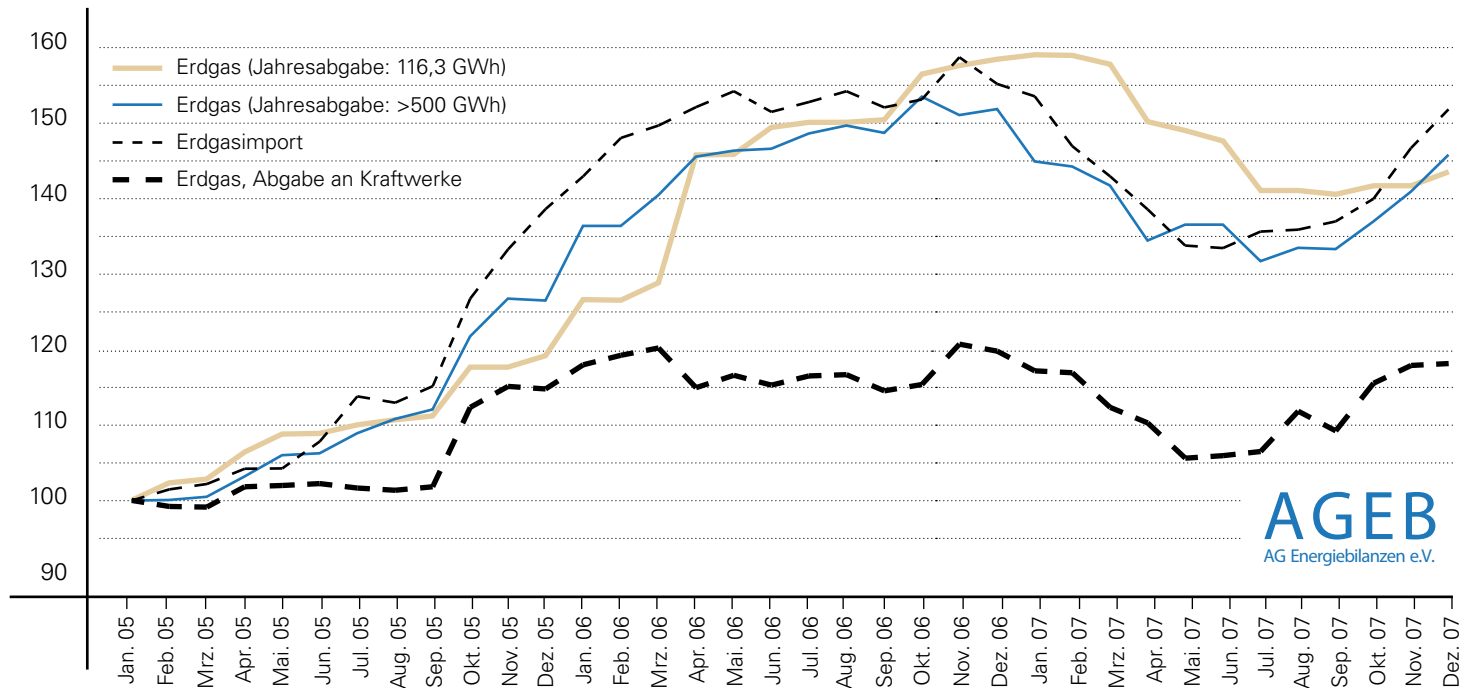
Quellen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Mineralölwirtschaftsverband e.V.

Der Entwicklung der Importpreise folgten auch die inländischen Abgabepreise (Abbildung 8). Gemessen am Index der Erzeugerpreise (Inlandsabsatz) waren die Preise für die Abgabe an industrielle Abnehmer bis in den Herbst 2007 hinein zurückläufig, nahmen dann aber wieder zu. Im Dezember waren die Preise für industrielle Abnehmer mit einer Jahresabgabe von 116,3 Mio. kWh um reichlich 9 % niedriger als im Dezember 2006; bei industriellen Abnehmern mit einer Abgabe von 500 Mio. kWh und mehr wurde der Vorjahreswert um knapp 4 % und bei den Haushalten um knapp 3 % unterschritten. Die Erzeugerpreise für die Erdgasabgabe an Kraftwerke gingen im Laufe des ersten Halbjahres 2007 deutlich – im Juli 2007 gegenüber Dezember 2006 um reichlich 11 % – zurück, legten anschließend aber bis Dezember 2007 um ebenfalls rund 11 % zu; im Dezember 2007 wurde das Niveau des Vorjahresmonats um etwas mehr als ein Prozent unterschritten.



Abbildung 8

## Preise für Erdgasimporte und Erdgasabsatz in Deutschland 2005 bis 2007 Januar 2005 = 100



Quellen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; Statistisches Bundesamt.

## Steinkohlen

Der gesamte Steinkohlenverbrauch nahm im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr um 2,3 Mio. t SKE oder um 3,5 % auf knapp 68 Mio. t SKE zu (Tabelle 7). Ursächlich für diese Entwicklung war ein Anstieg beim Steinkohleneinsatz insbesondere in der Elektrizitätswirtschaft, aber auch in der Stahlindustrie. Die Stromerzeugung aus Steinkohle erhöhte sich im vergangenen Jahr um 5 %. Bei der Stahlindustrie stieg die koksintensive Roh-eisenerzeugung im Vergleich zum Vorjahr um gut 2 %. Im Wärmemarkt spielt die Steinkohle auf stabilem Niveau weiter nur eine untergeordnete Rolle.

Die heimische Förderung in den acht noch in Betrieb befindlichen Steinkohlenbergwerken (einschließlich der Kleinzeche Merchweiler) stieg im vergangenen Jahr leicht um 0,5 Mio. t SKE auf 22,2 Mio. t SKE. Die Einfuhren von Steinkohlen und Koks erhöhten sich um 0,7 Mio. t SKE auf 46 Mio. t SKE.

Nach einer Erholung im Jahr 2006 sind die internationalen Spotpreisnotierungen für Steinkohle und Steinkohlenprodukte im Jahr 2007 zum Teil wieder stark gestiegen. Insbesondere hat sich der auf konkreten Abschlüssen und Einschätzungen der Marktteilnehmer basierende Spotpreisindikator für Kraftwerkskohle cif Nordwest-Europa (der sog. MCIS-Preis) 2007 gegenüber dem Vorjahr um rd. 36 % auf durchschnittlich



86,60 US-\$/t erhöht. Auch der Preis fob China für chinesischen Koks mit 10,5 % Ascheanteil steigerte sich 2007 im Vergleich zum Vorjahr um rund zwei Drittel auf durchschnittlich 290 US-\$/t. Zum Jahresende 2007 lag der Kokspreis mit rd. 430 US-\$/t schon wieder fast auf seinem Rekordwert von 450 US-\$/t, der im April 2004 auf dem Höhepunkt der „Kohlekrise“ erreicht wurde. Nach den vorliegenden Daten dürfte der Preis für Koks- kohle fob Kanada und Australien dagegen zum Vorjahr leicht nachgegeben haben.

Tabelle 7

### Aufkommen und Verwendung von Steinkohlen in Deutschland 2006 und 2007

	Einheit	2006	2007 <sup>1</sup>	Veränderung in %
<b>Steinkohlenförderung (ohne Kleinzechen)</b>	Mio. t SKE	21,7	22,2	2
<b>Kokserzeugung insgesamt</b>	Mio. t	–	–	–
<b>Zechenkokereien</b>	Mio. t	2,0	2,0	0
<b>Hüttenkokereien</b>	Mio. t	–	–	–
<b>Gesamtabsatz aus inländ. Aufkommen<sup>2,3</sup></b>	Mio. t SKE	22,4	23,3	4
<b>Kraftwerke</b>	Mio. t SKE	18,3	18,8	3
<b>Stahlindustrie</b>	Mio. t SKE	3,7	4,1	11
<b>Übrige Sektoren im Inland</b>	Mio. t SKE	0,3	0,3	0
<b>Sonstige Ausfuhren</b>	Mio. t SKE	0,1	0,1	0
<b>Einfuhr von Steinkohlen und Koks</b>	Mio. t SKE	45,3	46,0	2
<b>Primärenergieverbrauch</b>	Mio. t SKE	65,6	67,9	3,5

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

**1** Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt. **2** Koks in Kohle umgerechnet. **3** Einschließlich Zukäufe.

