



# Energieverbrauch

in Deutschland im Jahr 2010

## Konjunkturelle Erholung und kalte Witterung treiben Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2010 in die Höhe

Der Primärenergieverbrauch in Deutschland ist im Jahr 2010 nach vorläufigen Berechnungen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen um 4,6 % gestiegen. Insgesamt erreichte der Primärenergieverbrauch 2010 ein Niveau von 14.057 Petajoule (PJ) beziehungsweise 479,6 Millionen Tonnen Steinkohleneinheiten (Mio. t SKE); das sind 622 PJ oder 21,3 Mio. t SKE mehr als im Vorjahr. Damit bleibt der Verbrauch aber noch immer leicht (gut 1 %) unterhalb des Niveaus vor dem konjunkturellen Einbruch im Jahre 2008 zurück.

Zum kräftigen Anstieg des Energieverbrauchs haben der gute Konjunkturverlauf und die kühle Witterung zu Beginn und am Ende des Jahres entscheidend beigetragen. Nach ersten Schätzungen des Statistischen Bundesamtes erhöhte sich das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt um 3,6 %. Nach dem drastischen Rückgang im Vorjahr nahm die Produktion in nahezu allen Wirtschaftszweigen des produzierenden Gewerbes wieder kräftig zu; dies trifft vor allem auch auf die energieintensiven Grundstoffindustrien zu. Im Ergebnis wuchs der Energieverbrauch stärker als das Bruttoinlandsprodukt. Die Energieproduktivität hat sich damit um etwa 1 % etwas verschlechtert. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der Energieverbrauchsanstieg auch in erheblichem Maße von den über das Jahr gesehen sehr niedrigen Außentemperaturen beeinflusst worden ist. Gemessen an den Gradtagzahlen war es in Deutschland im Jahr 2010 um rund 17 % kälter als im Jahr zuvor. Temperaturbereinigt dürfte daher der Verbrauch mit 1,6 % eine deutlich schwächere Zunahme erfahren haben. Unter diesen Voraussetzungen hätte sich die Energieproduktivität um rund 2 % verbessert.

Der Verbrauch an Mineralöl ist um gut 1 % auf 4.727 PJ (161,3 Mio. t SKE) gestiegen. Ohne den höheren Einsatz von Biokraftstoffen (deren Beitrag bei den erneuerbaren Energien bilanziert wird) hätte der Zuwachs beim Mineralöl rund 4 % betragen. Die Nachfrage nach Diesel erhöhte sich um 3,7 %, während der Verbrauch an Ottokraftstoff um 2,6 % gesunken ist. Der Absatz an Rohbenzin und Flüssiggas nahm konjunkturbedingt zu, die Nachfrage nach Flugkraftstoffen ging nur wenig zurück. Beim schweren Heizöl wirkte sich das hohe Preisniveau negativ auf den Absatz aus. Der Absatz von leichtem Heizöl stieg dagegen um 4,3 %.

Der Erdgasverbrauch in Deutschland erhöht sich um 4,2 % auf 3.063 PJ (104,5 Mio. t SKE). Die niedrigen Temperaturen in den ersten Monaten des Jahres sowie am Jahresende sorgten für einen erhöhten Absatz auf dem Wärmemarkt. Auch die Industrie steigerte ihre Nachfrage im Zuge der positiven konjunkturellen Entwicklung. Die im ersten Halbjahr deutlich belebte Nachfrage nach Erdgas für die Stromerzeugung schwächte sich dagegen in der zweiten Jahreshälfte ab.

Der Verbrauch an Steinkohle expandierte kräftig um mehr als 15 % auf 1.694 PJ oder 57,8 Mio. t SKE. In der Stromerzeugung nahm der Einsatz um nahezu 8 % zu. Die inländische Eisen- und Stahlindustrie steigerte den Einsatz von Kohle und Koks um rund 37 %. Auch auf dem Wärmemarkt wurde mehr Steinkohle abgesetzt. Knapp 70 % des inländischen Verbrauchs an Steinkohle wurden 2010 zur Stromerzeugung eingesetzt.



## Februar/2011

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.

Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
hziezing@ag-energiebilanzen.de

Max-Planck-Straße 37  
50858 Köln  
uwe.maassen@braunkohle.de

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

Der Primärenergieverbrauch an Braunkohle lag mit 1.510 PJ (51,5 Mio. t SKE) leicht über dem Niveau des Vorjahres. Über 90 % der Förderung werden zur Stromerzeugung eingesetzt. Der Verbrauch an Braunkohlenprodukten nahm witterungs- und konjunkturbedingt leicht zu.

Die inländischen Kernkraftwerke konnten ihren Beitrag zum Primärenergieverbrauch um rund 4 % auf 1.532 PJ (52,3 Mio. t SKE) steigern.

Die erneuerbaren Energien trugen mit 1.320 PJ (45,0 Mio. t SKE) zur Energiebilanz 2010 bei. Das war etwa ein Zehntel mehr als im Vorjahr. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft (ohne Pumpspeicher) stieg um reichlich 3 %, die der Windkraft ging dagegen vor allem wegen ungünstigerer Windverhältnisse um 5,5 % zurück. Einen gewaltigen Sprung machte die Photovoltaik: Ihr Beitrag wuchs um mehr als 80 % von 24 PJ auf 43 PJ. Biomasse und Biokraftstoffe konnten um 12 % bzw. knapp 4 % zulegen. Im Zuge dieser Entwicklung vergrößerte sich der Anteil aller erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch von 8,9 auf 9,4 %.

Der höhere Energieverbrauch hat zu einem Anstieg des energiebedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes geführt, da sich nach den Berechnungen der AG Energiebilanzen beim Mix der Energieträger 2010 nur geringfügige Veränderungen zugunsten CO<sub>2</sub>-armer Energieträger ergaben und etwa zwei Drittel des gesamten Verbrauchszuwachses auf kohlenstoffhaltige Energieträger entfielen. Die Zunahme der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen dürfte knapp 4 % betragen haben.

Der Bruttostromverbrauch ist 2010 mit 4,3 % nur wenig schwächer gestiegen als der Primärenergieverbrauch, blieb aber ebenfalls noch unter dem Niveau des Jahres 2008. Die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität, die sich in den vorausgegangenen fünf Jahren im jährlichen Mittel noch um 1,6 % verbessert hatte, sank damit um 0,7 %. Die Bruttostromerzeugung erhöhte sich 2010 im Vergleich zum Vorjahr mit 4,7 % stärker als der Bruttostromverbrauch. Besonders stark erweitert wurde die Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger (+7,8 %), von Steinkohle (+7,5 %) sowie von Erdgas (7,2 %). Die Stromerzeugung der Kernkraftwerke nahm um 4,2 % und diejenige der Braunkohlenkraftwerke um 1 % zu. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger an der gesamten Bruttostromerzeugung erhöhte sich von 16,0 auf 16,5 %. Hinter der Braunkohle (Anteil 2010: 23,7 %), der Kernenergie (22,6 %) und der Steinkohle (18,7 %) rangieren die erneuerbaren Energien inzwischen an vierter Stelle, noch vor dem Erdgas mit 13,6 %.

Wie schon in den Jahren von 2008 an gab es auch 2010 mit rund 17 Mrd. kWh erneut einen zweistelligen Überschuss im Stromaustausch mit dem Ausland. Exportüberschüsse waren im Austausch mit der Schweiz, Österreich, den Niederlanden, Polen und Luxemburg zu verzeichnen, während sich die Importüberschüsse auf Frankreich und Tschechien beschränkten.



## Primärenergieverbrauch insgesamt

Der Primärenergieverbrauch in Deutschland betrug im Jahr 2010 insgesamt 14.057 PJ oder 479,6 Mio. t SKE; gegenüber dem Vorjahr war er damit um 4,6 % bzw. um 622 PJ oder um 21,3 Mio. t SKE höher (Tabelle 1). Trotz dieses kräftigen Anstiegs blieb der Energieverbrauch noch leicht (rund 1 %) unter dem Niveau des Jahres 2008.



Tabelle 1

### Primärenergieverbrauch in Deutschland 2009 und 2010<sup>1</sup>

| Energieträger               | 2009           | 2010           | 2009         | 2010         | Veränderungen 2010 gegenüber 2009 |             |            | Anteile in % |              |
|-----------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-------------|------------|--------------|--------------|
|                             | Petajoule (PJ) | Petajoule (PJ) | Mio. t SKE   | Mio. t SKE   | PJ                                | Mio. t SKE  | %          | 2009         | 2010         |
| <b>Mineralöl</b>            | 4.669          | 4.727          | 159,3        | 161,3        | 58                                | 2,0         | 1,3        | 34,8         | 33,6         |
| <b>Erdgas</b>               | 2.940          | 3.063          | 100,3        | 104,5        | 123                               | 4,2         | 4,2        | 21,9         | 21,8         |
| <b>Steinkohle</b>           | 1.468          | 1.694          | 50,1         | 57,8         | 226                               | 7,7         | 15,4       | 10,9         | 12,1         |
| <b>Braunkohle</b>           | 1.507          | 1.510          | 51,4         | 51,5         | 3                                 | 0,1         | 0,2        | 11,2         | 10,7         |
| <b>Kernenergie</b>          | 1.472          | 1.532          | 50,2         | 52,3         | 60                                | 2,1         | 4,1        | 11,0         | 10,9         |
| <b>Erneuerbare Energien</b> | 1.201          | 1.320          | 41,0         | 45,0         | 119                               | 4,0         | 9,9        | 8,9          | 9,4          |
| <b>Stromaustauschsaldo</b>  | -52            | -61            | -1,8         | -2,1         | -10                               | -0,3        | 18,5       | -0,4         | -0,4         |
| <b>Sonstige</b>             | 230            | 272            | 7,9          | 9,3          | 42                                | 1,4         | 18,1       | 1,7          | 1,9          |
| <b>Insgesamt</b>            | <b>13.435</b>  | <b>14.057</b>  | <b>458,4</b> | <b>479,6</b> | <b>622</b>                        | <b>21,2</b> | <b>4,6</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

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

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.

Dabei wurde die Verbrauchsentwicklung im Jahr 2010 ganz wesentlich von der guten Konjunktur beeinflusst.

- Das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt war im Vergleich zum Vorjahr um 3,6 % höher; dies war das stärkste Wachstum seit 2006.
- Die Produktion im produzierenden Gewerbe legte um reichlich 10 % zu. In vielen Wirtschaftszweigen wurden sogar um zweistellige Zuwachsraten erzielt. Das gilt für den Fahrzeugbau wie für die elektrotechnische Industrie oder den Maschinenbau ebenso wie für energieintensive Industriezweige wie die Metallerzeugung und -bearbeitung oder die chemische Industrie. Gleichwohl ist festzustellen, dass die Produktion in den meisten Wirtschaftszweigen unter dem Niveau des Jahres 2008 blieb (vgl. Abbildung 1).

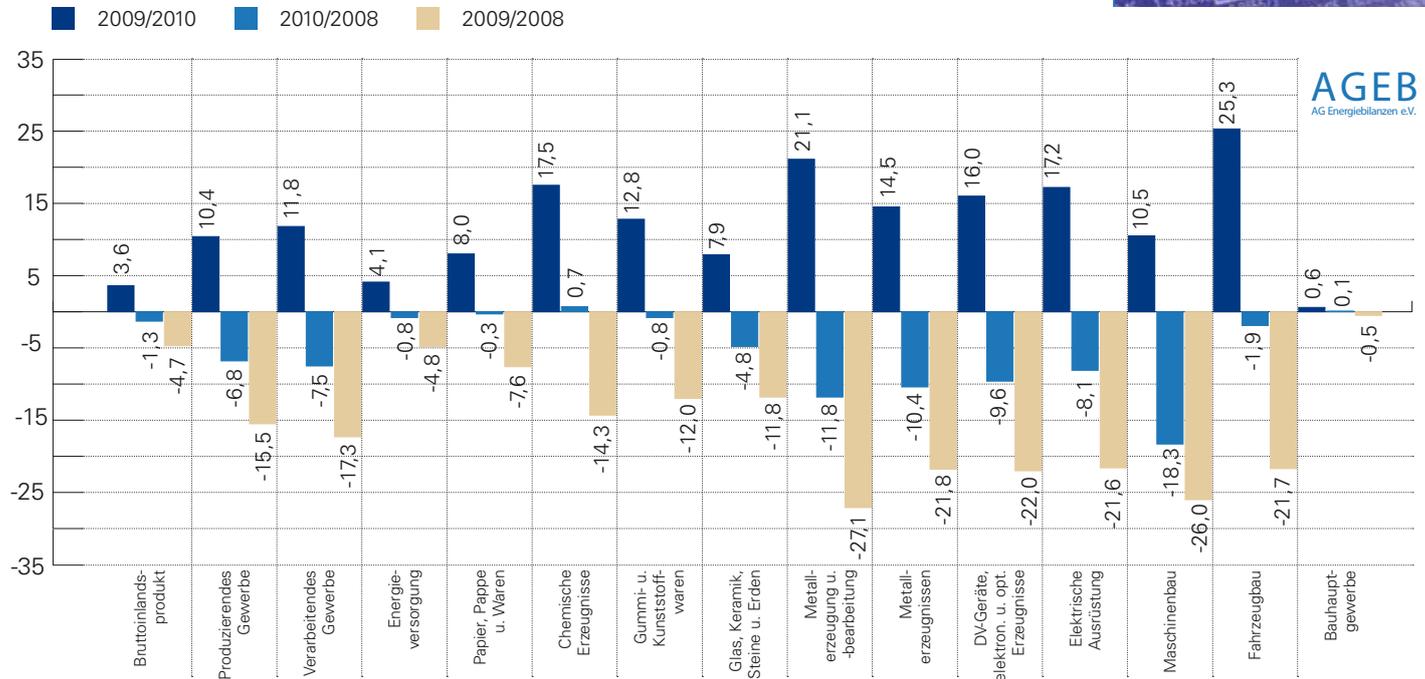
Deutlich verbrauchssteigernd wirkten auch die im Vorjahresvergleich sehr niedrigen Temperaturen (Abbildung 2):

- Über das Jahr gerechnet waren die Gradtagzahlen 2010 um etwa 17 % höher (also „kälter“) als 2009. Besonders die Monate Januar, Februar, April und Mai sowie September, November und Dezember waren ungewöhnlich kalt.
- Auch der langjährige Durchschnitt wurde deutlich überschritten, und zwar um rund 10 %.

Abbildung 1

## Produktionsindex im Produzierenden Gewerbe in Deutschland von 2008 bis 2010

Veränderungen in %

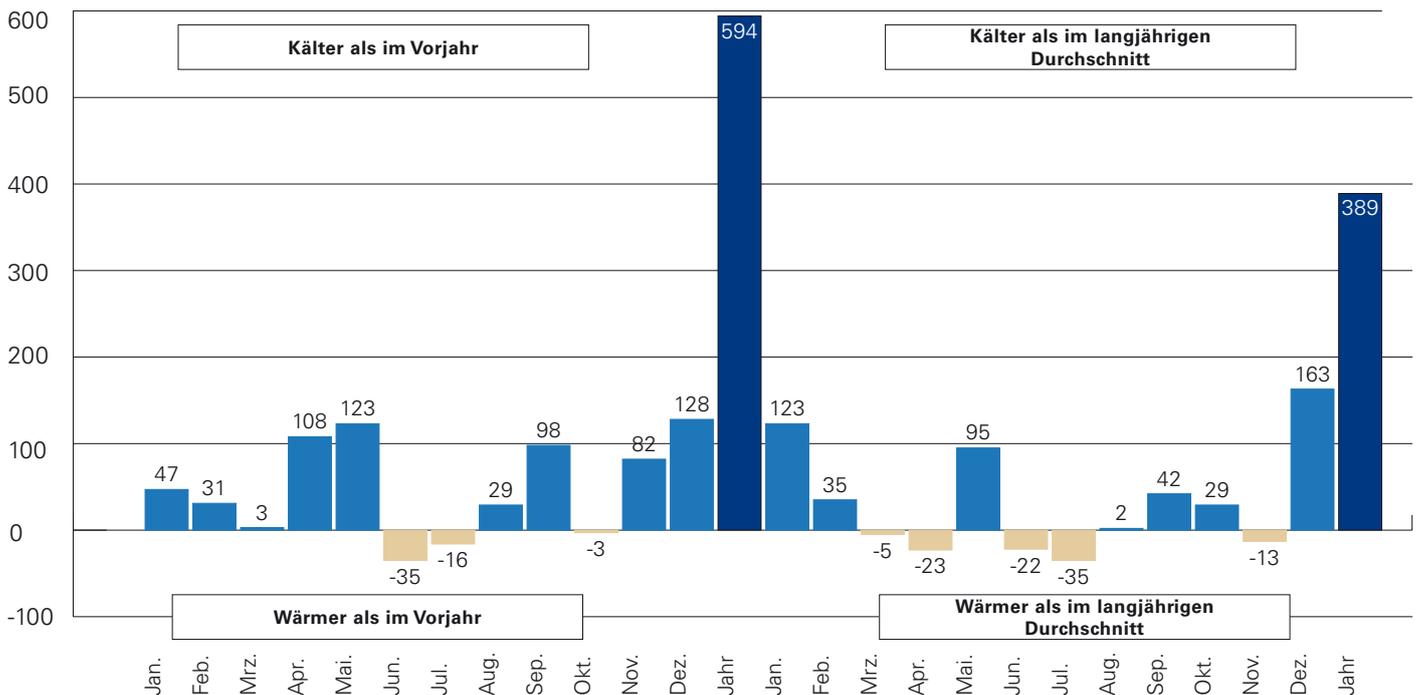


Quellen: Statistisches Bundesamt

Abbildung 2

## Monatliche Gradtagzahlen in Deutschland 2010 (16 Messstationen)

Veränderungen in Gradtagzahlen 2010 gegenüber Vorjahr und langjährigen Mittel (1970-2009)



Quellen: Deutscher Wetterdienst.

Berücksichtigt man den Einfluss der niedrigen Temperaturen auf die Veränderungen des Primärenergieverbrauchs und unterstellt dabei Temperaturen wie im langjährigen Mittel, wäre der Primärenergieverbrauch unter sonst unveränderten Bedingungen nicht um 4,6 %, sondern nur um vielleicht 1,6 % gestiegen<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. Während der Erdgasverbrauch auf Basis der Ursprungswerte im Jahre 2009 um 4,2 % höher war als im Vorjahr, deuten die temperaturbereinigten Werte sogar auf eine Reduktion um rund 3 % hin. Beim Mineralölverbrauch schlägt sich der Temperatureinfluss in einem Rückgang um 1,6 % nieder statt des (unbereinigten) Zuwachses um 1,3 %. Bei den anderen Energieträgern, deren Verbrauch weitaus weniger von den Witterungsverhältnissen abhängt, zeigen sich nur geringe Unterschiede zwischen den tatsächlichen und den (geschätzten) temperaturbereinigten Werten (Abbildung 2).

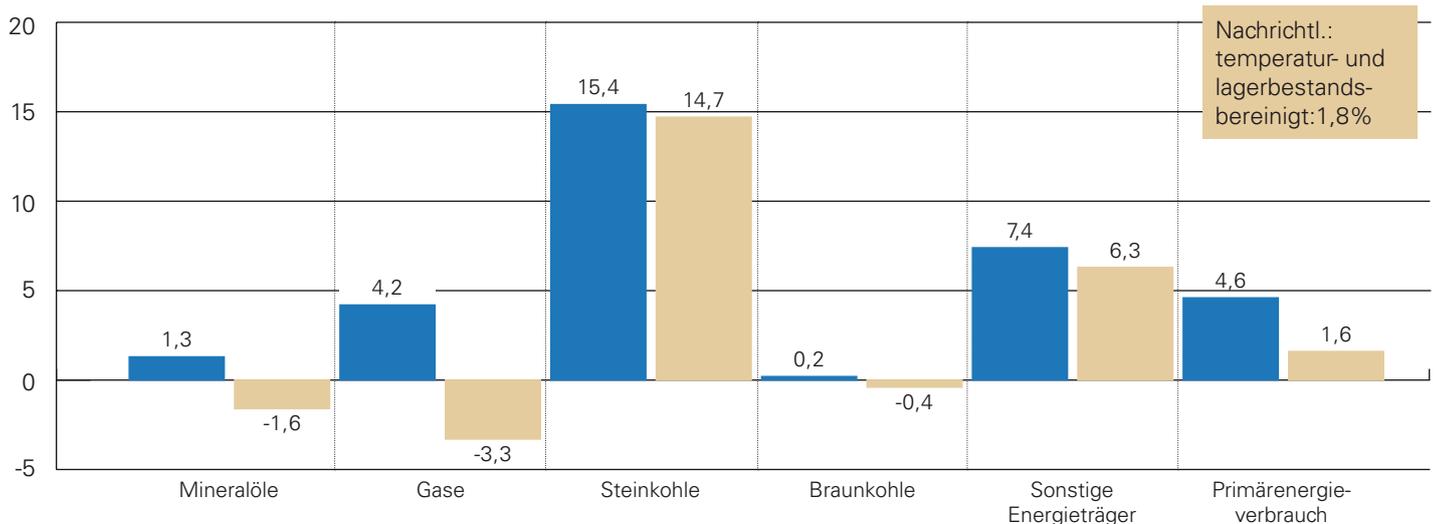
**1**  
Zur Temperaturbereinigung des Energieverbrauchs vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Energienachfrage in Deutschland in Abhängigkeit von Temperaturschwankungen und saisonalen Sondereffekten. Gutachten im Auftrage des Bundesministers für Wirtschaft. Von Hans-Joachim Ziesing unter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

Abbildung 2

### Primärenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern Veränderungen 2010 gegenüber 2009 in %

AGEB  
AG Energiebilanzen e.V.

