

Stromversorgung in Deutschland

Basis der deutschen Stromversorgung ist die Verfeuerung von Kohle und die Kernenergie, die zusammen etwa zwei Drittel des Stromangebots ausmachen. Die erneuerbaren Energien schlagen mit knapp 15 Prozent zu Buche¹. Ihr Anteil an der Stromerzeugung soll bis 2020 auf mindestens 25 Prozent steigen². Von den erneuerbaren Energien liefert die Windkraft mit 7 Prozent den größten Beitrag, gefolgt von Biomasse (4 Prozent) und Wasserkraft (4 Prozent). Auf Sonnenstrom (Photovoltaik) entfallen etwa 0,5 Prozent der Stromproduktion.

Der Strombedarf ist nicht konstant, sondern ändert sich im Laufe des Tages und der Jahreszeiten. Rund um die Uhr gibt es allerdings ein Minimum an Strombedarf. Diese „Grundlast“ wird von Kraftwerken bereitgestellt, die ständig in Betrieb sind und Strom besonders kostengünstig produzieren: Hierzulande sind das überwiegend Kern- und Braunkohle-, in geringerem Umfang Wasserkraftwerke. Indessen wird das Auf und Ab des Strombedarfs von Kraftwerken abgedeckt, deren Leistung schnell hoch- und heruntergefahren werden kann. Bei kurzzeitigen Spitzen springen Speicher- und Gasturbinenkraftwerke ein. Die üblichen – absehbaren – Schwankungen im Tagesverlauf werden vor allem von Steinkohlekraftwerken ausgeglichen.



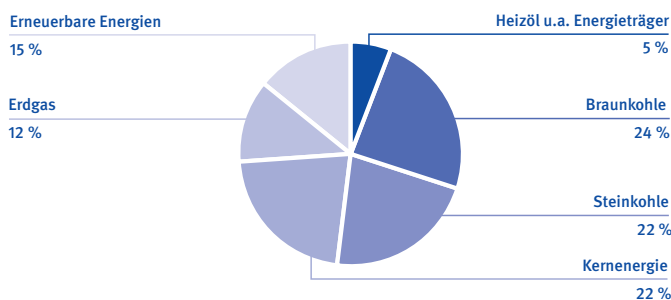
„Aus Gründen des Klimaschutzes ist die Kernkraft bis auf weiteres unverzichtbar, denn hierzulande trägt sie den Hauptteil

der CO₂-freien Stromerzeugung. Gleichzeitig muss Deutschland seine Anstrengungen in allen Bereichen der Energieforschung ausbauen. Großes Potential hat beispielsweise die Solarthermie. Die DPG hat bereits 2005 empfohlen³, den Bau solcher Kraftwerke voranzutreiben.“

Gerd Litfin, Präsident der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Stromerzeugung (2007) nach Energieträgern¹

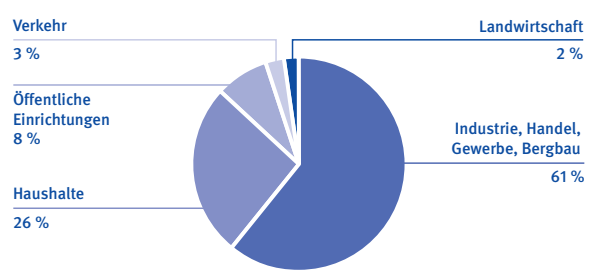
Gesamtproduktion 598,9 Mrd. kWh



Elektrische Energie wird üblicherweise in Kilowattstunden (kWh) angegeben, elektrische Leistung in Kilowatt (kW) oder Megawatt (MW). Die „Leistung“ beziffert den Energieumsatz pro Zeit, insbesondere wie viel elektrische Energie in einer Sekunde produziert wird. Es gilt: 1 MW = 1.000 kW

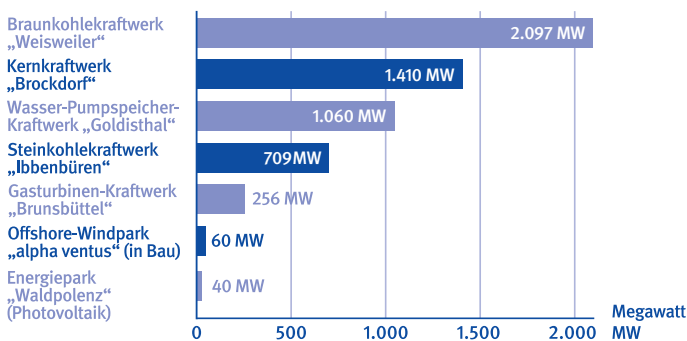
Stromverbrauch (2007) nach Abnehmern³

Gesamtverbrauch 541,2 Mrd. kWh



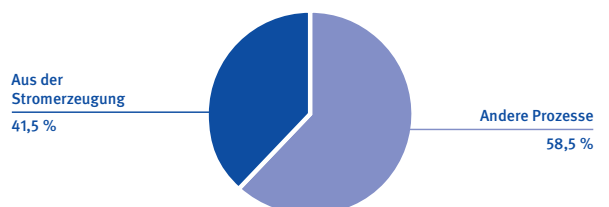
Typischer Jahresverbrauch eines 3-Personen-Haushalts: 3.900 kWh⁴

Leistung verschiedener Kraftwerkstypen



CO₂-Emissionen in Deutschland (2007)^{5, 6}

Insgesamt 841,2 Mio. Tonnen



Bei der Stromerzeugung einer Kilowattstunde für den Endverbraucher wurden 2007 durchschnittlich 624 Gramm CO₂ freigesetzt: Das sind rund 14 Prozent weniger als 1990. In diesen Wert geht die Stromproduktion aus allen Energieträgern ein (auch jener ohne CO₂-Ausstoß). Gründe für die Abnahme sind u. a. effizientere Kraftwerke und der gestiegene Beitrag erneuerbarer Energien. Für den Zeitraum 1990 bis 2007 liegt der Durchschnitt bei 654 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde (g/kWh). Für 2008 wird ein Wert zwischen 580 bis 590 g/kWh erwartet⁶.

Quellen:

- 1 Netto-Stromerzeugung 2007, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW), Presseinformation: Strombranche setzt auf breiten Energiemix (22. Mai 2009)
- 2 Bundesumweltministerium, Hintergrundpapier zum Integrierten Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (Dezember 2007)
- 3 Netto-Stromverbrauch 2007, AG Energiebilanzen, Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2008 (teils vorläufige Daten). Die Differenz zwischen Netto-Stromerzeugung und -Verbrauch ist insbesondere auf Stromexporte und Leitungsverluste zurückzuführen.
- 4 BDEW
- 5 Umweltbundesamt, Presseinformation 16/2009
- 6 Umweltbundesamt, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2007 (April 2009/vorläufige Daten für 2006 und 2007)
- 7 DPG-Studie: Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990 – 2020 (2005)