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Eine steigende Entwicklung ist auch bei den Kraftwerkskohlenpreisen für Importe nach Deutschland auf Euro-Basis zu verzeichnen. So erreichte der sog. BAFA-Preis frei deutsche Grenze im dritten Quartal 2007 mit 67,14 €/t SKE ebenfalls einen historischen Höchststand. Im Jahr 2006 hatte der durchschnittliche BAFA-Preis noch bei 61,76 €/t SKE gelegen. Die Verschlechterung der Wechselkursrelation des US-Dollars zum Euro in 2007 verhinderte, dass der Anstieg des BAFA-Preises noch deutlicher ausfiel (Abbildung 9).

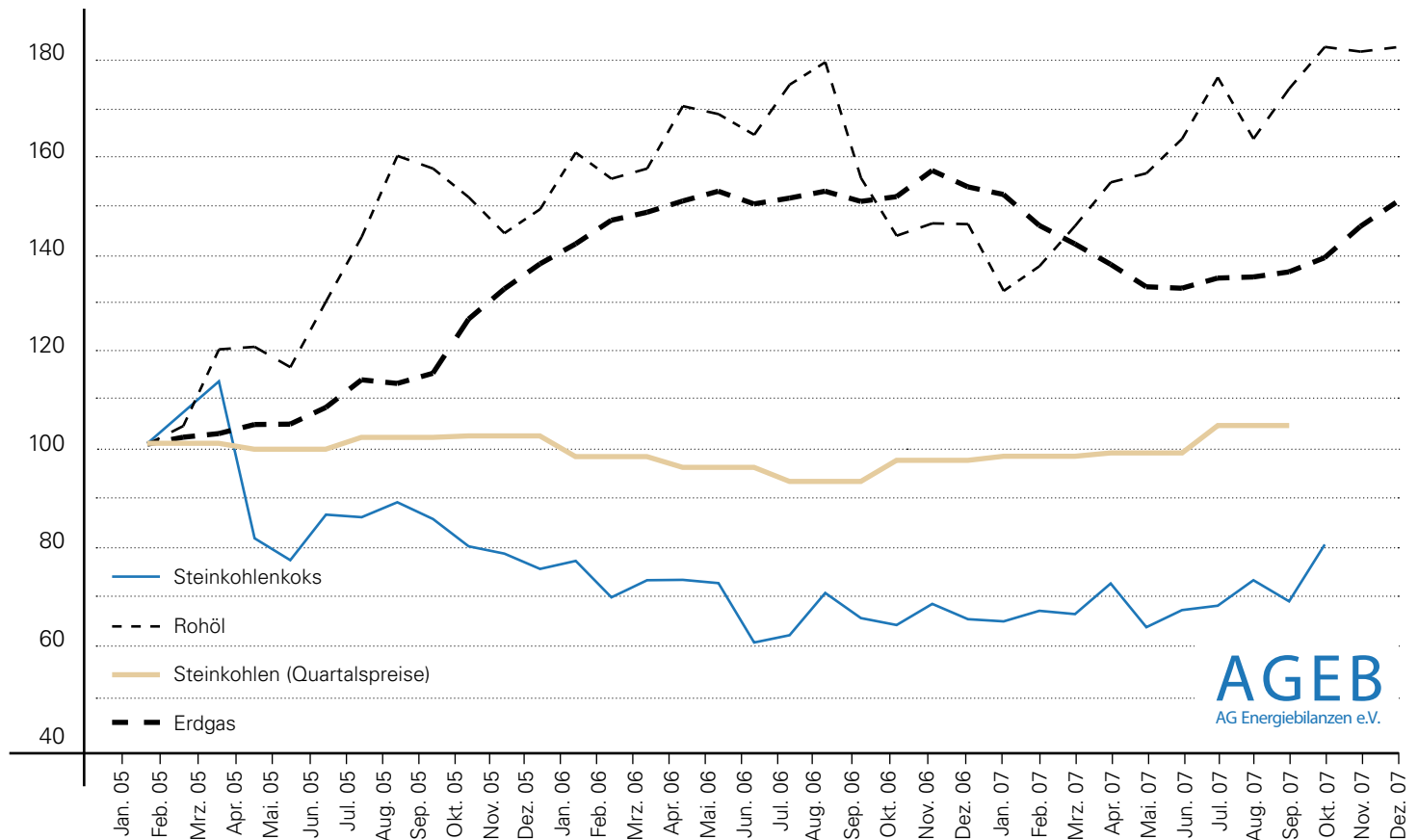


Wichtigste Herkunftsländer aller Steinkohlenimporte (Steinkohle und Steinkohlenprodukte) waren Russland mit einem Anteil von 19 % (Januar bis November 2007), Südafrika 17 %, Polen 16 %, Australien und Kolumbien mit jeweils 13 %. Bei Unterscheidung nach Kraftwerkskohle, Kokskohle und Koks lassen sich noch höhere Angebotskonzentrationen feststellen.

Abbildung 9

## Grenzübergangspreise für Rohöl, Erdgas, Steinkohlen/-koks in Deutschland 2005 bis 2007

Januar 2005 = 100



Quellen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; Mineralölwirtschaftsverband e.V.; Verein Deutsche Kohlenimporteure e.V.

## Braunkohlen

Produktion und Absatz der deutschen Braunkohlenindustrie lagen im Jahr 2007 auf dem Niveau der Vorjahre (Tabelle 8). Die Förderung erreichte gut 180 Mio. t (+ 2,3 %), dabei war die Entwicklung in den einzelnen Revieren unterschiedlich. Im Rheinland betrug die Produktion fast 100 Mio. t (+ 3,7 %), in der Lausitz nahezu 60 Mio. t (+ 2,6 %), und in Helmstedt wurden mehr als 2 Mio. t gefördert. In Mitteldeutschland war die Förderung mit rund 19 Mio. t dagegen niedriger als im Vorjahr (- 6,2 %).

Die Veränderungen sind im Wesentlichen auf die Entwicklung bei den Lieferungen an die Kraftwerke der allgemeinen Versorgung in Höhe von rund 165 Mio. t (+ 2,6 %) zurückzuführen, die mit rund 92 % an der gesamten Braunkohlenförderung beteiligt sind.

Tabelle 8

## Aufkommen und Verwendung von Braunkohlen in Deutschland 2006 und 2007

	Einheit	2006	2007 <sup>1</sup>	Veränderung in %
<b>Rohbraunkohlenförderung im Inland nach Revieren</b>				
<b>Rheinland</b>	Mio. t	96,2	99,8	3,7
<b>Lausitz</b>	Mio. t	58,0	59,5	2,6
<b>Mitteldeutschland</b>	Mio. t	20,4	19,1	-6,2
<b>Helmstedt</b>	Mio. t	1,8	2,1	17,3
<b>Förderung insgesamt</b>	<b>Mio. t</b>	<b>176,3</b>	<b>180,4</b>	<b>2,3</b>
	<b>Mio. t SKE</b>	<b>54,2</b>	<b>55,5</b>	<b>2,4</b>
<b>Verwendung inländischer Braunkohlen</b>				
<b>Absatz insgesamt</b>	Mio. t	161,8	166,1	2,6
<b>an öffentliche Kraftwerke</b>	Mio. t	161,0	165,2	2,6
<b>an sonstige Abnehmer</b>	Mio. t	0,8	0,9	3,2
<b>Einsatz zur Veredlung</b>	Mio. t	12,9	12,6	-2,6
<b>Einsatz in Grubenkraftwerken</b>	Mio. t	1,6	1,8	10,2
<b>Bestandsveränderung</b>	Mio. t	0,0	0,0	-
<b>Verwendung insgesamt</b>	<b>Mio. t</b>	<b>176,3</b>	<b>180,4</b>	<b>2,3</b>
<b>Veredlungsprodukte aus inländischer Förderung</b>				
<b>Brikett</b>	1 000 t	1662	1328	-20,1
<b>Staub</b>	1 000 t	3157	3274	3,7
<b>Wirbelschichtkohle</b>	1 000 t	619	607	-2,0
<b>Koks</b>	1 000 t	181	173	-4,3
<b>Einfuhr von</b>				
<b>Sonstige Produkte</b>	1 000 t	18	25	36,6
<b>Brikett</b>	1 000 t	159	100	-37,1
<b>Hartbraunkohle</b>	1 000 t	34	25	-27,3
	1 000 t SKE	155	109	-29,7
<b>Ausfuhr von</b>				
<b>Braunkohlen</b>	1 000 t	1	0	-
<b>Brikett</b>	1 000 t	292	274	-6,0
<b>Staub</b>	1 000 t	494	579	17,3
<b>Koks</b>	1 000 t	55	57	3,8
<b>Insgesamt</b>	1 000 t SKE	624	677	8,5
<b>Außenhandelsaldo</b>	1 000 t SKE	-469	-568	-
<b>Primärenergieverbrauch von Braunkohlen</b>	<b>Mio. t SKE</b>	<b>53,7</b>	<b>55,0</b>	<b>2,4</b>

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

<sup>1</sup> Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.