■ Ursprungswerte  
■ temperaturbereinigte Werte



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

Bei einer Bewertung der Veränderungen des Primärenergieverbrauchs wie speziell des Mineralölverbrauchs ist im Übrigen zu berücksichtigen, dass die Ursprungswerte für die lagerfähigen Brennstoffe (Kohlen und Mineralölprodukte) nur 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. Groben Schätzungen zufolge dürften die Tanks bei den privaten Haushalten und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen Ende 2010 um etwa 1,4 Mio. t

(etwa 2 Mio. t SKE) niedriger befüllt gewesen sein als Ende 2009. Demnach ist zwar der tatsächliche Heizölverbrauch um diese Menge gestiegen, nicht aber der tatsächliche Heizölabsatz, mit der Folge, dass der Ölverbrauch (unbereinigt) um fast 2 % höher ausgefallen wäre. Bereinigt man den Mineralölverbrauch neben dem Temperatureinfluss noch um die Lagerbestandsveränderung, dann hätte sich der Ölverbrauch um etwa 1 % vermindert (statt um 1,6 %, sofern nur der Temperatureinfluss berücksichtigt würde). Für den gesamten Primärenergieverbrauch bedeutete die Einbeziehung des Temperatur- wie des Lagerbestandseffektes einen Anstieg um etwa 1,8 % im Vergleich zu 4,6 % bei den Ursprungswerten.

Die Struktur des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern änderte sich im Vergleich zum Vorjahr nur wenig. Nach wie vor ist das Mineralöl mit einem Anteil von nahezu 34 % der wichtigste Primärenergieträger, gefolgt vom Erdgas (knapp 22 %), Steinkohle (12,1 %), Braunkohle und der Kernenergie mit jeweils knapp 11 %. Dabei gingen die Anteile des Mineralöls, der Braunkohlen und der Kernenergie leicht zurück, während der Beitrag der Steinkohle (der im Vorjahr deutlich eingebrochen war) sowie insbesondere der erneuerbaren Energiequellen mehr oder weniger stark zunahm. Die erneuerbaren Energiequellen tragen inzwischen insgesamt mit 9,4 % (Vorjahr: 8,9 %) zur Deckung der Primärenergienachfrage in Deutschland bei.<sup>2</sup>

Bei einem Zuwachs der gesamtwirtschaftlichen Leistung um 3,6 % hat die Energieproduktivität der deutschen Volkswirtschaft, gemessen an den Ursprungswerten, im Durchschnitt des Jahres 2010 um rund 1 % abgenommen. Temperaturbereinigt errechnet sich jedoch ein Anstieg um 1,6 %, während es unter zusätzlichem Einschluss des Lagerbestandseffektes sogar 1,8 % waren<sup>3</sup>. Im langjährigen Durchschnitt von 1990 bis 2010 errechnet sich ein jährlicher Produktivitätsfortschritt von 1,6 %; temperatur- und lagerbestandsbereinigt sind es 1,8 % (Tabelle 2 und Abbildung 4).

### 2

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.

### 3

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.



Tabelle 2

## Gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität in Deutschland von 1990 bis 2010

|  | Einheit                                | 1990 <sup>1</sup> | 1995    | 2000    | 2005    | 2008    | 2009 <sup>1</sup> | 2010 <sup>1</sup> | Jahresdurchschnittliche Veränderung in % |               |               |               |
|--|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|--|---------------|---------------|---------------|
|  |  |                   |         |         |         |         |                   |                   | 2009 bis 2010                            | 1990 bis 2000 | 2000 bis 2010 | 1990 bis 2010 |
| <b>Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt)</b>                           | Verkettete Volumenangaben in Mrd. Euro | 1.719,3           | 1.867,4 | 2.062,5 | 2.124,6 | 2.276,8 | 2.169,3           | 2247,7            | 3,6                                      | 1,8           | 0,9           | 1,3           |
| <b>Bevölkerung</b>   | 1000                                   | 79.433            | 81.661  | 82.188  | 82.464  | 82.120  | 81.875            | 81.751            | -0,2                                     | 0,3           | -0,1          | 0,1           |
| <b>Primärenergieverbrauch (unbereinigt)</b>                            | Petajoule                              | 14.905            | 14.269  | 14.401  | 14.537  | 14.216  | 13.435            | 14.057            | 4,6                                      | -0,3          | -0,2          | -0,3          |
| <b>Primärenergieverbrauch (temperaturbereinigt)</b>                    | Petajoule                              | 15.182            | 14.269  | 14.751  | 14.610  | 14.430  | 13.581            | 13.796            | 1,6                                      | -0,3          | -0,7          | -0,5          |
| <b>Primärenergieverbrauch (temperatur- und lagerbestandsbereinigt)</b> | Petajoule                              | 15.209            | 14.269  | 14.820  | 14.752  | 14.342  | 13.610            | 13.853            | 1,8                                      | -0,3          | -0,7          | -0,5          |
| <b>Bruttostromverbrauch</b>  | Mrd. kWh                               | 550,7             | 541,6   | 579,6   | 612,1   | 614,5   | 578,9             | 604,0             | 4,3                                      | 0,5           | 0,4           | 0,5           |
| <b>Energieproduktivität (unbereinigt)</b>                              | Euro/GJ                                | 115,4             | 130,9   | 143,2   | 146,1   | 160,2   | 161,5             | 159,9             | -1,0                                     | 2,2           | 1,1           | 1,6           |
| <b>Energieproduktivität (temperaturbereinigt)</b>                      | Euro/GJ                                | 113,2             | 130,9   | 139,8   | 145,4   | 157,8   | 159,7             | 162,9             | 2,0                                      | 2,1           | 1,5           | 1,8           |
| <b>Energieproduktivität (temperatur- und lagerbestandsbereinigt)</b>   | Euro/GJ                                | 113,0             | 130,9   | 139,2   | 144,0   | 158,8   | 159,4             | 162,3             | 1,8                                      | 2,1           | 1,5           | 1,8           |
| <b>Stromproduktivität</b>  | Euro/kWh                               | 3,12              | 3,45    | 3,56    | 3,47    | 3,71    | 3,75              | 3,72              | -0,7                                     | 1,3           | 0,4           | 0,9           |

<sup>1</sup> Vorläufige Angaben.

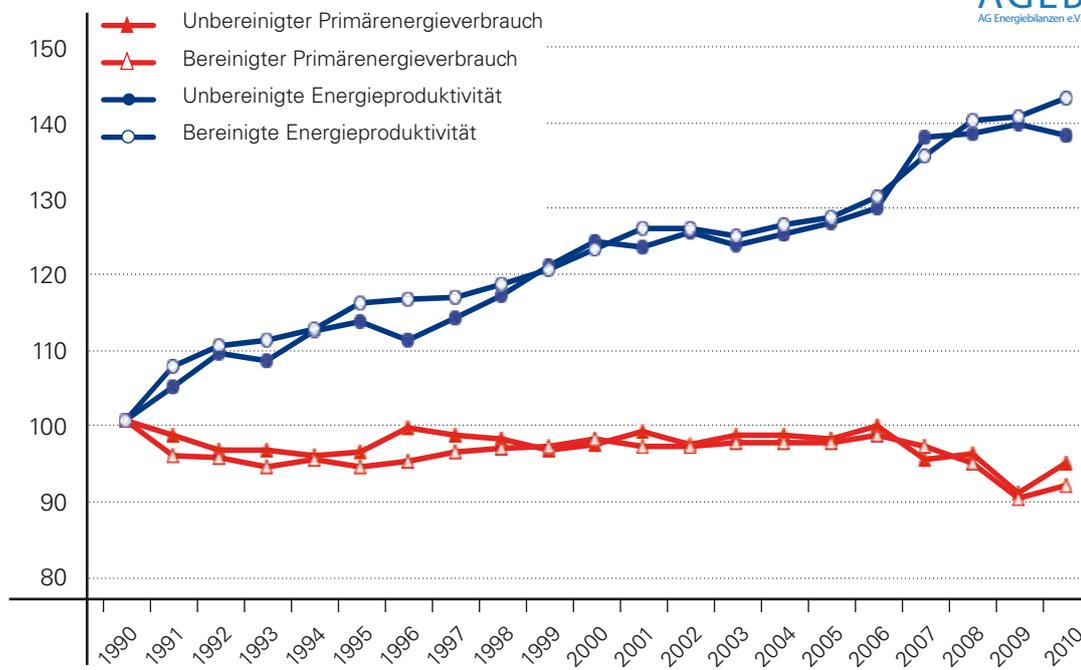
Quellen: Statistisches Bundesamt; Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Konjunkturelle Erholung und kalte Witterung treiben den Energieverbrauch 2010 in die Höhe

Abbildung 4

## Primärenergieverbrauch und gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität in Deutschland 1990 bis 2010

1990 = 100



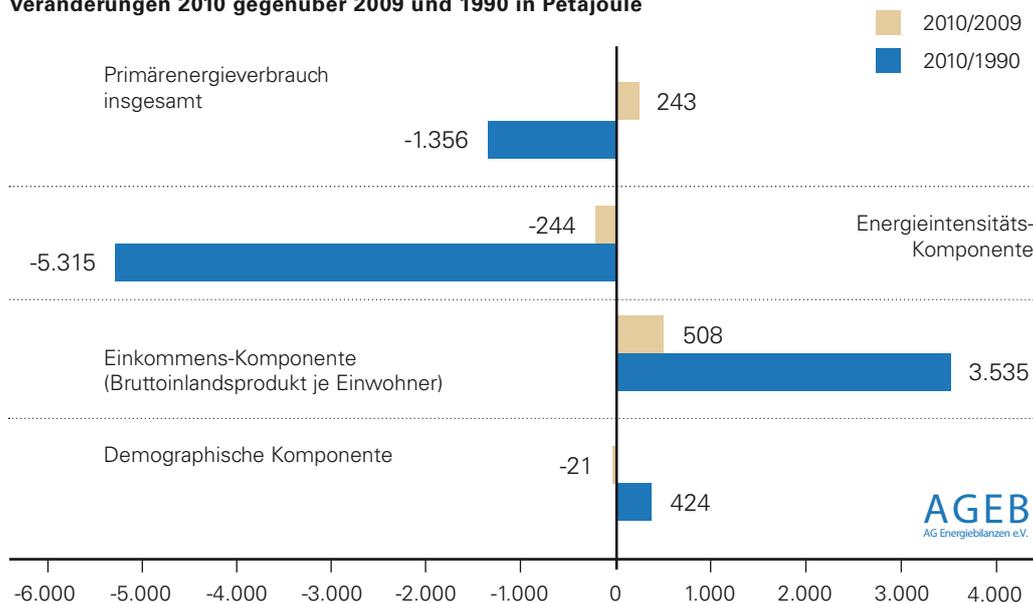
Quellen: Statistisches Bundesamt; Deutscher Wetterdienst; Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen.

Mit Hilfe der Komponentenerlegung lassen sich die wesentlichen Einflüsse auf die Veränderungen des bereinigten Primärenergieverbrauchs zeigen (Abbildung 5).

Abbildung 5

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

Veränderungen 2010 gegenüber 2009 und 1990 in Petajoule



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

Interessant sind die Veränderungen von 2009 auf 2010. Dabei zeigt sich sehr deutlich der starke Einfluss des wirtschaftlichen Aufschwungs: Zum gegenüber dem Vorjahr höheren (temperatur- und lagerbestandsbereinigte) Primärenergieverbrauch hat allein das steigende Bruttoinlandsprodukt je Einwohner beigetragen. Dass der Energieverbrauchszuwachs dennoch deutlich dahinter zurückblieb ist weitgehend eine Folge der sinkenden Energieintensität<sup>4</sup> (gleichbedeutend mit einer verbesserten Energieproduktivität). Ein wenig trug dazu auch die geringere Einwohnerzahl bei.

Im gesamten Zeitraum 1990 bis 2010 wurden dagegen die verbrauchssteigernden Wirkungen des in dieser Periode deutlich höheren Bruttoinlandsproduktes von der sinkenden Energieintensität deutlich übertroffen. In den 90er Jahren spielte auch noch die zunehmende Zahl der Einwohner (demographische Komponente) eine wichtige Rolle, während zuletzt mit dem Bevölkerungsrückgang eine leichte Verbrauchsreduktion einherging. Im Ergebnis war der temperatur- und lagerbestandsbereinigte Primärenergieverbrauch im Jahre 2010 im Vergleich zu 1990 um rund 1.356 PJ oder um 9 % niedriger.

### Primärenergiegewinnung in Deutschland

Die inländische Energiegewinnung ist 2010 leicht gestiegen, und zwar um 1,7 % auf 4023 PJ oder 137,3 Mio. t SKE. (Tabelle 3). Dieser Anstieg ist allerdings im wesentlichen auf die erneuerbaren Energien mit ihrem Zuwachs um knapp 10 %, und von ihrer Bedeutung her nachrangig, auf die sonstigen Energieträger (+ 18 %) zurückzuführen. Bei einer etwa stagnierenden Braunkohlenförderung sank bei allen anderen fossilen Energieträgern die Gewinnung mehr oder weniger stark: Bei der Steinkohle um rund 7 %, beim Erdöl um knapp 11 % und beim Erdgas sogar um fast 13 %. Bedeutsamster einheimischer Energieträger ist die Braunkohle mit einem Anteil von rund 38 %. Mit einem Anteil von etwa einem Drittel rangieren die erneuerbaren Energieträger nicht weit dahinter auf dem zweiten Platz vor den anderen fossilen Energieträgern Erdgas, Steinkohlen und Erdöl.



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

Tabelle 3

### Primärenergiegewinnung in Deutschland 2009 und 2010

|  | Gewinnung    |              |              |              | Veränderungen 2010 gegenüber 2009 |            | Anteile      |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|
|  | 2009         | 2010         | 2009         | 2010         | PJ                                | in %       | 2009         | 2010         |
|  | PJ           | Mio. t SKE   |              |              |                                   |            | in %         |              |
| <b>Mineralöl</b>                                     | 120          | 107          | 4,1          | 3,7          | -13                               | -10,8      | 3,0          | 2,7          |
| <b>Erdgas, Erdölgas</b>                              | 460          | 403          | 15,7         | 13,7         | -57                               | -12,7      | 11,6         | 10,0         |
| <b>Steinkohle</b>                                    | 416          | 387          | 14,2         | 13,2         | -29                               | -7,0       | 10,5         | 9,6          |
| <b>Braunkohle</b>                                    | 1.529        | 1.534        | 52,2         | 52,3         | 5                                 | 0,3        | 38,6         | 38,1         |
| <b>erneuerbare Energien</b>                          | 1.201        | 1.320        | 41,0         | 45,0         | 119                               | 9,9        | 30,4         | 32,8         |
| <b>Übrige Energieträger</b>                          | 230          | 272          | 7,9          | 9,3          | 42                                | 18,1       | 5,8          | 6,8          |
| <b>Insgesamt</b>                                     | <b>3.956</b> | <b>4.023</b> | <b>135,0</b> | <b>137,3</b> | <b>66</b>                         | <b>1,7</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Nachrichtl.: Anteil am Primärenergieverbrauch</b> |              |              | –            | –            | –                                 | –          | <b>29,5</b>  | <b>28,6</b>  |

Angaben teilweise geschätzt; Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

Quellen: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V.; Gesamtverband Steinkohle e. V.; Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V., Mineralölwirtschaftsverband e.V.

Gemessen an dem stärker gestiegenen Niveau des Primärenergieverbrauchs ist der Anteil der Inlandsenergie leicht gefallen, und zwar von 29,5 % auf 28,6 %.

### Mineralöl

Der Ölverbrauch in Deutschland erhöhte sich 2010 insgesamt um gut 1 % auf rund 110 Mio. t Öleinheiten (4.727 PJ oder 161,3 Mio. t SKE); dies entspricht ungefähr dem Mittelwert der letzten vier Jahre. Der Zuwachs wäre höher ausgefallen, wenn nicht die Beimischungen von Bio-Kraftstoffen, aber auch die Rückflüsse von der Petrochemie, die vom Primärenergieverbrauch Mineralöl abgezogen werden, um etwa 1 Mio. t (12 %) gestiegen wären. Der geringere Eigenverbrauch der Raffinerien und der Rückgang des Bitumenabsatzes drosselten zusätzlich den Bedarfsanstieg im Jahr 2010.

Die Absatzentwicklung 2010 verlief bei den einzelnen Hauptprodukten sehr unterschiedlich (vgl. Tabelle 4):

Tabelle 4

### Verbrauch und Aufkommen von Mineralöl in Deutschland 2009 und 2010

|  | 2009 <sup>1</sup> | 2010 <sup>1</sup> | Veränderung |
|--|-------------------|-------------------|-------------|
|  | Mio. t            | Mio. t            | in %        |
| <b>Verbrauch insgesamt</b>                               | 108,3             | 109,7             | 1,3         |
| <b>Eigenverbrauch und Verluste<sup>2</sup></b>           | 7,1               | 6,8               | -4,2        |
| <b>Inlandsverbrauch</b>                                  | 101,2             | 102,9             | 1,6         |
| <b>davon:</b>  |                   |                   |             |
| <b>Ottokraftstoff</b>                                    | 20,2              | 19,7              | -2,6        |
| <b>Dieselmotorkraftstoff</b>                             | 30,9              | 32,1              | 3,7         |
| <b>Flugkraftstoffe</b>                                   | 8,7               | 8,5               | -1,7        |
| <b>Heizöl, leicht</b>                                    | 20,5              | 21,4              | 4,3         |
| <b>Heizöl, schwer<sup>3</sup></b>                        | 5,4               | 5,2               | -3,9        |
| <b>Rohbenzin</b>   | 15,2              | 16,4              | 7,8         |
| <b>Flüssiggas</b>  | 3,0               | 3,2               | 6,3         |
| <b>Schmierstoffe</b>                                     | 0,9               | 1,0               | 15,8        |
| <b>Sonstige Produkte</b>                                 | 5,1               | 5,1               | 0,0         |
| <b>Recycling (abzüglich)</b>                             | -5,5              | -6,4              | 15,4        |
| <b>Bio-Kraftstoffe<sup>4</sup> (abzüglich)</b>           | -3,2              | -3,3              | 4,5         |
| <b>Aufkommen insgesamt</b>                               | 108,3             | 109,7             | 1,3         |
| <b>Raffinerieerzeugung</b>                               | 110,9             | 105,4             | -5,0        |
| <b>aus:</b>  |                   |                   |             |
| <b>Rohöleinsatz</b>                                      | 100,9             | 95,6              | -5,3        |
| <b>Produkteneinsatz</b>                                  | 10,0              | 9,8               | -2,0        |
| <b>Außenhandel Produkte (Saldo)</b>                      | 10,4              | 17,7              | 70,2        |
| <b>Einfuhr</b>   | 32,7              | 35,4              | 8,3         |
| <b>Ausfuhr</b>   | 22,3              | 17,7              | -20,6       |
| <b>Ausgleich [(Saldo (Bunker, Differenzen))]</b>         | -13,0             | -13,4             | 3,1         |
| <b>Raffineriekapazität</b>                               | 117,8             | 117,6             | -0,2        |
| <b>Auslastung der Raffineriekapazität in %</b>           | 85,6              | 81,3              | -5,0        |
| <b>Primärenergieverbrauch von Mineralöl (Mio. t SKE)</b> | 159,3             | 161,3             | 1,3         |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

1 Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.