Quellen: Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V.; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Die Stromerzeugung der Braunkohlenkraftwerke war daher insgesamt mit 156 TWh um rund 3 % höher als im Vorjahr. Da die Stromerzeugung insgesamt im Jahr 2007 leicht zurückgegangen ist, erhöhte sich der Anteil der Braunkohle an der gesamten Stromerzeugung auf ein knappes Viertel.

Bei den Veredlungsprodukten war wegen des hohen Preisniveaus der Wettbewerbsenergeträger die Herstellung von Staub (+ 3,7 %) höher. Wirbelschichtkohle (- 2 %) und Koks (- 4 %) erreichten nahezu das Vorjahresergebnis. Dagegen ging die Brikettproduktion witterungsbedingt deutlich (- 20,1 %) zurück.

Der Primärenergieverbrauch von Braunkohle war mit 55,0 Mio. t SKE um 2,4 % höher als 2006. Der Anteil der Braunkohle am gesamten Primärenergieverbrauch hat sich auf knapp 12 % erhöht. Mit einer Gewinnung von 55,5 Mio. t SKE deckte die Braunkohle mehr als 40 % der inländischen Energiegewinnung. Sie bleibt damit der mit Abstand wichtigste heimische Energieträger.

Anders als im Bereich der Stromerzeugung verbrauchten die Endenergiesektoren im Jahr 2007 mit 2,9 Mio. t SKE um 7,7 % weniger Braunkohle als im Jahr zuvor. In der Industrie blieb der Braunkohleneinsatz auf dem Vorjahresniveau, dagegen nahm er bei den privaten Haushalten und im Bereich von Gewerbe, Handel, Dienstleistungen witterungsbedingt um über 30 % ab (Tabelle 9).

Tabelle 9

## Braunkohlen-Bilanz für Deutschland 2006 und 2007

In 1 000 t SKE

	2006	2007 <sup>1</sup>	Veränd. in %
<b>Gewinnung Inland</b>	54 222	55 534	2,4
<b>+ Einfuhr</b>	155	109	-29,7
<b>= Aufkommen</b>	54 377	55 643	2,3
<b>+/- Bestandsveränderung (Abbau: +, Aufbau: -)</b>	- 27	34	-
<b>- Ausfuhr</b>	624	677	8,5
<b>= Primärenergieverbrauch</b>	53 726	55 000	2,4
<b>- Einsatz in Kraftwerken</b>	49 961	51 350	2,8
<b>- Sonst. Umwandlungseinsatz</b>	4 128	3 983	-3,5
<b>+ Umwandlungsausstoß</b>	4 106	3 941	-4,0
<b>- Verbrauch bei Gewinnung und Umwandlung sowie nichtenergetischer Verbrauch</b>	617	721	16,9
<b>= Endenergieverbrauch</b>	3 126	2 887	-7,6
<b>davon: Industrie</b>	2 435	2 415	-0,8
<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen</b>	691	472	-31,7
<b>darunter: Haushalte</b>	676	459	-32,1

<sup>1</sup> Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Die Zahl der Beschäftigten war Ende 2007 mit 22 990 höher als Ende 2006. In dieser Zahl sind rund 1 700 Auszubildende und etwa 6 200 Mitarbeiter in den Kraftwerken der allgemeinen Versorgung der Braunkohlenunternehmen enthalten. Darüber hinaus sind knapp 800 Beschäftigte in den Sanierungsgesellschaften tätig. Insgesamt gibt es in Deutschland im Braunkohlenbergbau und in der Stromerzeugung auf Braunkohlenbasis gut 50 000 Arbeitsplätze.

### Elektrizitätswirtschaft

Die Bruttostromerzeugung der Kraftwerke in Deutschland lag im Jahr 2007 mit rund 636,5 Mrd. kWh auf dem Vorjahresniveau (Tabelle 10). Die Beiträge der Kernenergie und des Mineralöls sanken stark, während die Stromerzeugung aus Stein- und Braunkohle und insbesondere diejenige aus erneuerbaren Energien zunahm.

Die Kernkraftwerke lieferten im Jahr 2007 mit 140,5 Mrd. kWh knapp 16 % weniger Strom als im Vorjahr. Nach zeitweiser Abschaltung von bis zu sechs der 17 deutschen Kernkraftwerke waren Ende 2007 wieder 14 Anlagen in Betrieb. Damit waren am Jahresende 17 186 MW von insgesamt 20 470 MW Kernkraftleistung (netto) wieder am Netz. Der Anteil der Kernkraft an der Bruttostromerzeugung Deutschlands sank 2007 auf 22,1 % und fiel damit hinter die Anteile der Kohlen zurück.

Einen deutlichen Zuwachs verzeichnete die Verstromung von Stein- und Braunkohlen: Die Stromerzeugung auf Basis von Steinkohle stieg um 5,2 % auf 145 Mrd. kWh, in den Braunkohlenkraftwerken wurde 3,3 % mehr Strom erzeugt als 2006. Insgesamt lieferte die Kohle 301 Mrd. kWh Strom. Damit stammten gut 47 % des Stroms in Deutschland aus Kohle, wobei die Braunkohle – gefolgt von der Steinkohle – im Jahr 2007 der wichtigste Energieträger für die deutsche Stromerzeugung war.

Die installierte Leistung der Windkraftwerke stieg im Jahr 2007 um etwa 1 670 MW auf rund 22 290 MW. Insgesamt waren zum Jahresende schätzungsweise 19 570 Windenergieanlagen in Betrieb. Die Stromerzeugung aus Windenergie stieg deutlich um knapp 29 % auf 39,5 Mrd. kWh aufgrund des starken Winddargebots im 1. Quartal und in den Sommermonaten Juni/Juli.

Die Stromerzeugung in Wasserkraftwerken nahm 2007 um drei Prozent zu. Einschließlich der Pumpspeicherwerke wurden 27,5 Mrd. kWh erzeugt. Davon waren rund 20,7 Mrd. kWh erneuerbare Erzeugung aus Laufwasserkraftwerken, Speicherkraftwerken und dem natürlichen Zulauf in Pumpspeicherwerken.

Einen ebenfalls sehr hohen Zuwachs wies mit rund einem Viertel die Verstromung von biogenen Energieträgern auf. Einschließlich der anteiligen Erzeugung in Müllkraftwerken (aus biogenen Abfällen) wurden im Jahr 2007 in Deutschland 24 Mrd. kWh Strom aus Biomasse produziert.

Auch die Stromerzeugung aus Photovoltaik legte weiter zu und trug mit rund drei Mrd. kWh zur Bruttostromerzeugung bei. Insgesamt wurden im Jahr 2007 in Deutschland 87 Mrd. kWh Strom aus erneuerbaren Energien produziert. Dies entsprach einem Anteil von gut 14 % am gesamten Bruttostromverbrauch. Mit diesem Wert wurde die EU-Vorgabe von 12,5 % bis 2010 bereits im Berichtsjahr überschritten.



Tabelle 10

**Bruttostromerzeugung in Deutschland 1990 bis 2007 nach Energieträgern<sup>1</sup>**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>Energieträger in Mrd. kWh</b>																			
<b>Wasserkraft<sup>2</sup></b>	19,7	19,2	21,9	22,3	23,5	25,2	22,7	22,0	22,5	24,7	29,4	27,8	28,4	23,5	26,9	26,7	26,8	27,5	
<b>Kernenergie</b>	152,5	147,4	158,8	153,5	151,2	154,1	161,6	170,3	161,6	170,0	169,6	171,3	164,8	165,1	167,1	163,0	167,4	140,5	
<b>Steinkohlen</b>	140,8	149,8	141,9	146,2	144,6	147,1	152,7	143,1	153,4	143,1	143,1	138,4	134,6	146,5	140,8	134,1	137,9	145,0	
<b>Braunkohlen</b>	170,9	158,3	154,5	147,5	146,1	142,6	144,3	141,7	139,4	136,0	148,3	154,8	158,0	158,2	158,0	154,1	151,1	156,0	
<b>Erdgas</b>	35,9	36,3	33,0	32,8	36,1	41,1	45,6	48,1	50,8	51,8	49,2	55,5	56,3	61,4	61,4	71,0	73,4	74,5	
<b>Mineralölprodukte</b>	10,8	14,8	13,2	10,1	10,1	9,1	8,1	7,4	6,7	6,3	5,9	6,1	8,7	9,9	10,3	11,6	10,5	8,0	
<b>Windkraft</b>		0,1	0,3	0,6	0,9	1,5	2,0	3,0	4,5	5,5	9,5	10,5	15,8	18,7	25,5	27,2	30,7	39,5	
<b>Übrige Energieträger</b>	19,3	14,3	14,6	14,1	16,0	16,1	15,6	16,7	18,4	18,9	21,5	22,0	20,1	23,5	25,3	32,9	39,1	45,5	
<b>Bruttostromerzeugung einschl. Einspeisungen insgesamt<sup>3</sup></b>	<b>549,9</b>	<b>540,2</b>	<b>538,2</b>	<b>527,1</b>	<b>528,5</b>	<b>536,8</b>	<b>552,6</b>	<b>552,3</b>	<b>557,3</b>	<b>556,3</b>	<b>576,5</b>	<b>586,4</b>	<b>586,7</b>	<b>606,7</b>	<b>615,3</b>	<b>620,6</b>	<b>636,8</b>	<b>636,5</b>	
<b>darunter erneuerbare Energie-träger</b>	-	17,5	21,7	22,4	24,3	26,5	24,3	25,7	27,8	31,5	38,3	38,9	46,1	45,4	56,5	63,2	72,1	87,0	
<b>Stromimport</b>	31,9	30,4	28,4	33,6	35,9	39,7	37,4	38,0	38,3	40,6	45,1	43,5	46,2	45,8	44,2	53,4	46,1	44,3	
<b>Stromexport</b>	31,1	31,0	33,7	32,8	33,6	34,9	42,7	40,4	38,9	39,6	42,1	44,8	45,5	53,8	51,5	61,9	65,9	63,3	
<b>Stromimportsaldo</b>	0,8	-0,6	-5,3	0,9	2,3	4,8	-5,3	-2,3	-0,6	1,0	3,1	-1,3	0,7	-8,1	-7,3	-8,5	-19,8	-19,0	
<b>Bruttostromverbrauch<sup>4</sup></b>	<b>550,7</b>	<b>539,6</b>	<b>532,8</b>	<b>528,0</b>	<b>530,8</b>	<b>541,6</b>	<b>547,4</b>	<b>550,0</b>	<b>556,7</b>	<b>557,3</b>	<b>579,6</b>	<b>585,1</b>	<b>587,4</b>	<b>598,6</b>	<b>608,0</b>	<b>612,1</b>	<b>617,0</b>	<b>617,5</b>	
<b>Veränderung gegenüber Vorjahr in %</b>	-	-2,0	-1,3	-0,9	0,5	2,0	1,1	0,5	1,2	0,1	4,0	1,0	0,4	1,9	1,6	0,7	0,8	0,1	
<b>Struktur der Bruttostrom-erzeugung in %</b>																			
<b>Wasserkraft<sup>2</sup></b>	3,6	3,6	4,1	4,2	4,4	4,7	4,1	4,0	4,0	4,4	5,1	4,7	4,8	3,9	4,4	4,3	4,2	4,3	
<b>Kernenergie</b>	27,7	27,3	29,5	29,1	28,6	28,7	29,2	30,8	29,0	30,6	29,4	29,2	28,1	27,2	27,2	26,3	26,3	22,1	
<b>Steinkohlen</b>	25,6	27,7	26,4	27,7	27,4	27,4	27,6	25,9	27,5	25,7	24,8	23,6	22,9	24,1	22,9	21,6	21,7	22,8	
<b>Braunkohlen</b>	31,1	29,3	28,7	28,0	27,6	26,6	26,1	25,7	25,0	24,4	25,7	26,4	26,9	26,1	25,7	24,8	23,7	24,5	
<b>Erdgas</b>	6,5	6,7	6,1	6,2	6,8	7,7	8,3	8,7	9,1	9,3	8,5	9,5	9,6	10,1	10,0	11,4	11,5	11,7	
<b>Heizöl</b>	2,0	2,7	2,5	1,9	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	1,5	1,6	1,7	1,9	1,6	1,3	
<b>Windkraft</b>		0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,6	1,8	2,7	3,1	4,1	4,4	4,8	6,2	
<b>Übrige Energieträger</b>	3,5	2,6	2,7	2,7	3,0	3,0	2,8	3,0	3,3	3,4	3,7	3,8	3,4	3,9	4,1	5,3	6,1	7,1	
<b>Bruttostromerzeugung einschl. Einspeisungen insgesamt<sup>3</sup></b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
<b>nachrichtlich: Anteil der erneuerbaren Energieträger am Stromverbrauch</b>	-	<b>3,2</b>	<b>4,1</b>	<b>4,2</b>	<b>4,6</b>	<b>4,9</b>	<b>4,4</b>	<b>4,7</b>	<b>5,0</b>	<b>5,7</b>	<b>6,6</b>	<b>6,7</b>	<b>7,8</b>	<b>7,6</b>	<b>9,3</b>	<b>10,3</b>	<b>11,7</b>	<b>14,1</b>	

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

<sup>1</sup> Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt. <sup>2</sup> Einschließlich Erzeugung in Pumpspeicherkraftwerken

<sup>3</sup> Einspeisungen Dritter ins Netz der allgemeinen Versorgung (Netto-Werte) <sup>4</sup> Einschließlich Netzverluste und Eigenverbrauch

Quellen: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Deutschlands Ausfuhrüberschuss im Stromaustausch mit seinen Nachbarländern blieb mit 19 Mrd. kWh auch 2007 auf dem hohen Niveau des Vorjahres. Die deutschen Stromversorger exportierten mit gut 63 Mrd. kWh rund vier Prozent weniger Strom ins Ausland als im Vorjahr. Die Importe sanken ebenfalls um gut vier Prozent auf 44 Mrd. kWh. Zu bemerken ist, dass es sich bei einem großen Teil der Außenhandelsströme nicht um vertraglich vereinbarte Lieferungen handelt, sondern um Transitmengen.

Die wichtigsten Einfuhrländer waren Frankreich und Tschechien, gefolgt von Dänemark (Frankreich 16,4 Mrd. kWh, Tschechien 9,4 Mrd. kWh, Dänemark 7,8 Mrd. kWh). Die Hauptausfuhrländer waren die Niederlande, die Schweiz und Österreich, wobei die Exporte nach den Niederlanden sanken, die in die Schweiz und Österreich jedoch einen Zuwachs erfuhren.