3 Einschließlich anderer schwerer Rückstände.

2 Einschließlich Bestandsveränderungen.

4 Nur beigemischte Biokraftstoffe.

Quelle: Mineralölwirtschaftsverband e.V.

- Der Absatz von Dieselmotoren und leichtem Heizöl erhöhte sich um jeweils rd. 4% auf 32 bzw. 21 Mio. t. Die anziehende Konjunktur und der weitere Anstieg des Bestands an Diesel-PKW ließ die Dieselnachfrage nunmehr im fünften Jahr zunehmen. Dagegen profitierte das leichte Heizöl im Jahr 2010 von einem Basiseffekt, d.h. dem kräftigen Rückgang im Vorjahr um rund 14 %, und den deutlich geringeren Außentemperaturen im Jahr 2010. Andererseits stiegen die Verbraucherpreise für leichtes Heizöl im Jahresdurchschnitt 2010 um reichlich 25 % (Dieselmotoren: +13 %), wodurch die Ablieferungen gebremst worden sind.
- Der Benzinabsatz ging im elften Jahr in Folge nochmals zurück, und zwar um 0,5 auf 19,7 Mio. t, ein Drittel weniger als 1999 und 2,6 % weniger als 2009. Strukturelle Faktoren, wie ein verringerter Bestand an Otto-Pkw, aber auch die Benzinverteuerung waren die wesentlichen Ursachen. Auch die Nachfrage nach Flugkraftstoffen ist – ähnlich wie in den beiden Vorjahren – im Jahr 2010 erneut gesunken (1,7 %). Hierzu trugen die Sperrung des Flugverkehrs im Mai 2010 aufgrund der mit dem Ausbruch des isländischen Vulkans Eyjafjöll entstandenen Aschewolke sowie der frühe Wintereinbruch Ende 2010 bei.
- Das schwere Heizöl wurde in den letzten 10 Jahren zunehmend am Wärmemarkt verdrängt und durch andere Energieträger substituiert. So wurden 2010 mit 5,2 Mio. t nochmals rund 4 % weniger abgeliefert als 2009. Etwa 70 % des Verbrauchs entfielen 2010 auf die nichtenergetische Verwendung, einem vergleichsweise stabilen Verbrauchssegment.
- Die boomende Konjunktur in der Petrochemie ließ den Bedarf an Rohbenzin, aber auch an Flüssiggas, den wichtigen Einsatzstoffen für die Erzeugung von Äthylen, Propylen u.a., um insgesamt 1,4 Mio. t (knapp 8 %) steigen.

Obwohl der gesamte Ölverbrauch in Deutschland im Jahr 2010 zugenommen hat, wurde die Raffinerieerzeugung um etwa 5 % reduziert; daran waren Anlagen zur Rohöl- wie zur Produktenverarbeitung beteiligt. Ein wesentlicher Grund hierfür war der ganzjährige Stillstand einer Großraffinerie, die vor allem für den Produktenexport produzierte.

In der gesamten deutschen Raffineriekapazität von nominal knapp 118 Mio. t ist diese Anlage noch enthalten, so dass sich die Raffinerieauslastung rechnerisch um etwa 4 Punkte auf rund 81 % verminderte.

Die deutschen Produktenexporte gingen 2010 u.a. wegen des genannten Raffinerie-Stillstands um fast 5 Mio. t oder um rund ein Fünftel zurück. Zur Deckung des gestiegenen Ölverbrauchs wurden die Produktenimporte um rd. 3 Mio. t erhöht, wodurch sich der Importüberschuss von etwa 10 Mio. t (2009) um 70 % auf rund 18 Mio. t (2010) ausweitete.

Die wichtigsten Lieferländer für Rohöl waren erneut Russland (Anteil 36 %), gefolgt von Großbritannien, Norwegen, Kasachstan und Libyen (Anteil insgesamt rund 40 %). Nach Fördergebieten untergliedert verminderten sich die Importanteile der OPEC (18 %) und der Nordsee (26 %) geringfügig, während die ehemalige GUS ihren Anteil um drei Prozentpunkte auf nahezu die Hälfte 49 % ausweiten konnten (Tabelle 5).



Tabelle 5

## Rohölimporte Deutschlands 2009 und 2010 nach Herkunftsländern

|                              | 2009        | 2010 <sup>1</sup> | 2009         | 2010 <sup>1</sup> |
|------------------------------|-------------|-------------------|--------------|-------------------|
|                              | Mio. t      |                   | Anteile in % |                   |
| <b>Wichtige Lieferländer</b> |             |                   |              |                   |
| <b>Russland</b>              | 34,6        | 33,9              | 35,3         | 36,3              |
| <b>Großbritannien</b>        | 10,5        | 13,1              | 10,7         | 14,0              |
| <b>Norwegen</b>              | 13,9        | 8,9               | 14,2         | 9,5               |
| <b>Kasachstan</b>            | 6,9         | 8,1               | 7,0          | 8,7               |
| <b>Libyen</b>                | 8,3         | 7,3               | 8,5          | 7,8               |
| <b>Nigeria</b>               | 3,7         | 3,9               | 3,8          | 4,2               |
| <b>Aserbaidschan</b>         | 4,2         | 3,7               | 4,3          | 4,0               |
| <b>Syrien</b>                | 2,6         | 2,7               | 2,7          | 2,9               |
| <b>Dänemark</b>              | 1,1         | 2,0               | 1,1          | 2,1               |
| <b>Iran</b>                  | 0,8         | 1,5               | 0,8          | 1,6               |
| <b>Übrige Länder</b>         | 11,5        | 8,2               | 11,7         | 8,8               |
| <b>Förderregionen</b>        | <b>98,1</b> | <b>93,3</b>       | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |
| <b>OPEC</b>                  | 19,1        | 16,6              | 19,5         | 17,8              |
| <b>Nordsee<sup>2</sup></b>   | 25,4        | 23,9              | 25,9         | 25,6              |
| <b>Ehemalige GUS</b>         | 45,7        | 45,9              | 46,6         | 49,2              |
| <b>Sonstige</b>              | 7,9         | 6,9               | 8,1          | 7,4               |
| <b>Insgesamt</b>             | <b>98,1</b> | <b>93,3</b>       | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

1 Vorläufige Angaben.

2 Einschließlich übrige EU-Staaten.

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

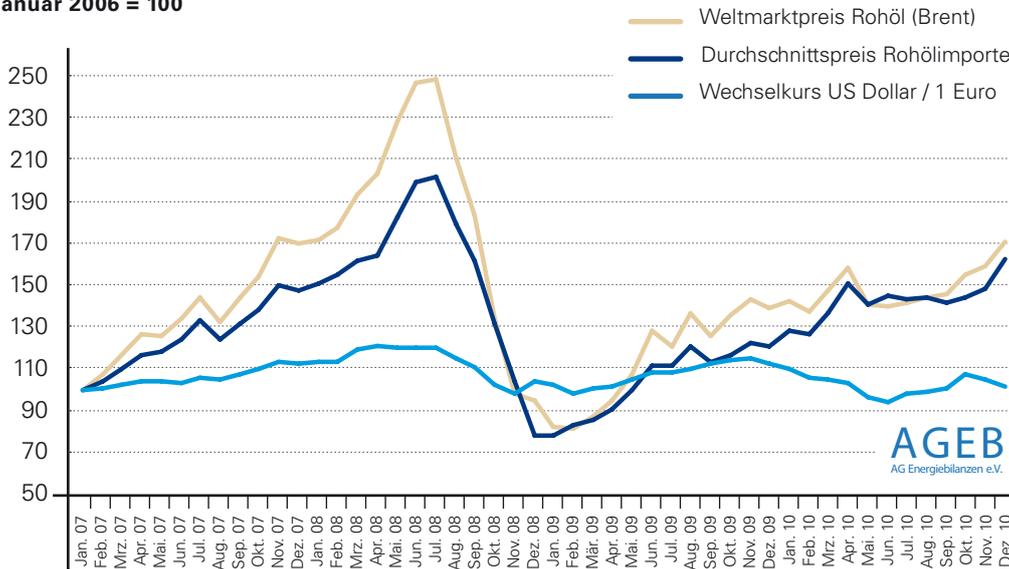
Die internationalen Ölpreise, die nach einem Höchstwert von über 140 US-\$ je Barrel (\$/bbl) im Juli 2008 bis Ende 2008 auf einen Tiefstand gesunken waren, sind 2009 und 2010 tendenziell wieder deutlich gestiegen. So wurde die Rohölsorte Brent UK (Nordsee) im Dezember 2010 mit über 91 \$/bbl notiert; eine höhere Notierung war zuletzt für September 2008 zu verzeichnen. Im Jahresdurchschnitt verteuerte sich das genannte Rohöl von 62 \$/bbl im Jahr 2009 um rund 29 % auf 79 \$/bbl im Jahr 2010.

Da sich der Wechselkurs des Euro gegenüber dem US-Dollar im Jahresdurchschnitt von 1,3933 Euro auf 1,3268 Euro verschlechterte, stieg der deutsche Rohölimport-Preis in Euro mit 37 % noch stärker als der Weltmarktpreis für Rohöl, und zwar von 325 €/t (2009) auf vorläufig 445 €/t im Jahr 2010 (Abbildung 6). Für die Rohölimporte mussten entsprechend im Jahr 2010 nahezu 10 Mrd. Euro mehr bezahlt werden als im Vorjahr (Anstieg von 31,8 auf 41,6 Mrd. Euro).

Abbildung 6

## Weltmarktpreise für Rohöl (Brent)<sup>1</sup>, Grenzübergangspreise für deutsche Rohölimporte<sup>2</sup> und Wechselkurse von Januar 2007 bis Dezember 2010

Januar 2006 = 100



1 Ursprungswerte in US-Dollar je Barrel.

2 Ursprungswerte in Euro je Tonne.

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

Die Preise für Ölprodukte in Deutschland folgten weitgehend den höheren Rohölkosten und der internationalen Verteuerung für Mineralölprodukte, allerdings mit unterschiedlichen Raten (Abbildung 7):

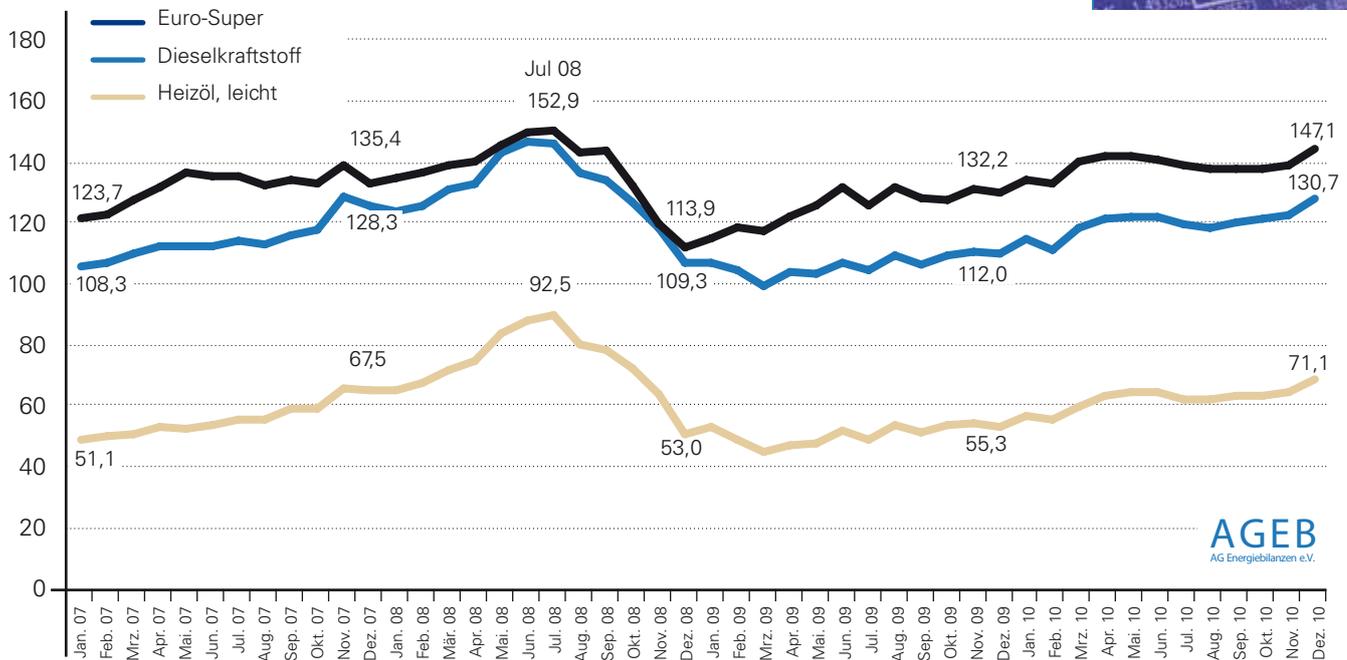
- Leichtes und schweres Heizöl verteuerten sich überdurchschnittlich stark mit 23 % (von rund 53 auf 65 Cent/Liter) bzw. 30 % (291 Euro/t auf 378 Euro/t); sie waren damit allerdings noch immer billiger als 2008 (leichtes Heizöl: 77 Cent/Liter; schweres Heizöl: 384 Euro/t).
- Der Preis für Superbenzin stieg 2010 zwar nur um 11 %, doch war mit 142 Cent/Liter im Jahresmittel der bisher höchste Preis für Eurosuper an deutschen Tankstellen zu verzeichnen.
- Dieselmotorkraftstoff wurde 2010 im Jahresdurchschnitt mit 122 Cent/Liter verkauft (13 % teurer als 2009), weniger als im Rekordjahr 2008 (134 Cent/Liter).

Gemessen am Erzeugerpreisindex verteuerten sich die Mineralölerzeugnisse insgesamt im Jahresdurchschnitt 2010 in Deutschland um knapp 17 % gegenüber dem Vorjahr.

Abbildung 7

## Preise für Kraftstoffe und leichtes Heizöl in Deutschland 2007 bis 2010

Cent je Liter



Quellen: Mineralölwirtschaftsverband e.V.; Statistisches Bundesamt.

### Erdgas

Der Erdgasverbrauch in Deutschland stieg 2010 um 4,2 % auf 3.063 PJ (104,5 Mio. t SKE). Damit wurde das Verbrauchsniveau vor der Wirtschaftskrise bei allerdings niedrigeren Temperaturen wieder erreicht. Die Entwicklung 2010 war im Jahresverlauf zweigeteilt: Nach der kräftigen Steigerung im ersten Halbjahr um 12 % war der Verbrauch im zweiten Halbjahr bei wieder anziehenden Gaspreisen und wegen auslaufender Sondereffekte um 4 % rückläufig. Die Durchschnittstemperatur lag mit 8,01 Grad Celsius deutlich unter der des Vorjahres; 2010 war das kälteste Jahr seit 1996.

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

- Die niedrigen Temperaturen in den ersten Monaten des Jahres sowie am Jahresende sorgten für einen höheren Absatz auf dem Wärmemarkt. Der Erdgasverbrauch der privaten Haushalte sowie der Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen (GHD-Sektor) stieg in Folge der kälteren Witterung um rund 4 %. Der Bestand an Erdgasheizungen blieb annähernd gleich. Insgesamt waren am Jahresende 2010 rund 18,7 Mio. Wohnungen oder 49,0 % des Bestands mit einer Erdgasheizung ausgestattet. Bei den zum Bau genehmigten neuen Wohnungen lag die Erdgasheizung bei einem Marktanteil von 50 %. Das war etwa ein Prozentpunkt weniger als im Vorjahr. Dazu trug auch der Wettbewerb durch alternative Heizsysteme bei, die in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen haben. Noch Anfang des Jahrhunderts entfielen rund drei Viertel aller Baugenehmigungen auf Erdgas; 2007 waren es noch rund zwei Drittel.

- Im Zuge der positiven konjunkturellen Entwicklung wuchs auch die Erdgasnachfrage der Industrie um schätzungsweise 5 Prozent.
- Die im ersten Halbjahr deutlich belebte Nachfrage nach Erdgas für die Stromerzeugung schwächte sich in der zweiten Jahreshälfte ab. Insgesamt wurden 6 % mehr Erdgas zur Stromerzeugung eingesetzt. Der Erdgasanteil an der gesamten Brutto-Stromerzeugung betrug fast 14 %.

Am gesamten Primärenergieverbrauch war Erdgas wie in den Vorjahren mit knapp 22 % beteiligt.

Das gesamte Erdgasaufkommen wuchs 2010 gegenüber dem Vorjahr um 1,5 % auf 1.080 Mrd. kWh (auf Brennwertbasis). Die Erdgasimporte Deutschlands stiegen um knapp 4 %, die inländische Förderung nahm um nahezu 13 % ab. Somit basierte das gesamte Erdgasaufkommen zu 11 % auf deutscher Förderung (2009: 13 %) und entsprechend zu 89 % auf Einfuhren. Wichtigstes Lieferland blieb Russland mit einem nahezu gleichbleibenden Anteil von 33 % (2009: 32 %). Der Anteil Norwegens am deutschen Erdgasimport belief sich wie im Vorjahr auf 29 %. Der niederländische Anteil wuchs auf 22 % (2009: 20 %). Die restlichen 5 % verteilten sich auf Dänemark, Großbritannien und andere Länder (2009: 6 %). Insgesamt stammten wiederum zwei Drittel des Erdgases aus Lagerstätten in Westeuropa (Tabelle 6).

Tabelle 6

### Erdgasaufkommen und -verwendung in Deutschland 2009 und 2010

|  | Einheit    | 2009 <sup>1</sup> | 2010 <sup>1</sup> | Veränderung in % |
|--|------------|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>Inländische Förderung</b>                               | Mrd. kWh   | 142               | 124               | -12,7            |
| <b>Einfuhr</b>   | Mrd. kWh   | 922               | 957               | 3,7              |
| <b>Summe Erdgasaufkommen</b>                               | Mrd. kWh   | 1.064             | 1.080             | 1,5              |
| <b>Ausfuhr</b>   | Mrd. kWh   | 140               | 174               | 24,6             |
| <b>Speichersaldo <sup>2</sup></b>                          | Mrd. kWh   | -20               | 36                |                  |
| <b>Verbrauch</b>   | Mrd. kWh   | 904               | 942               | 4,2              |
| <b>Primärenergieverbrauch von Erdgas</b>                   | Mio. t SKE | 100,3             | 104,5             | 4,2              |
| <b>Struktur des Erdgasaufkommens nach Herkunftsländern</b> |            |                   |                   |                  |
| <b>Inländische Förderung</b>                               | %          | 13                | 11                |                  |
| <b>Russland</b>  | %          | 32                | 33                |                  |
| <b>Norwegen</b>  | %          | 29                | 29                |                  |
| <b>Niederlande</b>   | %          | 20                | 22                |                  |
| <b>Großbritannien/Dänemark, sonst.</b>                     | %          | 6                 | 5                 |                  |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

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

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



Die Gaslieferungen deutscher Unternehmen in das Ausland stiegen um fast 25 Prozent.