Tabelle 11

### Strombilanz der Elektrizitätsversorgung in Deutschland von 2000 bis 2007<sup>1</sup>

	2000	2005	2006	2007	Veränderungen	
					2006/2007	2000/2007
	Mrd. kWh				%	
<b>Brutto-Erzeugung</b>	576,5	620,6	636,8	636,5	0,0	10,4
<b>Kraftwerkseigenverbrauch</b>	-38,1	-39,0	-39,6	-39,3	-0,8	3,1
<b>Nettostromerzeugung</b>	538,5	581,6	597,2	597,2	0,0	10,9
<b>Einfuhr</b>	45,1	53,4	46,1	44,3	-3,9	-1,8
<b>Ausfuhr</b>	42,1	61,9	65,9	63,3	-3,9	50,4
<b>Nettostromaufkommen für Inland</b>	<b>541,5</b>	<b>573,1</b>	<b>577,4</b>	<b>578,2</b>	<b>0,1</b>	<b>6,8</b>
<b>Pumpstromverbrauch</b>	6,0	9,5	9,0	9,1	1,0	50,6
<b>Netzverluste und Nicht-erfasstes</b>	34,1	29,4	28,8	28,1	-2,4	-17,6
<b>Netto-Stromverbrauch</b>	501,4	534,2	539,6	541,0	0,3	7,9
<b>davon:</b>						
<b>Bergbau u. Verarbeitendes Gewerbe</b>	239,1	249,7	253,7	255,6	0,7	6,9
<b>Verkehr</b>	15,9	16,2	16,3	16,3	0,0	2,5
<b>Öffentliche Einrichtungen</b>	40,1	44,6	44,9	45,0	0,2	12,3
<b>Landwirtschaft</b>	7,5	8,3	8,3	8,5	2,4	13,2
<b>Haushalte</b>	130,5	141,3	141,5	140,5	-0,7	7,7
<b>Handel und Gewerbe</b>	68,3	74,1	74,9	75,1	0,3	10,0
<b>Brutto-Inlandsstromverbrauch</b>	579,6	612,1	617,0	617,5	0,1	6,5

<sup>1</sup> Angaben z.T. vorläufig und geschätzt.

Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

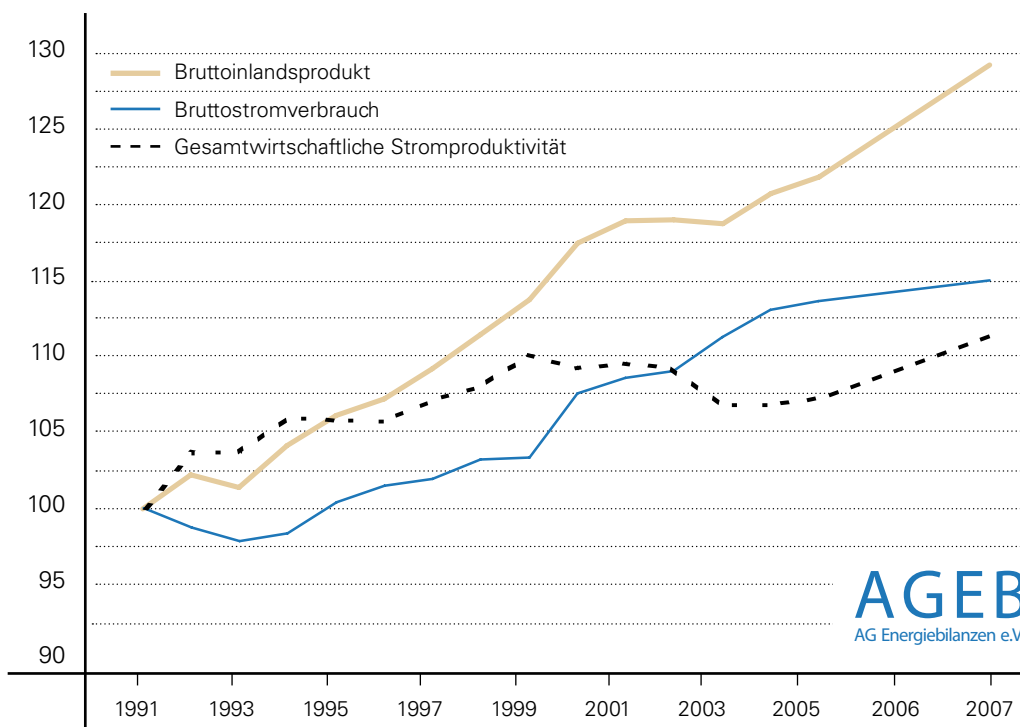
Der Stromverbrauch von Industrie, Handel und Gewerbe stieg von 329 Mrd. kWh 2006 auf 331 Mrd. kWh im Jahr 2007. Diesem Anstieg durch die gute konjunkturelle Lage bei Industrie, Handel und Gewerbe stand der dämpfende Effekt der milden Witterung im ersten Viertel des Jahres und des relativ kühlen Sommers gegenüber. So ging der Stromverbrauch der privaten Haushalte um beinahe ein Prozent auf gut 140 Mrd. kWh zurück. Der Verbrauch im Verkehr wie in den öffentlichen Einrichtungen veränderte sich kaum. Insgesamt nahm der Bruttostromverbrauch in Deutschland 2007 nur um 0,1 % auf 617,5 Mrd. kWh zu (Tabelle 11).

Die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität als Verhältnis von preisbereinigtem Bruttoinlandsprodukt und Bruttostromverbrauch verbesserte sich im Jahr 2007 erheblich um 2,4 % im Vergleich zum Vorjahr. Über den Zeitraum 1991 bis 2007 betrug der Produktivitätsanstieg im Jahresdurchschnitt 0,7 % (Abbildung 10 und Tabelle 3).

Abbildung 10

### Bruttoinlandsprodukt<sup>1</sup>, Bruttostromverbrauch und gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität<sup>2</sup> in Deutschland 1991 bis 2007

1991 = 100



1 Preisbereinigt. 2 Bruttoinlandsprodukt je Einheit Bruttostromverbrauch.

Quellen: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; Statistisches Bundesamt.

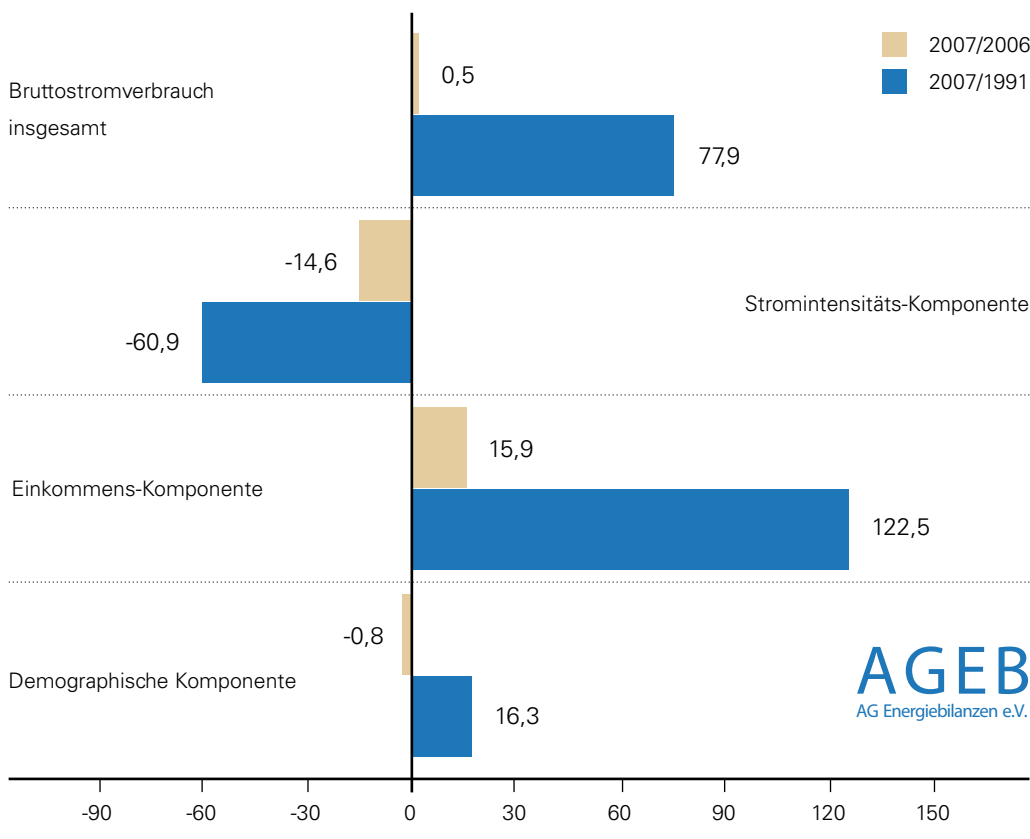
Eine Analyse des Einflusses der unterschiedlichen Komponenten für die Veränderungen des Stromverbrauchs von 1991 bis 2007 zeigt, dass es auch hier vornehmlich das gesamtwirtschaftliche Wachstum gewesen ist, das zu dem insgesamt höheren Bruttostromverbrauch beigetragen hat. Wenn sich dennoch der Zuwachs des Stromverbrauchs in dieser Periode mit 78 Mrd. kWh bzw. 14,4 % in Grenzen hielt, so ist dies im Wesentlichen die Folge der gesunkenen Stromintensität oder – in umgekehrter Sicht – der erhöhten Stromproduktivität (Abbildung 11).