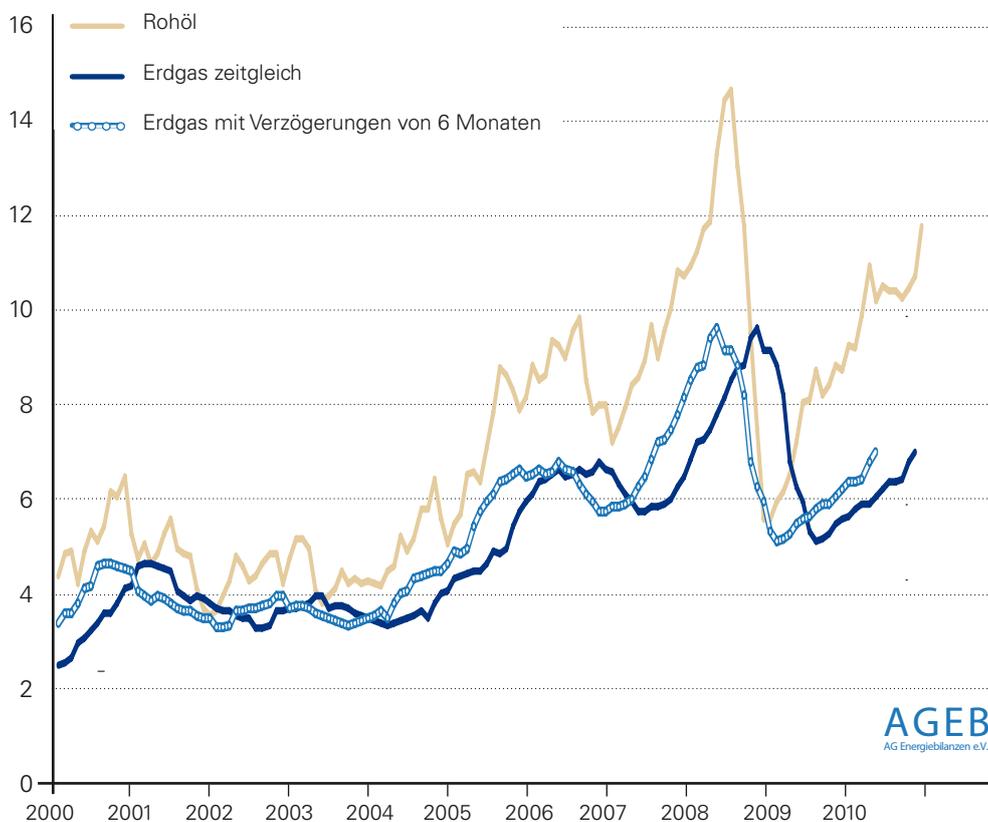
Während 2009 per Saldo 20 Mrd. kWh Erdgas in die Untergrundspeicher eingespeichert wurden, gab es 2010 per Saldo Ausspeicherungen von rund 36 Mrd. kWh.

Die Entwicklung der Importpreise für Erdgas folgt schon wegen der engen Ölpreisbindung weitgehend derjenigen für Rohöl (Abbildung 8). Dies allerdings mit einer mehr oder weniger langen zeitlichen Verschiebung. So gingen die Importpreise für Erdgas seit Ende 2008 bis zum August 2009 zunächst kräftig zurück, nahmen anschließend aber wieder spürbar zu. Insgesamt waren die Importpreise für Erdgas im Jahr 2009 um reichlich ein Fünftel niedriger als im vergleichbaren Vorjahreszeitraum. Im Jahr 2010 hielt der Preisanstieg an. So waren die Importpreise für Erdgas im November 2010 (aktuellere Werte liegen nicht vor) um 28,4 % höher als im entsprechenden Vorjahresmonat. Im Jahresdurchschnitt 2010 dürften die Preise jedoch wegen der sehr hohen Grenzübergangswerte im ersten Halbjahr 2009 unter dem Vorjahreswert liegen. So lag der Erzeugerpreisindex für die Erdgas-Verteilung im Jahr 2010 um reichlich 8 % niedriger als 2009.

Abbildung 8

### Monatliche Grenzübergangswerte für Rohöl und Erdgas in Deutschland 2000 bis 2010

Grenzübergangswerte in Euro je Gigajoule



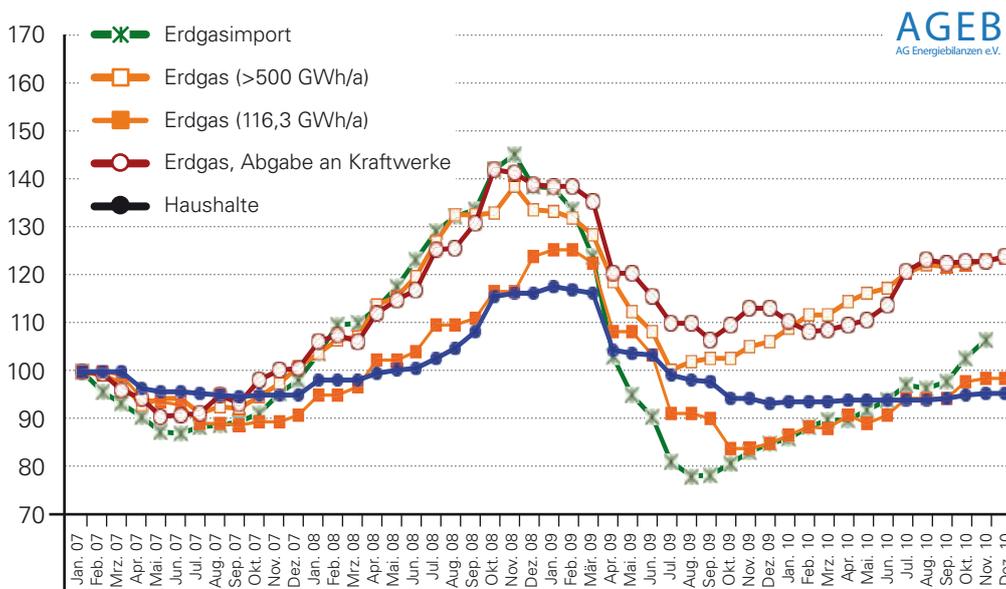
Quellen: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Mineralölwirtschaftsverband e.V.

Der Entwicklung der Importpreise folgten mehr oder weniger ausgeprägt auch die inländischen Abgabepreise (Abbildung 9). Gemessen am Index der Erzeugerpreise (Inlandsabsatz) haben sich die Erdgaspreise für alle Verbrauchergruppen seit Ende 2008 bis in das 4. Quartal 2009 hinein durchweg vermindert. Seither ist es auch hier zu einem erneuten Preisanstieg gekommen. Im Dezember 2010 waren die Gaspreise für industrielle Abnehmer mit einer Jahresabgabe von 116,3 Mio. kWh wie für jene mit 500 Mio. kWh und mehr um reichlich 16 % höher als im Dezember 2009; im Jahresdurchschnitt fielen sie allerdings bei den erstgenannten Industrieverbrauchern um fast 9 % niedriger, bei den industriellen Abnehmern mit einer Abgabe von 500 Mio. kWh und mehr allerdings um 4,6 % höher aus als im Vorjahr. Bei den Haushalten waren die Preise im Dezember 2010 nur um 2,5 % höher als im Dezember 2009, im Jahresvergleich aber um fast 9 % niedriger; ähnlich sah die Situation beim Handel und Gewerbe aus. Bei den Kraftwerken waren die Erzeugerpreise für die Erdgasabgabe im Jahresvergleich um 2,4 % niedriger, im Vergleich der Dezembermonate aber um 9,5 % höher.

Abbildung 9

### Preise für Erdgasimporte und Erdgasabsatz in Deutschland 2007 bis 2010

Januar 2007 = 100



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

### Steinkohle

Nach dem Einbruch auf ein Jahrhunderttief im Vorjahr verzeichnete der Steinkohlenverbrauch im Jahr 2010 gegenüber allen anderen Primärenergieträgern den mit Abstand kräftigsten Anstieg. Mit rund 57,8 Mio. t SKE (entsprechend 1.694 PJ) lag der Primärenergieverbrauch an Steinkohle um 7,7 Mio. t SKE oder um 15,4 % höher als im Krisenjahr 2009 (Tabelle 7). Das Vorkrisenniveau von 61,4 Mio. t SKE im Jahr 2008 und 68,8 Mio. t SKE im Jahr 2007 wurde damit bislang aber noch nicht wieder erreicht.

Diese hohen Zuwächse waren unter Berücksichtigung des Basiseffektes im Wesentlichen auf die früher als erwartet einsetzende umfassende konjunkturelle Erholung sowie auf die zum Teil ungewöhnlich frostige Witterung in den Herbst- und Wintermonaten in Deutschland zurückzuführen.

Die inländische Eisen- und Stahlindustrie, die von der Rezession besonders stark betroffen worden war, erreichte bei einem Steinkohlen- und Kokeinsatz von 16,6 Mio. t SKE (Koks in Kohle umgerechnet) ein Wachstum um 4,5 Mio. t SKE oder um 37,2 %. Aufgrund der wieder höheren Auslastungsgrade der Hochofenkapazitäten verringerte sich die Kokeinsatzrate von 402 im Vorjahr auf 370 kg/t Roheisen im Jahr 2010. Dies hatte bei der um 37,3 % höheren Roheisenerzeugung (in 2010: rund 27,6 Mio. t) nur wenig Einfluss auf den Steinkohlen-Gesamtverbrauch in diesem Wirtschaftssektor.

Auch der Steinkohlenverbrauch im Wärmemarkt erhöhte sich insbesondere witterungsbedingt mit einer Zuwachsrate von 36,4 % (entsprechend 0,4 Mio. t SKE) auf prozentualer Ebene nahezu auf dem gleichen Niveau.

Tabelle 7

### Aufkommen und Verwendung von Steinkohle in Deutschland 2008 und 2009

|   | Einheit    | 2009 | 2010 <sup>1</sup> | Veränderung in % |
|---|------------|------|-------------------|------------------|
| <b>Steinkohlenförderung (einschl. Kleinzechen)</b>      | Mio. t SKE | 14,2 | 13,2              | -7               |
| <b>Kokserzeugung insgesamt</b>                          |            |      |                   |                  |
| <b>Zechenkokereien</b>                                  | Mio. t     | 1,5  | 2,0               | 33               |
| <b>Hüttenkokereien</b>                                  | Mio. t     | –    | –                 | –                |
| <b>Gesamtabsatz aus inländ. Aufkommen<sup>2,3</sup></b> | Mio. t SKE | 15,2 | 14,7              | -3               |
| <b>Kraftwerke</b>                                       | Mio. t SKE | 11,7 | 10,5              | -10              |
| <b>Stahlindustrie</b>                                   | Mio. t SKE | 3,0  | 3,7               | 23               |
| <b>Übrige Sektoren im Inland</b>                        | Mio. t SKE | 0,3  | 0,4               | 33               |
| <b>Sonstige Ausfuhren</b>                               | Mio. t SKE | 0,2  | 0,1               | -50              |
| <b>Einfuhr von Steinkohle und Koks</b>                  | Mio. t SKE | 38,2 | 43,9              | 15               |
| <b>Primärenergieverbrauch</b>                           | Mio. t SKE | 50,1 | 57,8              | 15               |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

1 Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.

3 Einschließlich Zukäufe.

2 Koks in Kohle umgerechnet.

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Der höchste absolute Zuwachs beim Primärenergieverbrauch an Steinkohle in 2010 im Vergleich zum Vorjahr entfiel mit 2,8 Mio. t SKE (entsprechend +7,6 %) auf den Einsatz in Kraftwerken zur Strom- und Wärmeenergieerzeugung. Mit dem daraus resultierenden Steinkohleneinsatz in Höhe von 39,7 Mio. t SKE wurden insgesamt 116 Mrd. kWh Strom erzeugt. Davon entfielen 93 % auf Kraftwerke der allgemeinen Versorgung und 7 % auf Industriekraftwerke. Zur Deckung des deutschen Primärenergieverbrauchs mussten 2010 rund 43,9 Mio. t SKE Steinkohle importiert werden.

Bei der Entwicklung der Weltmarktpreise für Kesselkohle zeigt sich ein enger Zusammenhang mit den Preisveränderungen beim Erdöl. Ähnlich wie das Erdöl erfuhr auch die Kesselkohle Mitte des Jahres 2008 den bisher absoluten Höchstwert, dem in beiden Fällen ein ebenso kräftiger Rückgang folgte. Seit Anfang 2009 lässt sich aber wieder eine deutlich steigende Preistendenz feststellen (Abbildung 10). Über das Jahr gerechnet dürften die Weltmarktpreise für Kesselkohle 2010 um rund 30 % höher als im Vorjahr ausfallen.

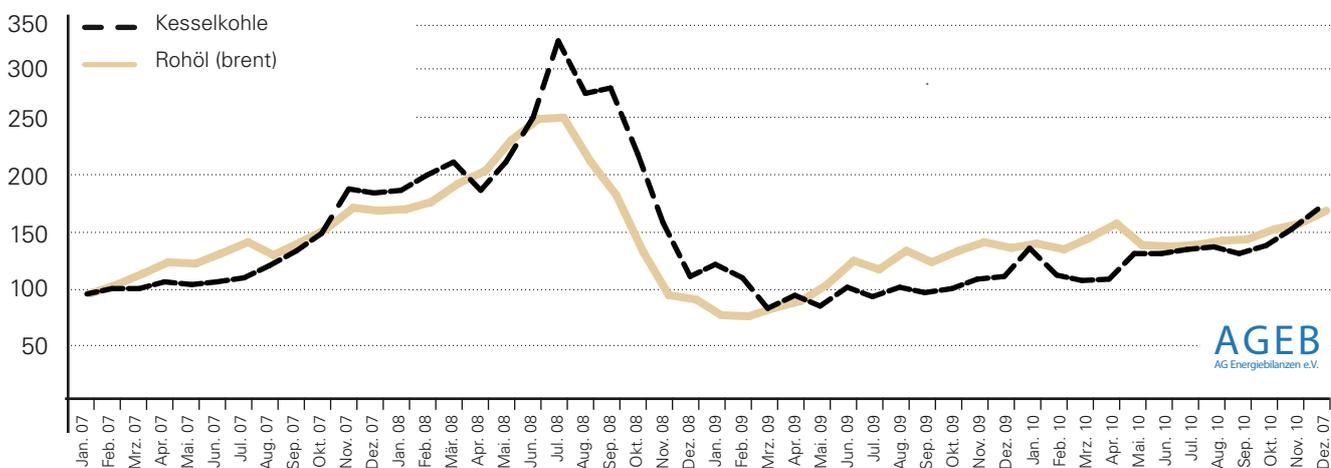
Die Preise für den Import von Kraftwerkskohle (cif, d.h. inklusive Versicherungs-, Umschlags- und Transportportkosten frei nordwest-europäische Häfen) hatten sich zu Jahresanfang 2010 deutlich erholt und verzeichneten ein monatliches Durchschnittsniveau über 86 US-\$/t. Kurz danach brachen sie dann aber wieder ein und notierten beispielsweise im März 2010 knapp unter 73,50 US-\$/t. Seitdem sind sie nahezu kontinuierlich gestiegen und erreichten zum Jahresende über 122 US-\$/t. Einen Vergleich der Entwicklung der Grenzübergangspreise für Rohöl, Erdgas sowie Steinkohle/-koks gibt Abbildung 11.



Abbildung 10

### Weltmarktpreise für Rohöl (Brent) und Kesselkohle 2007 bis 2010

Januar 2007 = 100

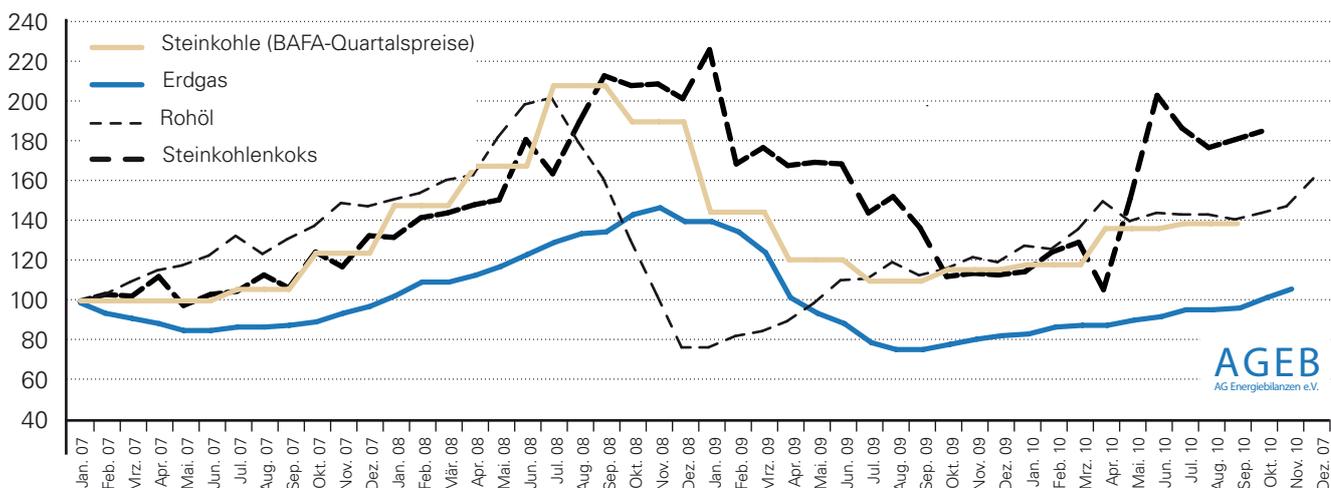


Quellen: Verein der Kohlenimporteure e.V., Mineralölwirtschaftsverband

Abbildung 11

### Grenzübergangspreise für Rohöl, Erdgas, Steinkohle/-koks in Deutschland 2007 bis 2010

Januar 2007 = 100



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

Der Entwicklung der Preise für die Kraftwerkskohle folgt mit einer Zeitverzögerung von mehreren Monaten der für die Höhe der Berechnung der Steinkohlesubventionen maßgebliche BAFA-Preis für Kraftwerkskohle aus Drittländern (d.h. Nicht-EU-Ländern) frei deutsche Grenze. Im dritten Quartal 2010 lag der BAFA-Preis bei 87,97 €/t SKE, im ersten Quartal stand er noch bei 75,06 €/t SKE. Trotz der vergleichsweise hohen Preise war der nordwest-europäische Kraftwerkskohlenmarkt im Jahr 2010 durch eine eher geringe Nachfrage und durch eine hohe Lagerhaltung (z.T. auf Rekordniveau) geprägt. Preistreibend wirkten zunehmende spekulative Einflüsse und temporäre Angebotsengpässe infolge von Produktions- und Transportstörungen in den Lieferländern sowie die hohe Nachfrage aus den Schwellenländern (insbesondere Chinas und Indiens).

Im aufgelaufenen Zeitraum Januar bis November 2010 waren die anteilmäßig bedeutendsten Herkunftsländer deutscher Importsteinkohle Russland mit 28 %, Kolumbien mit 19 % sowie die USA und Polen mit jeweils 14 % (Tabelle 8).

Tabelle 8

### Deutsche Steinkohleneinfuhren nach Lieferländern Aufgelaufener Zeitraum Januar bis November

|                         | 2009        | 2010        | 2009         | 2010         | Veränderung |
|-------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
|                         | Mio. t      |             | Anteile in % |              | in %        |
| <b>Russland</b>         | 8,6         | 10,4        | 25,9         | 28,0         | 21          |
| <b>Kolumbien</b>        | 5,8         | 7,0         | 17,5         | 18,9         | 21          |
| <b>USA</b>              | 4,0         | 5,3         | 12,0         | 14,3         | 33          |
| <b>Polen</b>            | 3,7         | 5,2         | 11,1         | 14,0         | 41          |
| <b>Australien</b>       | 3,3         | 3,6         | 9,9          | 9,7          | 9           |
| <b>Südafrika</b>        | 5,0         | 2,9         | 15,1         | 7,8          | -42         |
| <b>Kanada</b>           | 1,0         | 1,1         | 3,0          | 3,0          | 10          |
| <b>Übrige EU-Länder</b> | 0,2         | 0,1         | 0,6          | 0,3          | -25         |
| <b>Sonstige</b>         | 1,6         | 1,5         | 4,8          | 4,0          | -6          |
| <b>Gesamteinfuhren</b>  | <b>33,2</b> | <b>37,1</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>12</b>   |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e. V.; Statistisches Bundesamt.

Die heimische Steinkohlenförderung trug 13,2 Mio. t SKE zur Deckung des deutschen Primärenergieverbrauchs bei. Dies waren 1,1 Mio. t SKE oder 7,7 % weniger als im Vorjahr. Dies ist zum großen Teil auf die Schließung des Bergwerks Ost zum 1. Oktober 2010 zurückzuführen. Damit sind Anfang 2011 in Deutschland noch fünf Bergwerke in Betrieb. Bei Förderung und Absatz wurden die gesetzten Planziele im Wesentlichen erreicht. Der Anpassungsprozess im deutschen Steinkohlenbergbau im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben verlief 2010 planmäßig.

### Braunkohle

Mit umgerechnet 51,5 Mio. t SKE oder 1.510 PJ war der Primärenergieverbrauch Braunkohle um 0,2 % höher als im Vorjahr; damit deckte sie knapp 11 % des gesamten inländischen Energiebedarfs. Braunkohle blieb damit weiterhin der mit Abstand wichtigste heimische Energieträger.

Die Förderung der deutschen Braunkohlenindustrie erreichte im vergangenen Jahr die Größenordnung der Vorjahre. Mit 169,4 Millionen Tonnen (Mio. t) war sie praktisch so hoch wie im Vorjahr (-0,3 %). Die Produktion in den vier deutschen Braunkohlenrevieren entwickelte sich unterschiedlich. Im Rheinland lag die Produktion bei knapp 91 Mio. t (-1,4 %), in der Lausitz bei nahezu 57 Mio. t (+1,7 %) und in Helmstedt wurden knapp 2 Mio. t Braunkohle gefördert (+3,3 %). In Mitteldeutschland war die Förderung mit 20,0 Mio. t ebenfalls auf dem Niveau des Vorjahres (Tabelle 9). Die Entwicklung in den einzelnen Revieren korrespondiert direkt mit der jährlich schwankenden Verfügbarkeit der jeweiligen bergbaunahen Kraftwerke der allgemeinen Versorgung. Die Abnahme der Kraftwirtschaft ging leicht zurück (-1,0 %).

Da der Heizwert der geförderten Kohlen im Durchschnitt insgesamt höher war als im Vorjahr, lag der Energieinhalt der gewonnen Braunkohle mit 52,3 Mio. t SKE (1.534 PJ) knapp über dem Vorjahresergebnis (+0,3 %).

Die deutsche Braunkohlenindustrie hat im Jahr 2010 insgesamt 92 % ihrer Produktion für die Erzeugung von Strom und Fernwärme in Kraftwerken der allgemeinen und industriellen Versorgung zur Verfügung gestellt. Die gesamte Stromerzeugung aus Braunkohle lag mit 147 Mrd. kWh um knapp ein Prozent über dem Vorjahresergebnis, da die Stromerzeugung jedoch insgesamt um nahezu 5 % stieg, ist der Anteil der Braunkohle an der Stromerzeugung um fast einen Prozentpunkt auf knapp 24 % gesunken. Jede vierte Kilowattstunde Strom, die in Deutschland verbraucht wird, stammt dennoch aus Braunkohle.

Einen witterungs- und konjunkturbedingten Zuwachs beim Absatz verzeichneten die meisten Veredlungsprodukte aus Braunkohle. Die Produktion von Staub nahm um fast 14 % auf 3,6 Mio. t zu. Ebenfalls zulegen konnten Briketts (+3 %) und Koks (+15 %). Die Nachfrage nach Wirbelschichtkohle blieb dagegen unter dem Vorjahresergebnis (-6 %).

Die Endenergiesektoren verbrauchten 2010 mit 3,1 Mio. t SKE fast 14 % mehr Braunkohle als im Jahr zuvor. In der Industrie nahm der Braunkohleneinsatz um etwa 15 % zu, bei den privaten Haushalten und im Bereich von Gewerbe, Handel, Dienstleistungen war ein witterungsbedingter Zuwachs von knapp 10 % zu verzeichnen (Tabelle 10).

Die Zahl der Beschäftigten lag Ende 2010 in der deutschen Braunkohlenindustrie mit 22.700 (+95) knapp über dem Vorjahreswert. In dieser Zahl sind rund 1.650 Auszubildende und 6.000 Mitarbeiter enthalten, die in den Kraftwerken der allgemeinen Versorgung der Braunkohlenunternehmen arbeiten. Im Rheinland erhöhte sich die Zahl der Mitarbeiter auf 11.600. In Mitteldeutschland blieb die Beschäftigung mit rund 2.500 Arbeitsplätzen etwa konstant. Für die Lausitz weist die Beschäftigtenstatistik gut 8.000 Mitarbeiter aus. Im Revier Helmstedt sind mehr als 500 Mitarbeiter für die Braunkohle tätig. Insgesamt werden in Deutschland rund 50.000 Arbeitsplätze durch Braunkohlenbergbau und Stromerzeugung aus Braunkohle gesichert.



Tabelle 9

## Aufkommen und Verwendung von Braunkohle in Deutschland 2009 und 2010

|  | Einheit           | 2009         | 2010 <sup>1</sup> | Veränderung<br>in % |
|--|-------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| <b>Rohbraunkohlenförderung im Inland nach Revieren</b> |                   |              |                   |                     |
| <b>Rheinland</b>                                       | Mio. t            | 92,0         | 90,7              | -1,4                |
| <b>Lausitz</b>   | Mio. t            | 55,7         | 56,7              | 1,7                 |
| <b>Mitteldeutschland</b>                               | Mio. t            | 20,2         | 20,0              | -0,9                |
| <b>Helmstedt</b>                                       | Mio. t            | 1,9          | 2,0               | 3,3                 |
| <b>Förderung insgesamt</b>                             | <b>Mio. t</b>     | <b>169,9</b> | <b>169,4</b>      | <b>-0,3</b>         |
|  | <b>Mio. t SKE</b> | <b>52,2</b>  | <b>52,3</b>       | <b>0,3</b>          |
|  | <b>PJ</b>         | <b>1.529</b> | <b>1.534</b>      | <b>0,3</b>          |
| <b>Verwendung inländischer Braunkohle</b>              |                   |              |                   |                     |
| <b>Absatz insgesamt</b>                                | Mio. t            | 154,2        | 152,7             | -1,0                |
| <b>an Kraftwerke der allg. Versorgung</b>              | Mio. t            | 153,4        | 151,9             | -1,0                |
| <b>an sonstige Abnehmer</b>                            | Mio. t            | 0,8          | 0,8               | -3,7                |
| <b>Einsatz zur Veredlung</b>                           | Mio. t            | 13,0         | 14,1              | 8,1                 |
| <b>Einsatz in Grubenkraftwerken</b>                    | Mio. t            | 2,6          | 2,7               | 1,3                 |
| <b>Bestandsveränderung</b>                             | Mio. t            | 0,0          | -0,1              | -                   |
| <b>Verwendung insgesamt</b>                            | <b>Mio. t</b>     | <b>169,9</b> | <b>169,4</b>      | <b>-0,3</b>         |
| <b>Veredlungsprodukte aus inländischer Förderung</b>   |                   |              |                   |                     |
| <b>Brikett</b>   | 1.000 t           | 1.959        | 2.024             | 3,3                 |
| <b>Staub</b>   | 1.000 t           | 3.194        | 3.632             | 13,7                |
| <b>Wirbelschichtkohle</b>                              | 1.000 t           | 440          | 415               | -5,7                |
| <b>Koks</b>  | 1.000 t           | 153          | 176               | 14,9                |
| <b>Einfuhr von</b>                                     |                   |              |                   |                     |
| <b>Sonstige Produkte</b>                               | 1.000 t           | 52           | 48                | -8,0                |
| <b>Brikett</b>   | 1.000 t           | 69           | 65                | -5,3                |
| <b>Hartbraunkohle</b>                                  | 1.000 t           | 10           | -                 | -                   |
|  | 1.000 t SKE       | 88           | 77                | -12,5               |
| <b>Ausfuhr von</b>                                     |                   |              |                   |                     |
| <b>Brikett</b>   | 1.000 t           | 497          | 497               | 0,0                 |
| <b>Staub</b>   | 1.000 t           | 579          | 699               | 20,5                |
| <b>Koks</b>  | 1.000 t           | 46           | 55                | 21,6                |
| <b>Insgesamt</b>                                       | 1.000 t SKE       | 827          | 912               | 10,3                |
| <b>Außenhandelssaldo</b>                               | 1.000 t SKE       | -739         | -835              |                     |
| <b>Primärenergieverbrauch von Braunkohle</b>           | <b>Mio. t SKE</b> | <b>51,4</b>  | <b>51,5</b>       | <b>0,2</b>          |
|  | <b>PJ</b>         | <b>1.507</b> | <b>1.510</b>      | <b>0,2</b>          |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

1 Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.

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

Tabelle 10

## Braunkohlen-Bilanz für Deutschland 2009 und 2010 In 1.000 t SKE

|  | 2009   | 2010 <sup>1</sup> | Veränd.<br>in % |
|--|--------|-------------------|-----------------|
| <b>Gewinnung Inland</b>  | 52.166 | 52.345            | 0,3             |
| <b>+ Einfuhr</b>   | 88     | 77                | 0,3             |
| <b>= Aufkommen</b>   | 52.254 | 52.422            | -12,5           |
| <b>+/- Bestandsveränderung (Abbau: +, Aufbau: -)</b>                                   | 9      | 25                | -               |
| <b>- Ausfuhr</b>   | 827    | 912               | 10,3            |
| <b>= Primärenergieverbrauch</b>  | 51.436 | 51.535            | 0,2             |
| <b>- Einsatz in Kraftwerken</b>  | 47.843 | 47.678            | -0,3            |
| <b>- Sonst. Umwandlungseinsatz</b>   | 4.126  | 4.500             | 9,1             |
| <b>+ Umwandlungsausstoß</b>  | 4.137  | 4.576             | 9,1             |
| <b>- Verbrauch bei Gewinnung und Umwandlung<br/>sowie nichtenergetischer Verbrauch</b> | 843    | 796               | 10,6            |
| <b>= Endenergieverbrauch</b>   | 2.761  | 3.137             | 13,6            |
| <b>davon: Industrie</b>  | 2.054  | 2.360             | 14,9            |
| <b>Haushalte, Gewerbe, Handel,<br/>Dienstleistungen, Deputate</b>                      | 707    | 777               | 9,9             |
| <b>darunter: Haushalte</b>   | 637    | 730               | 14,6            |

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

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

## Elektrizitätswirtschaft

Die Bruttostromerzeugung in Deutschland nahm 2010 im Vergleich zum Vorjahr um 4,7 Prozent zu und stieg auf 621 Mrd. kWh. Die Zuwächse verteilten sich in unterschiedlicher Höhe auf nahezu alle Energieträger. Lediglich die Stromerzeugung aus Windkraft und Mineralölprodukten hatte einen Rückgang zu verzeichnen (Tabelle 11).

Der Beitrag der Kernkraftwerke zur Stromerzeugung belief sich im Jahr 2010 auf 140,5 Mrd. kWh und stieg damit um 4,1 % verglichen mit 2009. Per Jahresende waren 18.373 MW von insgesamt 20.490 MW Kernkraftleistung (netto) am Netz. Der Anteil der Kernkraft an der Bruttostromerzeugung Deutschlands betrug 22,6 %.

Nach dem signifikanten Rückgang der Verstromung von Steinkohle im Krisenjahr 2009 konnte dieser Energieträger den höchsten absoluten Anstieg im Berichtsjahr vorweisen: Die Stromerzeugung auf Basis dieses Energieträgers wuchs um gut 8 Mrd. kWh (+ 7,5 %) auf 116,0 Mrd. kWh. In den Braunkohlenkraftwerken wurde 1,0 % mehr Strom erzeugt als 2009. Insgesamt lieferte die Kohle 263,0 Mrd. kWh Strom. Damit stammten 42,4 % des Stroms in Deutschland aus Kohle.

Einen Zuwachs erfuhr auch der Einsatz von Erdgas zur Stromerzeugung. Die in der ersten Jahreshälfte deutlich gestiegene Nachfrage schwächte sich im zweiten Halbjahr jedoch ab. Im Jahr 2010 wurden 84,5 Mrd. kWh Strom in erdgasbetriebenen Kraftwerken erzeugt. Der Anteil des Erdgases am Energieträgermix der Stromerzeugung betrug 13,6 %.

Tabelle 11

### Bruttostromerzeugung in Deutschland 1990 bis 2010 nach Energieträgern

|  | 1990         | 1995         | 2000         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008         | 2009 <sup>1</sup> | 2010 <sup>1</sup> |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
| <b>Energieträger (Mrd. kWh)</b>  |              |              |              |              |              |              |              |                   |                   |
| <b>Braunkohle</b>  | 170,9        | 142,6        | 148,3        | 154,1        | 151,1        | 155,1        | 150,6        | 145,6             | 147,0             |
| <b>Kernenergie</b>   | 152,5        | 154,1        | 169,6        | 163,0        | 167,4        | 140,5        | 148,8        | 134,9             | 140,5             |
| <b>Steinkohle</b>  | 140,8        | 147,1        | 143,1        | 134,1        | 137,9        | 142,0        | 124,6        | 107,9             | 116,0             |
| <b>Erdgas</b>  | 35,9         | 41,1         | 49,2         | 71,0         | 73,4         | 75,9         | 86,7         | 78,8              | 84,5              |
| <b>Mineralöl<sup>2</sup></b>   | 10,8         | 9,1          | 5,9          | 11,6         | 10,5         | 9,6          | 9,2          | 9,6               | 7,5               |
| <b>Erneuerbare</b>   | 19,7         | 25,1         | 37,8         | 63,2         | 71,4         | 87,5         | 92,4         | 94,9              | 102,3             |
| <b>Sonstige</b>  | 19,3         | 17,7         | 22,6         | 23,6         | 25,4         | 26,6         | 24,7         | 21,5              | 23,2              |
| <b>Bruttostromerzeugung einschl. Einspeisungen insgesamt<sup>3</sup></b> | <b>549,9</b> | <b>536,8</b> | <b>576,5</b> | <b>620,6</b> | <b>637,0</b> | <b>637,2</b> | <b>637,0</b> | <b>593,2</b>      | <b>621,0</b>      |
| <b>Stromimport</b>   | 31,9         | 39,7         | 45,1         | 53,4         | 46,1         | 44,3         | 40,2         | 40,6              | 42,0              |
| <b>Stromexport</b>   | 31,1         | 34,9         | 42,1         | 61,9         | 65,9         | 63,4         | 62,7         | 54,9              | 59,0              |
| <b>Stromimportsaldo</b>  | 0,8          | 4,8          | 3,1          | -8,5         | -19,8        | -19,1        | -22,5        | -14,3             | -17,0             |
| <b>Bruttostromverbrauch<sup>4</sup></b>                                  | <b>550,7</b> | <b>541,6</b> | <b>579,6</b> | <b>612,1</b> | <b>617,2</b> | <b>618,1</b> | <b>614,8</b> | <b>578,9</b>      | <b>604,0</b>      |
| <b>Veränderung gegenüber Vorjahr in %</b>                                | x            | 2,0          | 4,0          | 0,7          | 0,8          | 0,1          | -0,6         | -5,8              | 4,3               |
| <b>Struktur der Bruttostromerzeugung in %</b>                            |              |              |              |              |              |              |              |                   |                   |
| <b>Braunkohle</b>  | 31,1         | 26,6         | 25,7         | 24,8         | 23,7         | 24,3         | 23,6         | 24,5              | 23,7              |
| <b>Kernenergie</b>   | 27,7         | 28,7         | 29,4         | 26,3         | 26,3         | 22,0         | 23,4         | 22,7              | 22,6              |
| <b>Steinkohle</b>  | 25,6         | 27,4         | 24,8         | 21,6         | 21,6         | 22,3         | 19,6         | 18,2              | 18,7              |
| <b>Erdgas</b>  | 6,5          | 7,7          | 8,5          | 11,4         | 11,5         | 11,9         | 13,6         | 13,3              | 13,6              |
| <b>Mineralöl<sup>2</sup></b>   | 2,0          | 1,7          | 1,0          | 1,9          | 1,6          | 1,5          | 1,4          | 1,6               | 1,2               |
| <b>Erneuerbare</b>   | 3,6          | 4,7          | 6,6          | 10,2         | 11,2         | 13,7         | 14,5         | 16,0              | 16,5              |
| <b>Sonstige</b>  | 3,5          | 3,3          | 3,9          | 3,8          | 4,0          | 4,2          | 3,9          | 3,6               | 3,7               |
| <b>Bruttostromerzeugung einschl. Einspeisungen insgesamt<sup>3</sup></b> | <b>100,0</b>      | <b>100,0</b>      |

Abweichungen in den Summen rundungsbedingt.

- 1 Vorläufige Angaben, z.T. geschätzt.
- 2 Einschließlich Erzeugung in Pumpspeicherkraftwerken
- 3 Einspeisungen Dritter ins Netz der allgemeinen Versorgung (Netto-Werte)
- 4 Einschließlich Netzverluste und Eigenverbrauch.

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



Die installierte Leistung der Windkraftwerke stieg 2010 um etwa 1.440 MW auf rund 27.200 MW. Insgesamt waren zum Jahresende ca. 21.600 Windenergieanlagen in Betrieb. Die Stromerzeugung aus Windenergie sank trotz des Zubaus um 5,5 % von 38,6 Mrd. kWh auf 36,5 Mrd. kWh. Dies lag am signifikant schwachen Windangebot des Jahres 2010 im Vergleich zum langjährigen Mittel. Im Jahresverlauf verlief die Erzeugung aus Wind durchgängig auf niedrigem Niveau, vor allem der Frühsommer und der November waren deutlich schwächer als im Vorjahr.

Die Stromerzeugung in Wasserkraftwerken stieg um 3,3 % auf 19,7 Mrd. kWh. Die Pumpspeicherwerke trugen mit 6,5 Mrd. kWh zur Stromerzeugung bei. Damit lagen sowohl der Anteil der regenerativen Wasserkraft als auch der der Pumpspeicherwerke am Strommix mit 3,2 % bzw. 0,8 % über den Vorjahreswerten.

Der seit über zehn Jahren stetige Zuwachs der Verstromung biogener Energieträger setzte sich auch 2010 fort. Mit 28,5 Mrd. kWh betrug der Anteil des Stroms aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse knapp 5 % des in Deutschland produzierten Stroms. Zuzüglich der anteiligen Erzeugung in Müllkraftwerken (aus biogenen Abfällen) wurden im Jahr 2010 in Deutschland 33,3 Mrd. kWh Strom aus biogenen Energieträgern produziert. Ihr Beitrag zur Stromerzeugung insgesamt wuchs damit um 11,7 %.

Die Stromerzeugung aus Photovoltaik legte weiter zu und trug 2010 mit 12,0 Mrd. kWh 1,9 % zur Bruttostromerzeugung in Deutschland bei.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 102,3 Mrd. kWh Strom aus erneuerbaren Energien produziert. Verglichen mit 2009 lag dieses Ergebnis (+ 7,8 %) deutlich über dem Vorjahreswert. Der Beitrag der Erneuerbaren zur Deckung des Brutto-Inlandsstromverbrauchs belief sich 2010 auf 16,9 % (2009: 16,4 %).

Deutschlands Ausfuhrüberschuss im Stromaustausch mit seinen Nachbarländern nahm nach dem Krisenjahr 2009 mit 17,0 Mrd. kWh erneut zu, erreichte aber nicht wieder das Niveau der Jahre 2006 bis 2008. Aus deutschen Netzen floss mit 59,0 Mrd. kWh wieder mehr Strom ins Ausland als im Vorjahr (2009: 54,9 Mrd. kWh). Die Importe erfuhren einen Zuwachs von 3,7 % auf 42,0 Mrd. kWh (2009: 40,6 Mrd. kWh). Zu bemerken ist, dass es sich bei einem großen Teil der grenzüberschreitenden Ströme nicht um vertraglich vereinbarte Lieferungen handelt, sondern um Transitmengen und Ringflüsse.

Die wichtigsten Einfuhrländer waren wie im Vorjahr Frankreich und Tschechien, gefolgt von Österreich (Frankreich 15,1 Mrd. kWh, Tschechien 9,4 Mrd. kWh, Österreich 6,8 Mrd. kWh). Speziell die Einfuhren aus Frankreich stiegen 2010 um mehr als 40 %. Die Hauptausfuhrländer waren – ebenfalls wie 2009 – Österreich, die Schweiz und die Niederlande, wobei sich hier nur geringe Änderungen im Vergleich zum Vorjahr zeigten (Österreich 14,7 Mrd. kWh, Schweiz 13,7 Mrd. kWh, Niederlande 8,9 Mrd. kWh). Abbildung 12 gibt einen graphischen Eindruck des Stromaustauschsaldos in Deutschland in den Jahren 2009 und 2010 nach Bestimmungs- und Herkunftsländern.