Auch im Jahr 2007 bewegten sich die Brennstoffpreise auf einem hohen Niveau. Die durchschnittlichen Einfuhrpreise für Drittlandskohle lagen sechs Prozent über den Preisen von 2006. Der Erdgaspreis für Kraftwerke sank hingegen im Vergleich zum Vorjahr im Jahresdurchschnitt um rund sechs Prozent.

Abbildung 11

**Beiträge verschiedener Einflussfaktoren zu den Veränderungen des Bruttostromverbrauchs in Deutschland**  
**Veränderungen 2007 gegenüber 2006 und 1991 in Mrd. kWh**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Deutscher Wetterdienst; AG Energiebilanzen; BDEW.

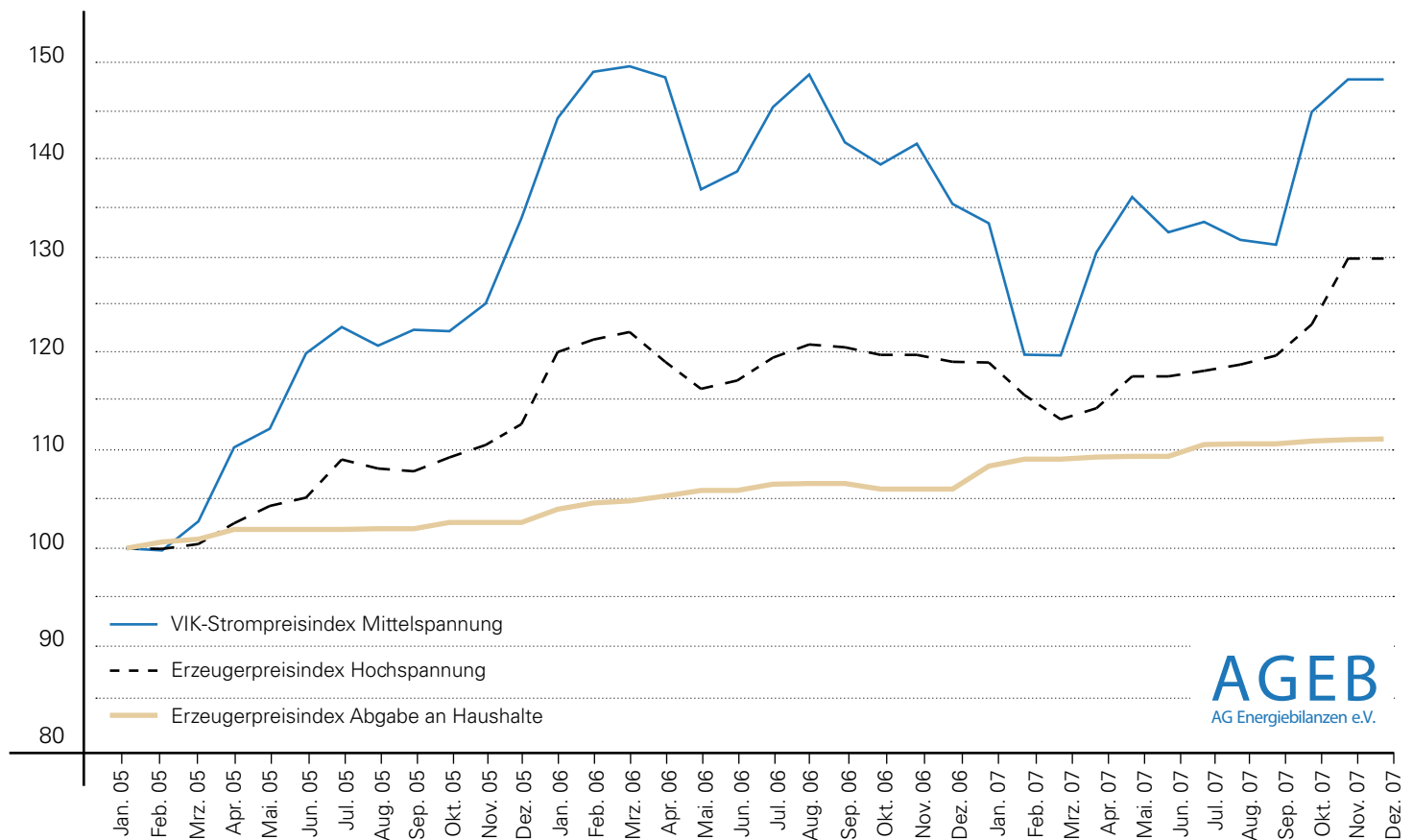
Die Strompreise für Industriekunden sanken im Jahresdurchschnitt 2007 im Vergleich zum Vorjahr um ein Prozent. Allerdings zogen die Erzeugerpreise für die Sonderverstragskunden auf der Hochspannungsebene seit September 2007 deutlich an. Ohne Berücksichtigung von Steuern, Abgaben und Umlagen bezahlte die Industrie etwa ein Prozent weniger für Strom als 1998 zu Beginn der Liberalisierung. Die Preisentwicklung für die mittelspannungsseitig versorgte Industrie (ohne Stromsteuer) ist seit Januar 2005 in Abbildung 12 dargestellt.



Die Strompreise für die Haushalte stiegen 2007 weiter. Brutto zahlte ein Drei-Personen-Musterhaushalt mit 3 500 kWh Jahresverbrauch im Jahr 2007 knapp 21 % mehr für den Strom als 1998. Allerdings entfiel ein großer Teil des Strompreises auf die wachsenden staatlich verursachten Belastungen (Mehrwertsteuer, Konzessionsabgabe, Erneuerbare-Energien-Gesetz, Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz, Stromsteuer). Die Nettopreise, d.h. ohne Steuern, Abgaben und Umlagen, lagen für die Haushalte 2007 immer noch rund fünf Prozent unter den Preisen des Jahres 1998.