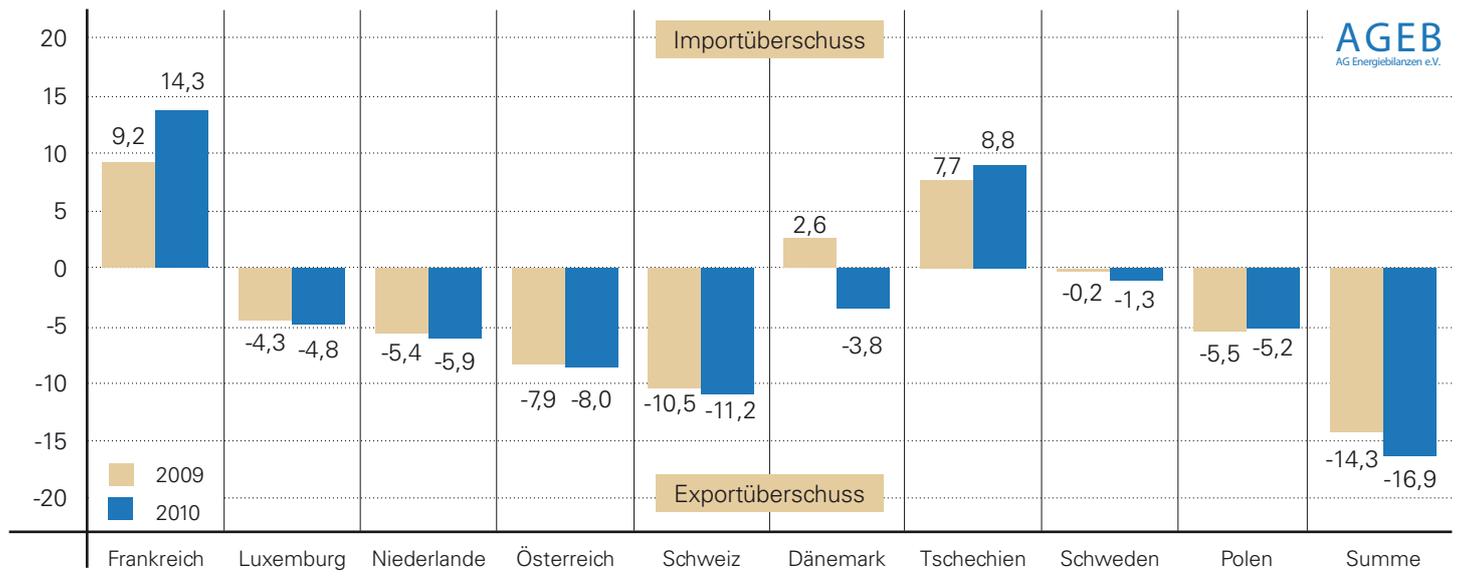
Der Stromverbrauch von Industrie, Handel und Gewerbe stieg von 282,6 Mrd. kWh im Jahr 2009 auf knapp 298 Mrd. kWh im Berichtsjahr. Dieser im wirtschaftlichen Aufschwung begründete Anstieg wurde durch die kalte Witterung des Jahres 2010 weiter begünstigt. Insbesondere der gestiegene Stromverbrauch des Sektors der



Abbildung 12

### Stromausgleichssaldo Deutschlands nach Partnerländern 2009 und 2010

Exporte/Importe in Mrd. kWh



Quellen: BDEW.

privaten Haushalte lässt sich hierauf zurückführen: Der Stromverbrauch der Haushalte stieg trotz Effizienzsteigerungen aufgrund des deutlich stärkeren Einsatzes von Strom zu Heizzwecken von 139,2 Mrd. kWh im Jahr 2009 auf 141 Mrd. kWh 2010. Hier spielt auch der stetig ansteigende Anteil von strombetriebenen Wärmepumpen eine Rolle. Der Verbrauch in den übrigen Sektoren öffentliche Einrichtungen, Verkehr und Landwirtschaft erreichte ungefähr sein Vorkrisenniveau. Insgesamt stieg der Bruttostromverbrauch in Deutschland im Jahr 2010 um 4,3 % auf 604,0 Mrd. kWh (Tabelle 12).

Die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität als Verhältnis von preisbereinigtem Bruttoinlandsprodukt und Bruttostromverbrauch ging im Jahr 2010 um 0,7 % im Vergleich zum Vorjahr zurück. Über den Zeitraum 1990 bis 2010 betrug der Produktivitätsanstieg im Jahresdurchschnitt 0,9 % (Abbildungen 13 und 14).

Konjunkturelle Erholung und kalte Witterung treiben den Energieverbrauch 2010 in die Höhe

Tabelle 12

## Strombilanz der Elektrizitätsversorgung in Deutschland von 2000 bis 2010

|  | 2000         | 2005         | 2008         | 2009 <sup>1</sup> | 2010 <sup>1</sup> | Veränderungen |            |
|--|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
|  |              |              |              |                   |                   | 2009/2010     | 2000/2010  |
|  | Mrd. kWh     |              |              |                   |                   | %             |            |
| <b>Brutto-Erzeugung</b>                  | <b>576,5</b> | <b>620,6</b> | <b>637,0</b> | <b>593,2</b>      | <b>621,0</b>      | <b>4,7</b>    | <b>7,7</b> |
| <b>Kraftwerkseigenverbrauch</b>          | -38,1        | -39,0        | -38,3        | -35,6             | -37,5             | 5,3           | -1,3       |
| <b>Nettostromerzeugung</b>               | <b>538,5</b> | <b>581,6</b> | <b>598,7</b> | <b>557,6</b>      | <b>583,5</b>      | <b>4,7</b>    | <b>8,4</b> |
| <b>Einfuhr</b>                           | 45,1         | 53,4         | 40,2         | 40,6              | 42,0              | 3,5           | -6,9       |
| <b>Ausfuhr</b>                           | 42,1         | 61,9         | 62,7         | 54,9              | 59,0              | 7,5           | 40,2       |
| <b>Nettostromaufkommen für Inland</b>    | <b>541,5</b> | <b>573,1</b> | <b>576,2</b> | <b>543,2</b>      | <b>566,5</b>      | <b>4,3</b>    | <b>4,6</b> |
| <b>Pumpstromverbrauch</b>                | 6,0          | 9,5          | 7,9          | 7,6               | 8,5               | 11,7          | 40,7       |
| <b>Netzverluste und Nichterfasstes</b>   | 34,1         | 29,4         | 30,1         | 25,0              | 28,0              | 11,9          | -17,9      |
| <b>Netto-Stromverbrauch</b>              | <b>501,4</b> | <b>534,2</b> | <b>538,1</b> | <b>510,6</b>      | <b>530,0</b>      | <b>3,8</b>    | <b>5,7</b> |
| <b>davon:</b>                            |              |              |              |                   |                   |               |            |
| <b>Bergbau u. Verarbeitendes Gewerbe</b> | 239,1        | 249,7        | 252,4        | 227,4             | 243,0             | 6,9           | 1,6        |
| <b>Verkehr</b>                           | 15,9         | 16,2         | 16,5         | 15,9              | 16,5              | 3,8           | 3,7        |
| <b>Öffentliche Einrichtungen</b>         | 40,1         | 44,6         | 46,0         | 45,8              | 46,0              | 0,4           | 14,7       |
| <b>Landwirtschaft</b>                    | 7,5          | 8,3          | 8,7          | 8,6               | 8,7               | 1,2           | 15,9       |
| <b>Haushalte</b>                         | 130,5        | 141,3        | 139,5        | 139,2             | 141,0             | 1,3           | 8,0        |
| <b>Handel und Gewerbe</b>                | 68,3         | 74,1         | 75,3         | 73,7              | 74,8              | 1,5           | 9,6        |
| <b>Brutto-Inlandsstromverbrauch</b>      | <b>579,6</b> | <b>612,1</b> | <b>614,5</b> | <b>578,9</b>      | <b>604,0</b>      | <b>4,3</b>    | <b>4,2</b> |

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

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

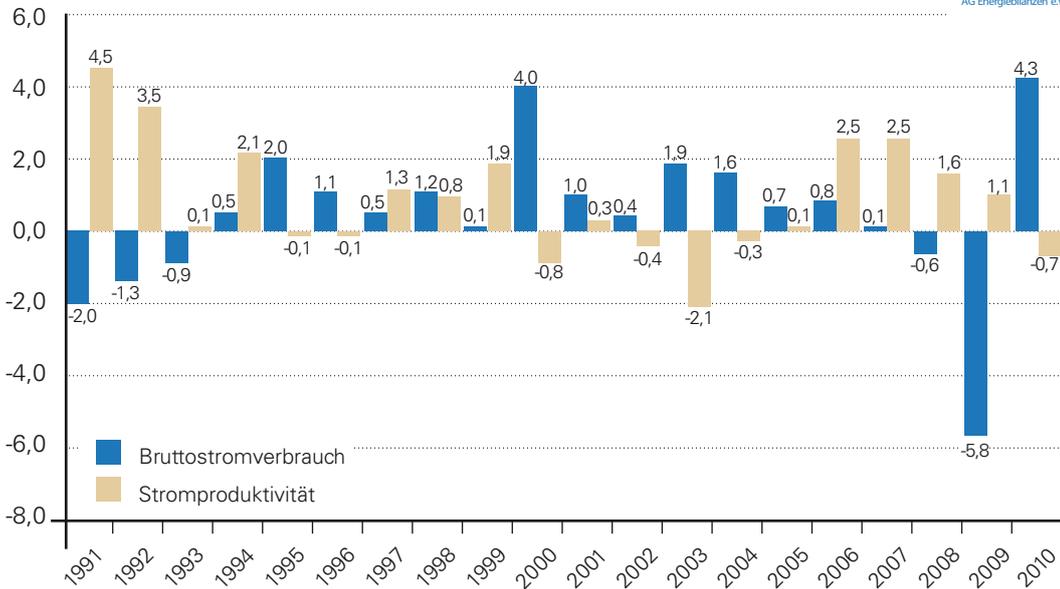


Konjunkturelle Erholung und kalte Witterung treiben den Energieverbrauch 2010 in die Höhe

Abbildung 13

## Veränderungen des Bruttostromverbrauchs und der Stromproduktivität von 1991 bis 2010

Veränderungen gegenüber Vorjahr in %

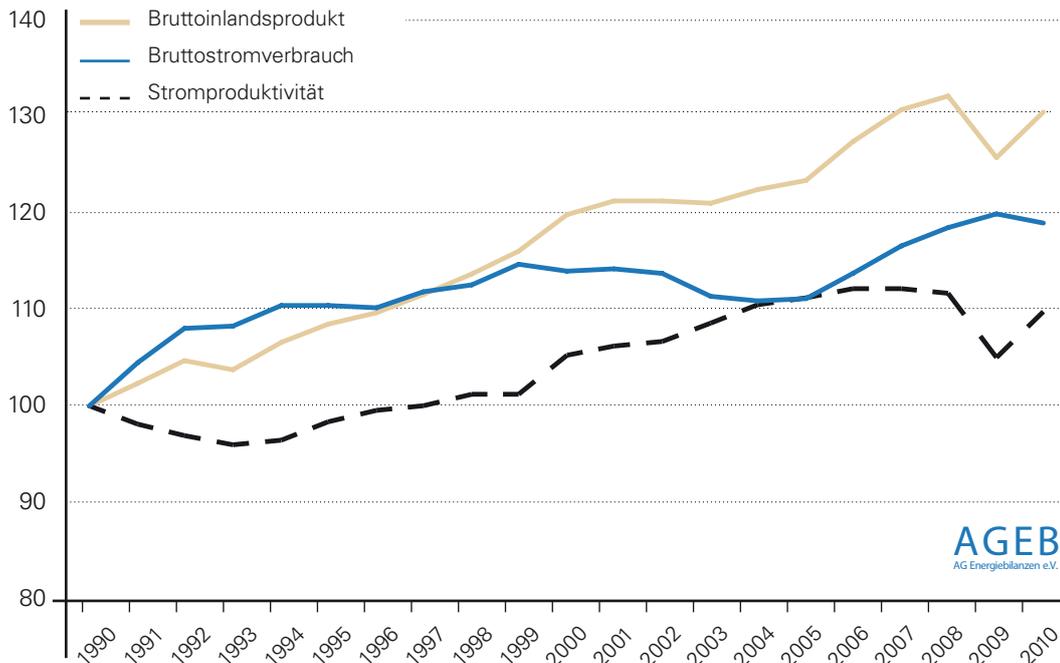


Quellen: Statistisches Bundesamt; Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW); Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

Abbildung 14

## Bruttoinlandsprodukt<sup>1</sup>, Bruttostromverbrauch und gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität<sup>2</sup> in Deutschland 1990 bis 2010

1990 = 100



1 Preisbereinigt

2 Bruttoinlandsprodukt je Einheit Bruttostromverbrauch.

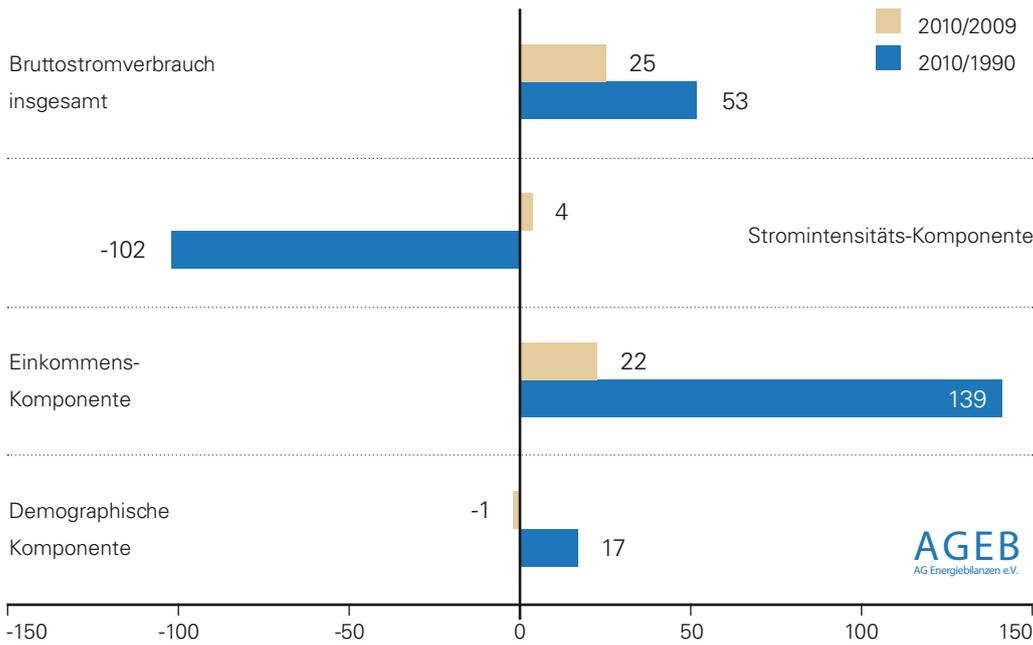
Quellen: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Statistisches Bundesamt

Eine Analyse des Einflusses der unterschiedlichen Komponenten für die Veränderungen des Stromverbrauchs von 2009 bis 2010 zeigt, dass hier fast ausschließlich der Einkommenseffekt mit einem Anteil von rund 88 % ursächlich für den Anstieg des Bruttostromverbrauchs gewesen ist (Abbildung 15).

Abbildung 15

### Beiträge verschiedener Einflussfaktoren zu den Veränderungen des Bruttostromverbrauchs in Deutschland

Veränderungen 2010 gegenüber 2009 und 1990 in Mrd. kWh



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

In geringem Umfang trug auch die steigende Stromintensität bzw. die gesunkene Stromproduktivität zur Verbrauchssteigerung bei. Verbrauchssenkend wirkt weiterhin der Rückgang der Bevölkerung. Über die gesamte Periode von 1990 bis 2010 hinweg zeigt sich ein etwas anderes Bild: Hier war es hauptsächlich die abnehmende Stromintensität bzw. umgekehrt die verbesserte Stromproduktivität, die den Anstieg des Stromverbrauchs als Folge des insgesamt kräftigen wirtschaftlichen Wachstums gedämpft hat.

Die Brennstoffpreise sind im Verlauf des Jahres 2010 spürbar gestiegen. So war der durchschnittliche Einfuhrpreis für Drittlandkohle im dritten Quartal 2010 um rund 20 % höher als im entsprechenden Vorjahresquartal. Dagegen waren die Erdgaspreise für Kraftwerke (gemessen am Erzeugerpreisindex) im Jahresdurchschnitt 2010 um 2,4 % niedriger als 2009, doch zeigten sich in allen Monaten von Juli 2010 an deutliche Preissteigerungen im Vergleich zu den Vorjahresmonaten. Mit rund 30 % haben die Preise für schweres Heizöl im Jahr 2010 kräftig zugelegt. Dies hat die ohnehin eher marginale Rolle des schweren Heizöls als Einsatzbrennstoff für die Stromerzeugung weiter beeinträchtigt.

Die Strompreise für Industriekunden (Vertragsneuabschlüsse) verzeichneten im Jahresdurchschnitt 2010 im Vergleich zu 2009 einen Anstieg um knapp 7 % – nach einem deutlichen Rückgang um 15 % im Vorjahr. Ein wesentlicher Grund dafür sind

die Steuern, Umlagen und Abgaben, teilweise wohl aber auch die eingepreisten Emissionszertifikate. Der Anteil der Stromversorgung an der Preissteigerung also für Erzeugung, Transport und Vertrieb war hingegen weiter rückläufig und lag um knapp 6 % niedriger als 1998 zu Beginn der Liberalisierung.

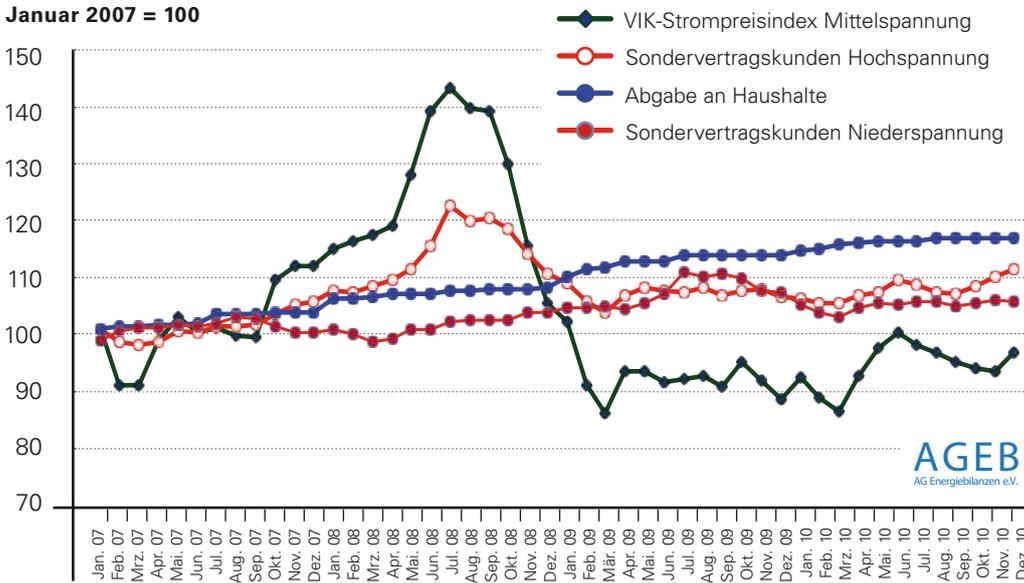
Auch die Strompreise für die Haushalte waren 2010 höher als im Vorjahr. Ein Drei-Personen-Musterhaushalt mit 3 500 kWh Jahresverbrauch zahlte im Berichtsjahr etwa 38 % mehr für den Strom als 1998. Allerdings wurde ein großer Teil des Anstiegs durch die wachsenden staatlich verursachten Belastungen (Mehrwertsteuer, Konzessionsabgabe, Erneuerbare-Energien-Gesetz, Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz, Stromsteuer, Emissionshandel) verursacht. Der Strompreis ohne Steuern, Abgaben und Umlagen sank im Jahr 2010 um 1,5 % und lag lediglich 8 % über dem Wert von 1998. Gemessen am Erzeugerpreisindex für Haushaltsabnehmer stiegen die Strompreise im Vergleich zum Vorjahr im Jahr 2010 um 3,1 %; gegenüber 1998 macht der Anstieg sogar 53 % aus.

Die Entwicklungen der Erzeugerpreisindizes für hochspannungsseitig versorgte Industrieabnehmer und für Haushaltskunden sowie des VIK-Strompreisindex für mittelspannungsseitige Industrieabnehmer seit Januar 2007 sind in Abbildung 16 dargestellt. Gemessen am VIK-Strompreisindex stieg der Preis für Mittelspannungsabnehmer im Jahr 2010 um reichlich 2,1%, während er noch im Jahr 2009 um rund 27 % im Vergleich zum Vorjahr gefallen war. Die Erzeugerpreise für Sondervertragskunden, die hochspannungsseitig versorgt wurden, zogen nach einem Rückgang um gut 6 % im Vorjahr im Jahr 2010 wieder leicht an und übertrafen das Vorjahresniveau leicht um 0,7 %. Für Sondervertragskunden auf der Niederspannungsebene ist für 2010 eine Erhöhung um 1,7 % gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen, nachdem es 2009 zu einem Rückgang um 2,2 % gekommen war. Der Erzeugerpreisindex für Haushalte weist seit 2000 durchgängig einen steigenden Trend auf: War er 2009 um 5,4 % höher als 2008, nahm er im Jahr 2010 gegenüber 2009 um 3,1 % zu.

Abbildung 16

### Erzeugerpreisindex für Sondervertragskunden und Abgabe an Haushalte sowie VIK-Strompreisindex in Deutschland 2007 bis 2010

Januar 2007 = 100



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

Für die Elektrizitätswirtschaft ist die Entwicklung der Zertifikatspreise für CO<sub>2</sub>, die sich im Rahmen des europäischen Emissionshandels bilden, bedeutungsvoll. Nachdem sich in der ersten Handelsperiode von 2005 bis 2007 herausgestellt hatte, dass die Ausstattung der am Emissionshandel beteiligten Unternehmen mit Emissionsrechten vielfach den Bedarf überstiegen hatten, kam es schon Ende April 2006 zu einem deutlichen Preisverfall der sich im Jahr 2007 fortsetzte und zu Preisen nahe Null führten. Mit Beginn der zweiten Handelsperiode von 2008 bis 2012 schienen sich die Bedingungen für die Emissionshandelsteilnehmer zu verschärfen. Dies schlug sich zunächst auch in vergleichsweise hohen Preisen der an der EEX gehandelten Emissionszertifikate nieder: Bis Ende Oktober 2008 bewegten sich die Preise auf dem Spotmarkt in Größenordnungen von 20 bis 25 Euro/t CO<sub>2</sub>. Mit der immer offenkundiger werdenden und schließlich 2009 voll ausbrechenden wirtschaftlichen Krise und des damit verbundenen Rückgangs des Energieeinsatzes in Kraftwerken und Industrie kam es zu einer kräftigen Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und damit zu einem erheblich verminderten Zertifikatsbedarf. Letztlich bewirkte dies einen starken Druck auf die Zertifikatspreise. Seit Ende 2008 bewegen sich die Zertifikatspreise auf einem Niveau meist deutlich unter 15 Euro/t CO<sub>2</sub> (Abbildung 16). Einen ähnlichen Verlauf wie die Spotpreise nahmen auch die CO<sub>2</sub>-Zertifikatspreise auf dem Terminmarkt mit der Lieferperiode im Dezember 2012. Auch hier bewegen sich die Preise seit Anfang 2009 in der Größenordnung von 15 Euro/t CO<sub>2</sub> (Abbildung 18).

Abbildung 17

### CO<sub>2</sub>-Zertifikatspreise an der EEX auf dem Spotmarkt von 2008 bis 2010

Settlement prices in Euro/EU Allowances (EUR/EUA)



Quelle: EEX



Abbildung 18

## CO<sub>2</sub>-Zertifikatspreise an der EEX auf dem Terminmarkt 2008 bis 2012

Settlement prices in Euro/EU Allowances (EUR/EUA)

AGEB  
AG Energiebilanzen e.V.



Quelle: EEX

## Zur Entwicklung an der European Energy Exchange (EEX) in Leipzig<sup>5</sup>

Die European Energy Exchange AG (EEX) ist im Jahr 2002 durch die Fusion der deutschen Strombörsen Frankfurt und Leipzig entstanden. Sie betreibt als führende Energiebörse Europas Marktplätze für den Handel mit Strom, Erdgas, CO<sub>2</sub>-Emissionsrechten und Kohle.

Die EEX hält 50 Prozent an EPEX Spot SE mit Sitz in Paris, die den kurzfristigen Stromhandel, den sogenannten Spotmarkt, für Deutschland, Frankreich, Österreich und die Schweiz betreibt. EPEX Spot SE betreibt die Strom-Spotmärkte für Deutschland, Frankreich, Österreich und die Schweiz (Day-Ahead und Intraday). Diese Länder machen zusammen mehr als ein Drittel des europäischen Stromverbrauchs aus. EPEX Spot ist eine Gesellschaft europäischen Rechts (Societas Europaea) mit Sitz in Paris und einer Niederlassung in Leipzig. Im Jahr 2010 wurden an den Strom-Spotmärkten der EPEX Spot insgesamt 279 Mrd. kWh gehandelt.

Der Terminhandel für Strom ist in der am 1. Januar 2008 gegründeten EEX Power Derivatives GmbH, einer mehrheitlichen EEX-Tochtergesellschaft mit Sitz in Leipzig und einer Niederlassung in Paris, gebündelt. EEX Power Derivatives betreibt den deutschen und den französischen Terminmarkt für Strom und hält damit eine zentrale Position im kontinentaleuropäischen Stromhandel: Die Marktteilnehmer können sowohl finanziell erfüllte Futures und Optionen als auch physisch erfüllte Strom-Futures mit Lieferung nach Deutschland und Frankreich handeln. Die EEX AG hält 80 Prozent an der Terminmarktgesellschaft, die französische Powernext SA hält die verbleibenden 20 Prozent.

**5** Die folgenden Aussagen beruhen weitgehend auf entsprechenden Pressemeldungen der EEX. Zu weiteren Informationen über das Börsengeschehen vgl. die EEX-Homepage unter [www.eex.de](http://www.eex.de).

Zur EEX Gruppe gehört mit der European Commodity Clearing AG (ECC) ein europaweit agierendes Clearinghaus, dessen Leistungsspektrum Clearing und Abwicklung für börsliche Geschäfte an der EEX und ihren Partnerbörsen sowie außerbörsliche Geschäfte umfasst.

Weiterhin ist die EEX an der store-x GmbH (Storage Capacity Exchange), einer Onlineplattform für den Sekundärhandel mit Speicherkapazitäten für Erdgas sowie an der trac-x GmbH (Transport Capacity Exchange GmbH), einer Onlineplattform für Erdgas-Transportkapazitäten beteiligt. Darüber hinaus hält die EEX 20% an der EMCC GmbH (European Market Coupling Company), einer Gesellschaft, die das Engpassmanagement an der deutsch-dänischen Grenze durchführt.

Die Handelsteilnehmer der EEX setzen sich aus Energieversorgern, Stadtwerken, Industrieunternehmen, Energiehändlern aber auch Brokern und Banken zusammen. Sie nutzen die Marktplätze der EEX um Strom, Erdgas, CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte und Kohle zu kaufen und zu verkaufen, ihren Bedarf zu decken und Risiken zu steuern.

Die Zahl der Handelsteilnehmer, die an der EEX und EPEX Spot zugelassen sind, ist im Laufe des Jahres 2010 von 248 auf 267 Unternehmen aus insgesamt 22 Ländern angewachsen.

Das Jahr 2010 hat die European Energy Exchange AG (EEX) mit einer Steigerung der gehandelten Volumina in allen Commodities abgeschlossen. Das Handelsvolumen für Strom erhöhte sich auf 1.487 Mrd. kWh, was einer Steigerung von 21 % gegenüber dem Vorjahr (1.228 Mrd. kWh) entspricht.

Das Handelsvolumen am Strom-Terminmarkt der EEX Power Derivatives stieg von 1.025 Mrd. kWh im Vorjahr auf 1.208 Mrd. kWh im Jahr 2010. Davon wurden 43,1 Mrd. kWh in French Power Futures gehandelt. Der Anteil des börslich gehandelten Volumens am Terminmarkt hat sich gegenüber dem Vorjahr deutlich gesteigert (von 28 auf 41 %). Im Gesamtvolumen sind 712 Mrd. kWh aus dem OTC-Clearing enthalten. Am Strom-Terminmarkt notierte am 28. Dezember 2010 die Grundlast für das Jahr 2011 bei 51,40 Euro/MWh (Deutschland) sowie 53,98 Euro/MWh (Frankreich). Die Spitzenlast für das Jahr 2011 wurde mit 62,60 Euro/MWh (Deutschland) und 66,30 Euro/MWh (Frankreich) festgestellt.

Besonders gut entwickelte sich das Strom-Handelsvolumen an der EEX-Tochtergesellschaft EPEX Spot, das 2010 um 37 Prozent auf 279 Mrd. kWh gegenüber 203 Mrd. kWh im Vorjahr wuchs. Die Spotmarktpreise für Deutschland (Phelix Day Base) lagen 2010 im Mittel bei 44,49 Euro/MWh gegenüber 38,85 Euro/MWh in 2009. Die EPEX Spot betreibt den kurzfristigen Stromhandel, den sogenannten Spotmarkt, für Deutschland, Frankreich, Österreich und die Schweiz.



Einen Eindruck von der Entwicklung der Börsenpreise auf dem Spotmarkt und am Terminmarkt geben die Abbildungen 19 und 20. Auffällig ist vor allem die am Terminmarkt erkennbare Tendenz fallender Börsenpreise. Erreichten die Futures für „Peak-load“ mit Lieferzeit für 2012 Mitte 2008 noch Werte von über 100 Euro/MWh, so fielen diese seit Anfang 2010 auf deutlich unter 80 Euro/MWh mit zuletzt eher 60 Euro/MWh. Bei den Base-Year-Futures zeigt sich eine ähnliche Entwicklung: Werte von 80 bis 90 Euro/MWh Mitte 2008 gingen stark zurück und bewegten sich seit Ende 2009 eher im Bereich von 50 bis 55 Euro/MWh.

Die an der EEX gehandelten Erdgasmengen am Spot- und Terminmarkt konnten im Verlauf des Jahres 2010 ebenfalls deutlich gesteigert werden. Insgesamt wurden im Gashandel 46,9 Mrd. kWh (Marktgebiete GASPOOL und NCG) umgesetzt. Verglichen mit dem Vorjahreswert von 14,9 Mrd. kWh wurde das Volumen also mehr als verdreifacht.

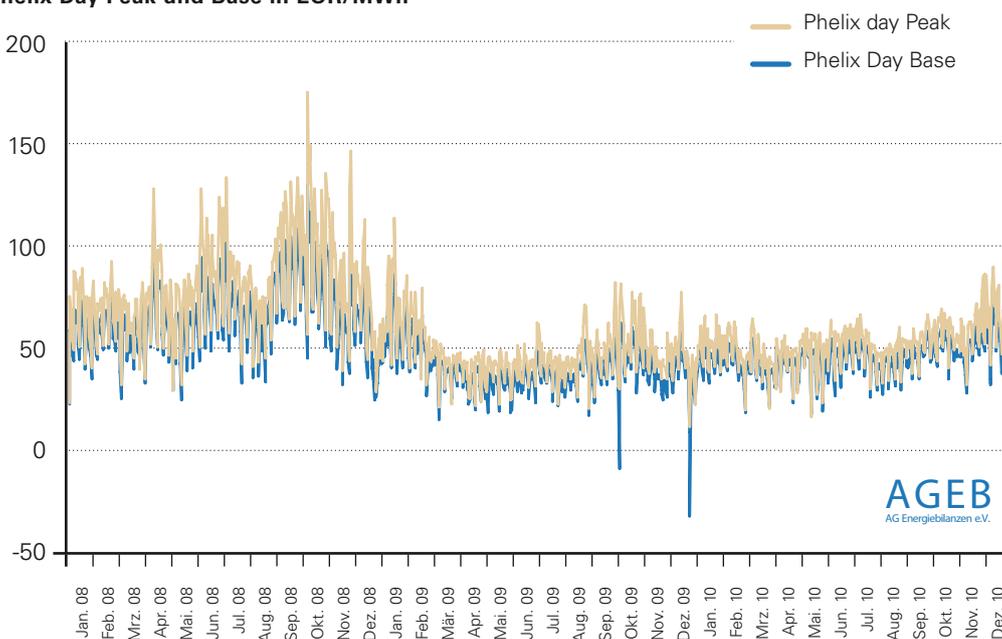
Insbesondere der Handel mit Regelenergie war ein wichtiger Treiber für die Liquidität am Spotmarkt. Hier wurde 2010 mit 15,0 Mrd. kWh in den Marktgebieten GASPOOL und NCG fast das Fünffache des Vorjahresvolumens umgesetzt (3,5 Mrd. kWh). Im Spotmarktvolumen sind 5,2 Mrd. kWh aus dem Within-Day-Handel enthalten.

Am Terminmarkt für Erdgas wurden in den Marktgebieten GASPOOL und NCG 2010 31,9 Mrd. kWh gehandelt (Vorjahr: 11,4 Mrd. kWh). Per 30. Dezember 2010 belief sich das Open Interest auf 20.040.423 MWh. Für Erdgaslieferungen im Jahr 2011 wurde am 28. Dezember 2010 am Terminmarkt ein Preis von 22,65 Euro/MWh (GASPOOL) bzw. von 22,69 Euro/MWh (NCG) festgestellt. Zum Erdgashandel an der EEX sind derzeit 97 Unternehmen registriert.

Abbildung 19

### EEX-Spotmarkt für Strom von Januar 2008 bis Dezember 2010

#### Phelix Day Peak und Base in EUR/MWh

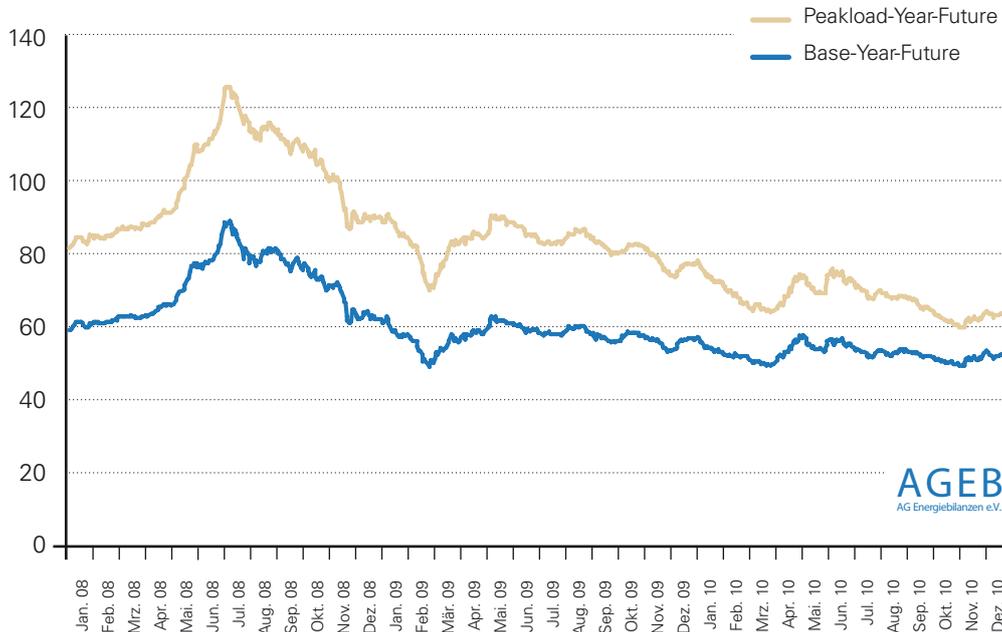


Quelle: EEX

Abbildung 20

## EEX-Terminmarkt für Strom von 2008 bis 2010 mit Lieferzeit im Januar 2012

Phelix-Base- und Phelix-Peakload-Year-Future in EUR/MWh



Quelle: EEX

Die Abbildungen 21 und 22 zeigen die Entwicklung der Börsenpreise für Gas auf dem Spot- dem Terminmarkt. Dabei sind deutliche Unterschiede zum Strommarkt festzustellen. So sind die Preise auf dem Gasmarkt zwar ähnlich wie auf dem Strommarkt im Jahr 2009 zunächst deutlich auf unter 10 Euro/MWh gesunken (nach der Hochpreisperiode im Jahr 2008), doch schloss sich dem – anders als beim Strommarkt – eine mehr oder weniger ausgeprägte Steigerung an. So lagen die Spotpreise Ende 2010 schon wieder nahezu auf dem Niveau Anfang 2009 und näherten sich den Spitzenwerten von 30 Euro/MWh an. Auf dem Terminmarkt mit der Lieferzeit Januar 2012 fielen die Preise von rund 25 Euro/MWh Mitte 2009 bis auf etwa 17 bis 18 Euro/MWh im März/April 2010. Ende 2010 bewegten sich die Preise aber wieder zwischen 23 und 24 Euro/MWh.

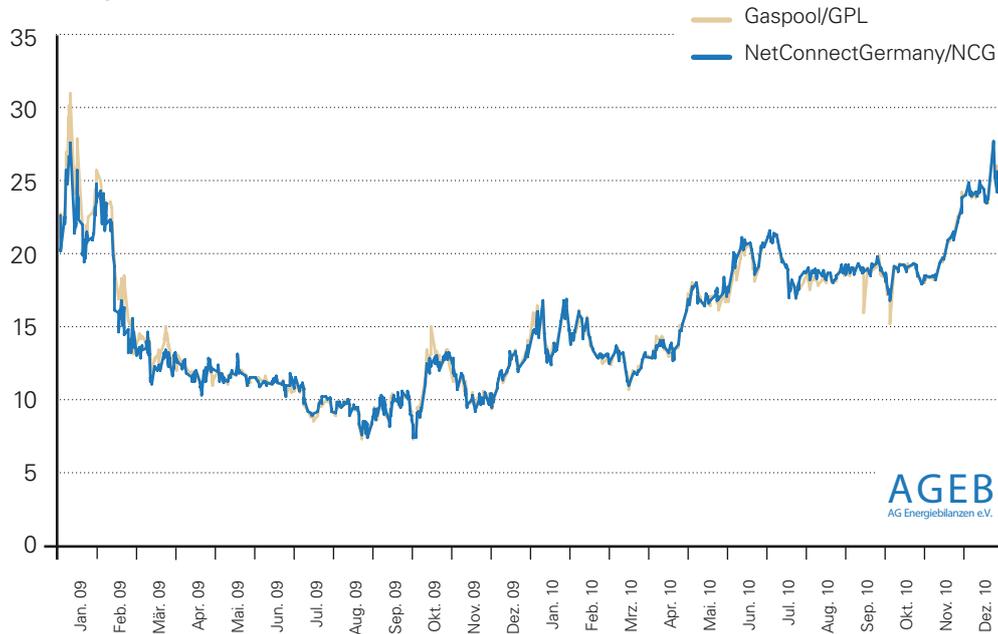
Am EEX Spot- und Terminmarkt für CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte konnte das Ergebnis aus dem Vorjahr nahezu verfünffacht werden: Im Jahr 2010 wurden am EUA Spotmarkt insgesamt 25.183.862 EUA umgesetzt (2009: 9.708.541 EUA). Das Volumen im Markt für EUA-Futures stieg in 2010 auf 127.022.000 EUA von 22.993.000 EUA im Vorjahr. Im Markt für CER-Futures (Certified Emission Reductions) wurden im selben Zeitraum 175.000 CER umgesetzt (2009: 649.000 CER).

Seit Beginn des Jahres 2010 führt die EEX die Primärmarktversteigerung von europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionsberechtigungen (EUA) im Auftrag des Bundesumweltministeriums durch. In diesen Primärmarktauktionen wurden im Jahr 2010 insgesamt 41.142.500 EUA versteigert (davon am Spotmarkt 16.632.500 EUA, am Terminmarkt 24.510.000 EUA). Zur Entwicklung der Zertifikatspreise an der EEX vgl. weiter oben die Abbildungen 17 und 18.