Abbildung 12

### Erzeugerpreisindex für Sondervertragskunden (Hochspannung) und Abgabe an Haushalte sowie VIK-Strompreisindex in Deutschland 2005 bis 2007 Januar 2005 = 100

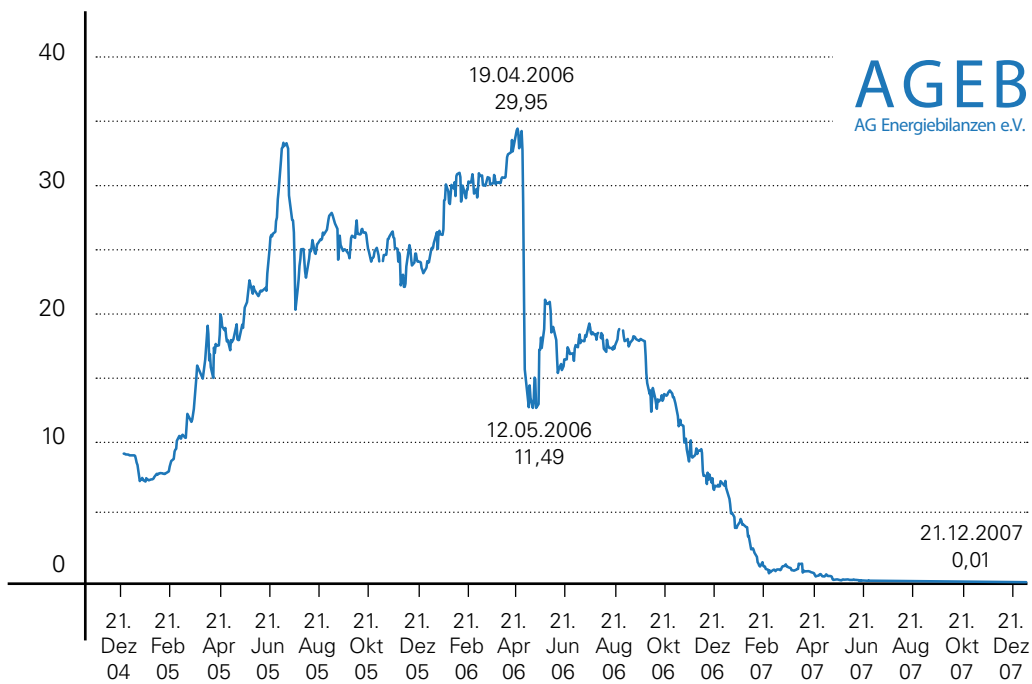


Quellen: Statistisches Bundesamt; Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.

Für die Veränderungen der Strompreise dürften die Zertifikatspreise für CO<sub>2</sub> im Rahmen des EU-weiten Emissionshandels angesichts der niedrigen Werte von weniger als 10 Cent je Tonne CO<sub>2</sub> in den vergangenen Monaten keine Rolle mehr gespielt haben (Abbildung 13).

Abbildung 13

## CO<sub>2</sub>-Zertifikatspreise an der EEX von Dezember 2004 bis Dezember 2007 CARBIX in Euro/EU Allowances (EUR/EUA)



Quelle: EEX, Leipzig.

## Zur Entwicklung an der European Energy Exchange (EEX) in Leipzig

Die European Energy Exchange (EEX) schloss das Jahr 2007 mit einer Steigerung der Volumina sowohl am Spot- als auch am Terminmarkt ab. Das gesamte Stromhandelsvolumen erhöhte sich im Jahr 2007 auf 1 273 Mrd. kWh, was einer Steigerung von zwölf Prozent gegenüber dem Vorjahr (1 133 Mrd. kWh) entspricht. Das Handelsvolumen am Strom-Terminmarkt stieg dabei von 1 044 Mrd. kWh 2006 auf 1 150 Mrd. kWh 2007. Am Strom-Terminmarkt notierte am 31. Januar 2008 die Grundlast für das Jahr 2009 (Phelix-Base-Year Future) in Deutschland bei 61,10 Euro/MWh und die Spitzenlast für das Jahr 2009 (Phelix-Peak-Year) in Deutschland bei 85,02 Euro/MWh.

Auch am Strom-Spotmarkt konnte eine Steigerung des Handelsvolumens erzielt werden. Hier wurden im Jahr 2007 insgesamt 123,7 Mrd. kWh umgesetzt (2006: 88,7). Dies entsprach gut 23 % des Stromverbrauchs in Deutschland. Im Mittel lagen im Jahr 2007 die Spotmarktpreise (Phelix Day Base) bei 37,99 Euro/MWh gegenüber 50,79 Euro/MWh im Vorjahr.

Die Zahl der Handelsteilnehmer wuchs im Laufe des Jahres 2007 von 158 auf 191 Unternehmen aus insgesamt 21 Ländern (Vorjahr: 19 Länder) an. Am Spot- und Terminmarkt handelten sowohl Energieversorgungsunternehmen und Stromhändler, als auch Industrieunternehmen, Banken und sonstige Finanzdienstleister.

Die Entwicklung an der EEX deutet auf die wichtige Funktion des Stromhandels in der optimalen Steuerung des Kraftwerksparks und der Beschaffung hin, aber auch auf die Rolle als fundamentales Instrument in der Risikobewirtschaftung. Hierbei geht es neben der Absicherung von Preis- und Mengenrisiken verstärkt auch um das so genannte Kontrahentenrisiko. Die kontinuierlich steigende Liquidität spiegelt das stetig wachsende Marktvertrauen in den Stromhandelsplatz.

Die EEX ergänzte auch im Jahr 2007 das Angebot um weitere Produkte. Im Juli 2007 startete die EEX erfolgreich den börslichen Gashandel. Am Spotmarkt betrug das Handelsvolumen (Marktgebiete BEB und E.ON GT) 404.670 MWh. Am Terminmarkt (Marktgebiete BEB und E.ON GT) wurden bis Jahresende 3.697.920 MWh Erdgas gehandelt. Des Weiteren bietet die EEX seit Dezember 2006 einen Strom-Spotmarkt Schweiz mit täglichen Stundenauktionen an. Für das eigenständige Marktgebiet Schweiz erfolgt die Preisermittlung nach den gleichen Regelungen, die auch für das Marktgebiet Deutschland/Österreich angewendet werden. Die Preisermittlung findet aufgrund bestehender Netzengpässe getrennt vom Marktgebiet Deutschland/Österreich statt. Im Jahr 2007 betrug das Handelsvolumen rund 4,3 Mrd. kWh.

Seit Mai 2006 wird der Handel mit finanziellen Kohle-Futures sowie das Clearing für Kohlekontrakte aus dem OTC-Markt angeboten. Diese Produkte erlauben die Absicherung von Preis- und Kontrahentenrisiken für Kohle und ermöglichen den so genannten Cross-Commodity-Handel zwischen Kohle und Strom. Auch im Emissionsrechtehandel war 2007 eine positive Entwicklung zu erkennen. Am EEX Spot- und Terminmarkt für CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte (EUA) wurde 2007 insgesamt ein Volumen von 22,7 Mio. EUA gehandelt. Mit einer Steigerung von 94 % konnte das Ergebnis vom Vorjahr (11,7 Mio. EUA) fast verdoppelt werden.

Im September 2006 startete die EEX eine elektronische Handelsplattform für den Intraday-Handel mit Strom. Registrierte Handelsteilnehmer können dort untertäglich Strom kaufen und verkaufen. Der Intraday-Handel ist ein wichtiger Bestandteil im gesamten Marktgefüge. Nach den zeitlich vorgelagerten Forward- und Day-ahead-Märkten bietet der Intraday-Handel den Marktteilnehmern die Möglichkeit, ihr Portfolio sehr kurzfristig zu optimieren sowie Prognoseabweichungen (z. B. Lastabwurf aufgrund von Produktionsausfällen oder Ausfall von Erzeugungseinheiten) flexibel zu korrigieren. Insgesamt betrug das Intraday-Handelsvolumen 2007 rund 1,4 Mrd. kWh.

## Erneuerbare Energien

Zu den erneuerbaren Energieträgern zählt neben den in Tabelle 1 gesondert ausgewiesenen Positionen Wasser- und Windkraft eine Vielfalt weiterer erneuerbarer Energien, die in der Position „Sonstige“ enthalten sind (Tabelle 12).

Der Beitrag der erneuerbaren Energien zum Primärenergieverbrauch wurde – in Zusammenarbeit mit der „Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik“ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – teilweise geschätzt. Im Ergebnis nahm der Verbrauch aller erneuerbaren Energieträger im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr um gut 15 % auf 31,4 Mio. t SKE zu, womit sich deren Anteil am Primärenergieverbrauch von 5,54 % im Jahr 2006 auf 6,6 % im Jahr 2007 erhöht hat.



Tabelle 12

## Erneuerbare Energien in Deutschland 2006 und 2007 nach Verwendung und Energiequellen

	2006 Einsatz in Petajoule	2007	2006 Struktur in %	2007	Veränderungen 2006/2007 in %
<b>Erneuerbare Energien insgesamt</b>					
<b>Wasserkraft</b>	72,0	74,5	9,0	8,1	3,3
<b>Windenergie</b>	110,6	142,2	13,9	15,4	28,6
<b>Photovoltaik</b>	8,0	10,8	1,0	1,2	35,0
<b>Biomasse</b>	392,8	457,2	49,2	49,6	16,4
<b>Müll (biogener Anteil)</b>	50,1	55,1	6,3	6,0	10,0
<b>Solarthermie</b>	11,8	13,5	1,5	1,5	14,4
<b>Geothermie</b>	7,0	8,3	0,9	0,9	18,6
<b>Bio-Kraftstoffe</b>	145,5	159,8	18,2	17,3	9,8
<b>Summe</b>	<b>797,8</b>	<b>921,4</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>15,5</b>
<b>Strom</b>					
<b>Wasserkraft</b>	72,0	74,5	20,1	17,0	3,3
<b>Windenergie</b>	110,6	142,2	30,8	32,6	28,6
<b>Photovoltaik</b>	8,0	10,8	2,2	2,5	35,0
<b>Biomasse</b>	136,1	171,7	37,9	39,3	26,1
<b>Müll (biogener Anteil)</b>	32,4	37,4	9,0	8,6	15,4
<b>Summe Strom</b>	<b>359,1</b>	<b>436,6</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>21,6</b>
<b>Wärme</b>					
<b>Feste Biomasse</b>	240,9	256,8	82,2	79,0	6,6
<b>Flüssige Biomasse</b>	5,0	16,2	1,7	5,0	224,0
<b>Gasförmige Biomasse</b>	10,8	12,5	3,7	3,8	15,7
<b>Müll (biogener Anteil)</b>	17,7	17,7	6,0	5,4	0,0
<b>Solarthermie</b>	11,8	13,5	4,0	4,2	14,4
<b>Geothermie</b>	7,0	8,3	2,4	2,6	18,6
<b>Summe Wärme</b>	<b>293,2</b>	<b>325,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>10,9</b>
<b>Kraftstoffe</b>					
<b>Biodiesel</b>	106,0	118,6	72,9	74,2	11,9
<b>Pflanzenöl</b>	26,7	28,6	18,4	17,9	7,1
<b>Bioethanol</b>	12,8	12,6	8,8	7,9	-1,6
<b>Summe Kraftstoffe</b>	<b>145,5</b>	<b>159,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>9,8</b>

Abweichungen in den Summen durch Rundungen.

Quellen: AG Energiebilanzen e.V.; AGEE-Stat.



Am Gesamtverbrauch der erneuerbaren Energien waren die Biomassen in ihren unterschiedlichen Erscheinungsformen 2007 mit nahezu drei Vierteln beteiligt: besonders bedeutsam waren die Nutzung der Biomasse für die Strom- und Wärmebereitstellung mit einem Anteil von 17 %. Der Anteil der Windenergie betrug 15,4 % und derjenige der Wasserkraft rund 8 % (Tabelle 12). Mit 47,4 % entfiel der größte Teil des Beitrags der erneuerbaren Energien auf die Bereitstellung von elektrischer Energie, gefolgt von der Wärmebereitstellung mit einem Anteil von 35,3 % und der Bereitstellung von Kraftstoffen mit einem Anteil von rund 17,3 %. Während Biomassen eindeutig bei der Wärmebereitstellung (mit gut 93 %) und erst recht bei den Kraftstoffen dominieren, ist die Struktur bei der Strombereitstellung ausgeglichener; zwar entfällt auch hier beinahe die Hälfte auf biogene Stoffe, doch trägt die Windenergie dazu immerhin schon rund ein Drittel bei. Bisher von untergeordneter Bedeutung sind bei den erneuerbaren Energien die Solarthermie wie die Geothermie.

### Fazit

Der Rückgang des Energieverbrauchs in Deutschland im Jahre 2007 um 4,8 % im Vorjahresvergleich war vor allem von der milden Witterung in der ersten Jahreshälfte und von den nach wie vor hohen Energiepreisen geprägt. Im Ergebnis sank der Primärenergieverbrauch trotz der guten Konjunktur auf ein niedrigeres Niveau als es in Deutschland (Ost und West) vor drei Jahrzehnten gegeben hat. Temperatur- und lagerbestandsbereinigt fiel der Rückgang mit 2,54 % allerdings wesentlich schwächer aus.

Die gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität hat sich 2007 um 7,6 % erhöht; selbst temperatur- und lagerbestandsbereinigt war der Anstieg mit rund 5 % noch erheblich. Über den gesamten Zeitraum von 1991 bis 2007 ist die bereinigte Energieproduktivität jahresdurchschnittlich um 1,6 % gestiegen. Trotz des kräftigen Produktivitätsanstiegs im Jahr 2007 bleibt das von der Bundesregierung verfolgte Ziel, die gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität in Deutschland bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln, was von 2007 an eine durchschnittliche jährliche Steigerung um fast 3 % erfordern würde, nach wie vor ambitioniert.

Die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität, die sich Anfang dieses Jahrhunderts tendenziell noch verschlechtert hat, ist im Jahr 2007 mit 2,4 % ebenfalls deutlich gestiegen; sie lag damit wieder etwa auf dem Niveau im Jahr 2000.

Die Energiepreise blieben im vergangenen Jahr nach wie vor auf hohem Niveau. Das importierte Rohöl kostete im Dezember 2007 rund ein Viertel mehr als im Dezember 2006. Die Preise für Mineralölprodukte in Deutschland folgten weitgehend den Veränderungen des Rohölimportpreises und den Preisen in Rotterdam. Beginnend mit September 2007 verteuerten sich die Hauptprodukte teilweise mit zweistelligen Raten. Die Entwicklung der Importpreise für Erdgas folgt wegen der engen Ölpreisbindung derjenigen für Rohöl, wenn auch mit zeitlichen Verschiebungen. So gingen die Importpreise für Erdgas bis Mitte 2007 zunächst noch deutlich zurück und erst anschließend setzten sich Preisauftriebstendenzen tendenziell durch. Immerhin waren die Importpreise für Erdgas von Februar bis einschließlich Dezember 2007 durchweg niedriger als in dem entsprechenden Vorjahreszeitraum. Über das Jahr gerechnet fielen sie um reichlich 5 % niedriger aus als 2006. Der Entwicklung der Importpreise folgten auch die inländischen Abgabepreise. Eine steigende Entwicklung war bei den Kraftwerkskohlenpreisen für Importe nach Deutschland zu verzeichnen. So erreichte der sog. BAFA-Preis frei deutsche



Grenze im dritten Quartal 2007 mit 67,14 €/t SKE einen historischen Höchststand. Die Strompreise für Industriekunden sanken im Jahresdurchschnitt 2007 im Vergleich zum Vorjahr um ein Prozent. Allerdings zogen die Erzeugerpreise für die Sondervertragskunden auf der Hochspannungsebene seit September 2007 deutlich an. Die Strompreise für die Haushalte stiegen 2007 weiter. Dabei spielten die Zertifikatspreise für CO<sub>2</sub> im Rahmen des EU-weiten Emissionshandels angesichts der Werte von zuletzt weniger als 10 Cent je Tonne CO<sub>2</sub> keine Rolle mehr für die Veränderungen der Strompreise.

Unter der Voraussetzung, dass sich ähnlich starke witterungsbedingte Einflüsse wie 2007 nicht wiederholen, dürfte es bei weiterhin guter Konjunktur im Jahr 2008 eher wieder zu einem spürbaren Energieverbrauchsanstieg kommen. Allerdings hängt die Entwicklung des Energieverbrauchs vor allem davon ab, wie sich die Ölpreise und in deren Gefolge die Preise der anderen Energieträger entwickeln werden. Hierüber soll nicht weiter spekuliert werden. Schließlich wird die Entwicklung auch über das Jahr 2008 hinaus wesentlich auch von den energie- und umweltpolitischen Entscheidungen auf EU- und Bundesebene abhängen. Dabei wird dem Emissionshandel wieder eine wichtige Rolle zukommen.

Bearbeitet von: Hans-Joachim Ziesing (hziesing@ag-energiebilanzen.de)