Abbildung 21

## EEX Gas Spotmarkt 2009 bis 2010

Settlement price in EUR/MWh

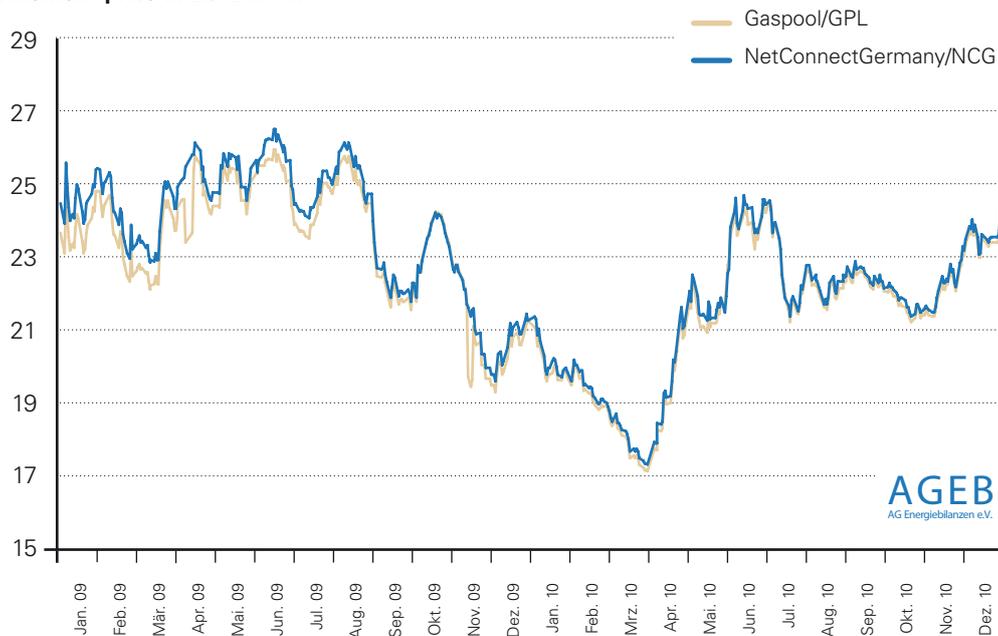


Quelle: EEX

Abbildung 22

## Natural-Gas-Year-Future an der EEX 2009 und 2010 für Lieferzeit Januar 2012

Settlement price in EUR/MWh



Quelle: EEX

Am Markt für Kohle-Futures wurden im Jahr 2010 rund 1.350.000 Tonnen gegenüber 117.000 Tonnen im Vorjahr umgesetzt. Einen Eindruck von der Entwicklung der an der EEX gehandelten Kohle-Futures gibt Abbildung 23. Ausgewiesen sind die „settlement prices“ für die Lieferperiode Januar 2012 bezogen auf die ARA-(Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen) bzw. RB-(Richard Bay)Futures.

Abbildung 23

### Kohle-Futures an der EEX 2009 und 2010 für die Lieferperiode Januar 2012

Settlement price in US-\$/t



Quelle: EEX

Verfolgt man die Entwicklung der Kohle-Futures seit Anfang 2009, so lässt sich – bei allen Schwankungen – eine recht eindeutige Tendenz steigender Preise erkennen. Von Werten um die 80 \$/t im Frühjahr 2009 ist es zu einem Anstieg bis auf 110 bis 120 \$/t gekommen.



## Erneuerbare Energien

Die erneuerbaren Energieträger umfassen eine breite Palette von Energiequellen, die neben der Wasser- und Windkraft eine Vielzahl weiterer erneuerbarer Energien enthält (Tabelle 13). Ihr Beitrag zum Primärenergieverbrauch wurde – in Zusammenarbeit und Abstimmung 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 2010 gegenüber dem Vorjahr um rund 10 % auf 1.320 PJ (45 Mio. t SKE) zu, womit sich deren Anteil am Primärenergieverbrauch von 8,9 % im Jahr 2009 auf 9,4 % im Jahr 2010 erhöht hat.

Besonders stark stieg der Einsatz von erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung, und zwar um 13,6 %. Dagegen fiel der Zuwachs bei den erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung mit 6,7 % deutlich schwächer aus. Dahinter zurück liegt noch die Entwicklung im Kraftstoffbereich, in dem die erneuerbaren Energien lediglich mit knapp 4 % zulegten.

Am Gesamtverbrauch der erneuerbaren Energien waren die Biomassen in ihren unterschiedlichen Erscheinungsformen 2010 mit reichlich 78 % beteiligt. Knapp 46 % der insgesamt genutzten Biomasse entfielen auf den Strombereich, etwa 42 % gingen in den Wärmesektor und der Rest von 12 % in den Kraftstoffbereich. Der Anteil der Windenergie betrug 10 % (im Strombereich rund 18 %) und derjenige der Wasserkraft reichlich 5 % (im Strombereich etwa 10 %). Der deutliche Rückgang der Stromerzeugung aus Windenergie im Jahr 2010 (mit einem Minus von 5,5 %) ist auf das geringere Windangebot, nicht aber auf rückläufige Kapazitäten zurückzuführen.

Mit 54 % beruhte der größte Teil des Beitrags der erneuerbaren Energien auf der Bereitstellung von elektrischer Energie, gefolgt von der Wärmebereitstellung mit einem Anteil von 36 % und der Bereitstellung von Kraftstoffen mit einem solchen von rund 10 %.

Während Biomassen eindeutig bei der Wärmebereitstellung (mit 92 %) und erst recht bei den Kraftstoffen (100 %) dominieren, ist die Struktur bei der Strombereitstellung ausgeglichener; zwar entfallen auch hier fast zwei Dritteln auf biogene Stoffe, doch steuert die Windenergie dazu immerhin schon beinahe ein Fünftel bei. Bisher von untergeordneter Bedeutung sind bei den erneuerbaren Energien die Solarthermie wie die Geothermie.

Einen sprunghaften Zuwachs erfuhr die Photovoltaik, die an den erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung im Jahr 2010 immerhin schon mit 6 % beteiligt war, nachdem es 2009 erst 3,6 % gewesen sind. Der Anteil der Photovoltaik an der gesamten Stromerzeugung erreichte 2010 mit fast 2 % nahezu eine Verdoppelung gegenüber 2009.



Tabelle 13

## Erneuerbare Energien in Deutschland 2009 und 2010 nach Verwendung und Energiequellen

|                                       | 2009 <sup>1</sup><br>Einsatz in Petajoule | 2010 <sup>1</sup> | 2009 <sup>1</sup><br>Struktur in % | 2010 <sup>1</sup> | Veränderungen<br>2009/2010 in % |
|---------------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>Erneuerbare Energien insgesamt</b> |   |                   |                                    |                   |                                 |
| <b>Wasserkraft</b>                    | 69  | 71                | 5,7                                | 5,4               | 3,3                             |
| <b>Windenergie</b>                    | 139                                       | 131               | 11,6                               | 10,0              | -5,5                            |
| <b>Photovoltaik</b>                   | 24  | 43                | 2,0                                | 3,3               | 82,4                            |
| <b>Biomasse</b>                       | 726                                       | 814               | 60,5                               | 61,6              | 12,0                            |
| <b>Müll (biogener Anteil)</b>         | 87  | 96                | 7,3                                | 7,3               | 10,0                            |
| <b>Solarthermie</b>                   | 17  | 19                | 1,4                                | 1,4               | 10,1                            |
| <b>Geothermie</b>                     | 18  | 20                | 1,5                                | 1,5               | 14,0                            |
| <b>Bio-Kraftstoffe</b>                | 121                                       | 126               | 10,1                               | 9,5               | 3,9                             |
| <b>Summe</b>                          | <b>1.201</b>                              | <b>1.320</b>      | <b>100,0</b>                       | <b>100,0</b>      | <b>9,9</b>                      |
| <b>Strom</b>                          |   |                   |                                    |                   |                                 |
| <b>Wasserkraft</b>                    | 69  | 71                | 10,4                               | 9,9               | 3,3                             |
| <b>Windenergie</b>                    | 139                                       | 131               | 21,1                               | 18,3              | -5,5                            |
| <b>Photovoltaik</b>                   | 24  | 43                | 3,6                                | 6,0               | 82,4                            |
| <b>Biomasse</b>                       | 381                                       | 419               | 57,7                               | 58,4              | 10,0                            |
| <b>Müll (biogener Anteil)</b>         | 48  | 53                | 7,3                                | 7,3               | 10,0                            |
| <b>Geothermie</b>                     | 0   | 0                 | 0,0                                | 0,0               | 0,0                             |
| <b>Summe Strom</b>                    | <b>660</b>                                | <b>718</b>        | <b>100,0</b>                       | <b>100,0</b>      | <b>6,7</b>                      |
| <b>Wärme</b>                          |   |                   |                                    |                   |                                 |
| <b>Biomasse</b>                       | 345                                       | 394               | 82,4                               | 82,8              | 14,2                            |
| <b>Abfall (biogener Anteil)</b>       | 39  | 43                | 9,3                                | 9,0               | 10,0                            |
| <b>Solarthermie</b>                   | 17  | 19                | 4,1                                | 3,9               | 10,1                            |
| <b>Geothermie</b>                     | 18  | 20                | 4,2                                | 4,2               | 13,9                            |
| <b>Summe Wärme</b>                    | <b>419</b>                                | <b>476</b>        | <b>100,0</b>                       | <b>100,0</b>      | <b>13,6</b>                     |
| <b>Kraftstoffe</b>                    |   |                   |                                    |                   |                                 |
| <b>Summe Kraftstoffe</b>              | <b>121</b>                                | <b>126</b>        | <b>100,0</b>                       | <b>100,0</b>      | <b>3,9</b>                      |

<sup>1</sup> Angaben zum Teil vorläufig.

Abweichungen in den Summen durch Rundungen.

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



Die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen ist nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Mitgliedstaaten und in der Europäischen Union (EU) insgesamt erklärtes Ziel der Umwelt- und Klimaschutzpolitik. Die Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (vom 23. April 2009) sieht als verbindliches Ziel für die EU insgesamt vor, den Anteil erneuerbarer Quellen am Energieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf 20 % zu steigern bzw. im Verkehrssektor einen Anteil regenerativer Energiequellen in Höhe von mindestens 10 % zu erreichen. Für die einzelnen Mitgliedsstaaten legt die EU-Richtlinie differenzierte nationale Zielwerte fest. In Deutschland soll der Anteil erneuerbarer Energiequellen am gesamten Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf 18 % erhöht werden. Im Hinblick auf dieses Gesamtziel hat die Bundesregierung Teilziele für einzelne Bereiche gesetzt. So wird beispielsweise angestrebt den Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis 2020 auf 30 % und im Wärmebereich auf 14 % zu steigern.

Zur Berechnung der anvisierten Zielerreichungsgrade enthält die EU-Richtlinie konkrete Vorgaben. Insbesondere werden als Bezugswerte zur Berechnung des Anteils erneuerbarer Energien nicht die in der nationalen oder internationalen Energiestatistik gebräuchlichen Kennziffern wie der Primär- oder Endenergieverbrauch herangezogen, sondern der sog. „Bruttoendenergieverbrauch“ (oder Gesamtenergieverbrauch).

Um genauere, quantitativ belastbare Aussagen über die Entwicklung dieser Bezugsgröße bzw. die damit verbundenen Beiträge zur Erfüllung der Ausbauziele bei den erneuerbaren Energien zu gewinnen, hat die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, ermöglicht durch einen entsprechenden Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, das EEFA-Forschungsinstitut (EEFA GmbH & Co. KG) beauftragt, die Entwicklung des „Bruttoendenergieverbrauchs“ nach den Vorgaben der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (vom 23. April 2009) aus der nationalen Energiestatistik abzuleiten. Die empirische Analyse umfasst den ex-post Zeitraum von 2005 bis 2009 und schließt eine Prognose für das Berichtsjahr 2010 ein. In Tabelle 14 sind die Ergebnisse zum Bruttoendenergieverbrauch und seiner Komponenten für 2009 und 2010 zusammengefasst und dazu der gesamte Verbrauch erneuerbarer Energien in diesen beiden Jahren in Beziehung gesetzt worden. Daraus ergibt sich ein Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch im Jahre 2009 von 13,4 %, der sich im Jahr 2010 um fast einen Prozentpunkt auf 14,3 % erhöht hat. Deutschland ist damit dem im Rahmen der EU vereinbarten Ziel von 18 % im Jahr 2020 wieder einen Schritt näher gekommen.



Tabelle 14

## Schätzung des Bruttoenergieverbrauchs in Deutschland nach EU-Richtlinie 2009/28/EG und Anteile der erneuerbaren Energien in den Jahren 2009 und 2010

|   | 2009 <sup>1</sup> | 2010 <sup>1</sup> | 2009/2010  |
|---|-------------------|-------------------|------------|
|   | Petajoule         |                   | %          |
| <b>Endenergieverbrauch (lt. Energiebilanz)</b>                    | 8.714             | 8984              | 3,1        |
| <b>Fackel- und Leitungsverluste (Strom)</b>                       | 100               | 107               | 7,0        |
| <b>Fackel- und Leitungsverluste (Wärme)</b>                       | 34                | 36                | 5,9        |
| <b>Eigenverbrauch der Kraftwerke und Heizkraftwerke (Strom)</b>   | 123               | 134               | 8,9        |
| <b>Eigenverbrauch der Kraftwerke und Heizkraftwerke (Wärme)</b>   | 0                 | 0                 | 0,0        |
| <b>Bruttoenergieverbrauch</b>                                     | <b>8.971</b>      | <b>9.261</b>      | <b>3,2</b> |
| <b>Summe Erneuerbare Energieträger</b>                            | <b>1.201</b>      | <b>1.320</b>      | <b>0,9</b> |
| <b>Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoenergieverbrauch</b> | <b>13,4</b>       | <b>14,3</b>       |            |

<sup>1</sup> Vorläufige Schätzungen

Quelle: EEFA, November 2010; AG Energiebilanzen; AGEESat.

## CO<sub>2</sub>-Emissionen

Eine genauere Ermittlung der Entwicklung der Kohlendioxidemissionen ist gegenwärtig aufgrund der noch fehlenden aktuellen Nationalen Emissionsinventare für die Jahre bis 2009 noch nicht möglich. Eine grobe Abschätzung auf der Grundlage der Veränderungen des Primärenergieverbrauchs nach emissionshaltigen und emissionsfreien Energieträgern führt zu dem Ergebnis, dass die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen gemessen an den Ursprungswerten etwa um 4 % gestiegen sind. Berücksichtigt man den Temperatur- und Lagerbestandseinfluss, so wäre mit einer Zunahmen von vielleicht 1 ½ % zu rechnen.

Einer Schätzung des Bundesverbandes der deutschen Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) zu Folge betragen im Jahr 2010 die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugungsanlagen der allgemeinen Versorgung (d. h. exklusive Stromerzeugungsanlagen der Betriebe des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes) 0,502 kg CO<sub>2</sub>/kWh netto. Sie waren damit gegenüber dem Vorjahr (0,506 kg CO<sub>2</sub>/kWh netto) leicht zurückgegangen. Während die vergleichsweise CO<sub>2</sub>-intensive Stromerzeugung aus Braunkohle das Vorjahresniveau nahezu wieder erreichte, sank der relative Erzeugungsanteil der Braunkohlekraftwerke an der in Folge der konjunkturellen Erholung insgesamt gestiegenen Stromproduktion. Die deutliche Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus vermehrter Steinkohleverstromung wurde durch die Mehrerzeugung aus Erdgas, Kernenergie und erneuerbaren Energien mehr als aufgewogen.

## Fazit

Die energiewirtschaftliche Entwicklung im Jahr 2010 war entscheidend geprägt von der konjunkturellen Erholung im Anschluss an die tiefe wirtschaftliche Krise im Jahre 2009 mit einem Rückgang des Bruttoinlandsproduktes um 4,7 %. Aber selbst das vergleichsweise kräftige Wirtschaftswachstum im Jahr 2010 um 3,6 % konnte noch nicht wieder an den Wert von 2008 heranreichen. Begünstigte schon das starke wirtschaftliche Wachstum den Anstieg des Energieverbrauchs, so trugen die im Jahresdurchschnitt im Vergleich zum Vorjahr sehr viel kühleren Temperaturen zusätzlich zur Verbrauchszunahme bei.

Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass der Primärenergieverbrauch mit 4,6 % und der Bruttostromverbrauch mit 4,3 % wieder deutlich anzogen und sogar noch stärker stiegen als das Bruttoinlandsprodukt. Berücksichtigt man allerdings die Temperatureinflüsse, also die im Jahresdurchschnitt 2010 im Vergleich zu 2009 deutlich niedrigeren Temperaturen, sowie die Lagerbestandseffekte (also den Bestandsabbau beim leichten Heizöl), so dürfte der Primärenergieverbrauch im Jahre 2010 schätzungsweise „nur“ um 1,8 % höher gewesen sein als 2009.

Die gesamtwirtschaftliche Energieproduktivität ist 2010 gemessen an den Ursprungswerten um 1 % gesunken. Allerdings hat sich die Energieproduktivität temperatur- und lagerbestandsbereinigt noch um 1,8 % verbessert; das entspricht der Steigerung der Energieproduktivität im gesamten Zeitraum von 1990 bis 2009; im Vergleich zur Steigerung von jahresdurchschnittlich 1,3 % in der Periode von 2000 bis 2009 fällt der Anstieg sogar deutlich stärker aus. Vor dem Hintergrund der bisherigen Entwicklung der Energieproduktivität bleibt das von der Bundesregierung verfolgte Ziel einer Verdoppelung bis 2020 im Vergleich zu 1990 weiterhin sehr ambitioniert: Um dieses Ziel noch zu erreichen, müsste die Energieproduktivität von 2010 bis 2020 im jährlichen Durchschnitt immerhin um 3,4 % (temperatur- und lagerbestandsbereinigte Werte) bis 3,7 % (bei den Ursprungswerten) zulegen.

Die gesamtwirtschaftliche Stromproduktivität, die sich Anfang dieses Jahrhunderts tendenziell verschlechtert hatte, verminderte sich im Jahr 2010 erneut, und zwar um 0,7 %. Damit ging die langfristige Verbesserung der Stromproduktivität im Durchschnitt der Jahre von 1990 bis 2010 auf 0,9 % zurück.

Die Energiepreise zeigten 2010 im Jahresverlauf überwiegend eine wieder deutlich steigende Tendenz. So stiegen die Weltmarktpreise für Kesselkohle um etwa 30 % und der Preisanstieg beim Rohöl (Brent) fiel mit 29 % kaum schwächer aus. Im Ergebnis waren die Rohölimportpreise im Jahr 2010 bei sich verschlechtertem Eurokurs sogar um 37 % höher als 2009, wodurch sich die Ausgaben für Rohöl von knapp 32 Mrd. Euro um fast 10 Mrd. Euro auf nahezu 42 Mrd. Euro erhöhten. Auch die Grenzübergangspreise für Erdgas zogen 2010 stark an; im November waren sie um 28,4 % höher als im entsprechenden Vorjahresmonat. Im Jahresdurchschnitt 2010 dürften die Preise jedoch wegen der sehr hohen Grenzübergangswerte im ersten Halbjahr 2009 unter dem Vorjahreswert liegen. Die Verbraucherpreise für Mineralölprodukte waren im Jahr 2010 durchweg wesentlich höher als im Vorjahr; die Preissteigerungsraten betragen beim schweren Heizöl 30 %, beim leichten Heizöl 23 %, beim Dieselkraftstoff 13 % und bei Superbenzin 11 %. Demgegenüber waren die Strompreisanhebungen gemessen am Erzeugerpreisindex über das Jahr ge-



sehen mit Raten im unteren einstelligen Prozentbereich vergleichsweise moderat. Die CO<sub>2</sub>-Zertifikatspreise verharrten 2009 trotz des deutlich gestiegenen Verbrauchs fossiler Energieträger auf einem relativ niedrigen Niveau von meist deutlich unter 15 Euro/t CO<sub>2</sub>.

Angesichts der Unsicherheiten hinsichtlich der weiteren gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen und der Veränderungen der Energiepreise, aber auch im Zuge der Umsetzung des Energiekonzepts der Bundesregierung anstehenden der energie- und umweltpolitischen Entscheidungen ist eine Einschätzung der Energieverbrauchsentwicklung im laufenden Jahr 2011 nur unter großen Einschränkungen möglich. Dabei wird auch eine Rolle spielen, wie sich die Witterung gegenüber dem sehr kalten Jahr 2010 darstellen wird. Die im Vergleich zum Vorjahr eher milden ersten sechs Wochen des Jahres 2011 lassen von dieser Seite einen verbrauchsdämpfenden Einfluss erwarten. Folgt man der Erwartung der Bundesregierung eines realen gesamtwirtschaftlichen Wachstums von 2,3 % im Jahresdurchschnitt 2011 und unterstellt einen Energie- wie Stromproduktivitätsfortschritt wie im Durchschnitt der vergangenen zehn Jahre, dann wäre mit einer gewissen Zunahme des gesamten Energieverbrauchs wie des Stromverbrauchs zu rechnen. Je nach Veränderungen der Energieträgerstruktur könnte dies auch mit einem leichten Anstieg der Kohlendioxidemissionen verbunden sein.



Redaktionsschluss 18. Februar 2011

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