

Der Umbau des Stromsystems hin zu den erneuerbaren Energien führt in ein Dilemma:

Trotz eines starken Zubaus von Wind- und PV-Erzeugungskapazitäten, steigt die Strommenge aus diesen Anlagen vergleichsweise gering an, ist witterungs- und tageszeitabhängig und nicht bedarfsorientiert. Ein direkter Ersatz konventioneller Kraftwerke durch Wind- und PV-Anlagen ist deshalb unmöglich. Um den geplanten hohen Anteil von 50 % am Bruttostromverbrauch bis 2030 zu erreichen, ist ein weiterer, massiver Anlagenzubau bei Wind und Sonne sowie der Einsatz innovativer Techniken wie der Langzeitspeicherung, der Netzbau und der Nachfragesteuerung nötig. Alle diese Maßnahmen führen auch zu höheren Kosten der Stromversorgung.

Die Entwicklung 2016 zeigt deutlich, wie stark sich die Schere zwischen Kapazitätsaufbau, Anlagenauslastung und tatsächlicher Stromproduktion bei den erneuerbaren Energien weiter öffnet: Kernkraft- und Braunkohlenkraftwerke sowie Biomasseanlagen weisen eine hohe Volllaststundenzahl auf. Sie stehen durchgängig zur Verfügung, decken damit die Grundlast. Gleichzeitig weisen sie die notwendige Flexibilität auf, um Schwankungen der Nachfrage gerecht zu werden und die fluktuierende Einspeisung von Strom aus Wind und Sonne auszugleichen.

Sie sind verfügbar, wenn sie benötigt werden. Einem niedrigen Anteil an der installierten Leistung (Kapazität) steht ein hoher Anteil an konkreter Stromerzeugung gegenüber. Steinkohlen- und Gaskraftwerke werden aufgrund ihrer relativ hohen Brennstoffkosten eher dazu genutzt, die Mittel- und Spitzenlast abzudecken, weisen hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit aber ähnliche Vorzüge auf wie die Kernkraftwerke und Braunkohlenanlagen.

Wind und Photovoltaik produzieren mit starken Schwankungen abhängig von der Witterung und

auch, wenn der Strom nicht gebraucht wird. Einem hohen Anteil an der Leistung steht ein deutlich geringerer Anteil an der Stromerzeugung gegenüber. Das Jahr 2016 war mit rund 1.500 Volllaststunden (onshore) ein unterdurchschnittliches Windjahr. Im Durchschnitt der vergangenen sieben Jahre lag die jährliche Volllaststundenzahl bei Windanlagen an Land seit 2010 bei rund 1.620 h/a in einer Schwankungsbreite von 1.430 h (im Jahr 2010) bis 1.780 h (im Jahr 2015). Bei Photovoltaik wurden in der gleichen Zeit zwischen 860 (im Jahr 2010) und 990 (im Jahr 2015) Jahresvolllaststunden erreicht.

Energiewirtschaftlich geht es in den kommenden fünf Jahren bis Ende 2022 im Wesentlichen darum, die Kernenergie zu ersetzen (Anteil an der Stromerzeugung 2016 rund 13 %). Das soll vorrangig durch den Ausbau der erneuerbaren Energien geschehen.

“ Rekorde bei der Erzeugung – Flaute bei der Versorgungssicherheit

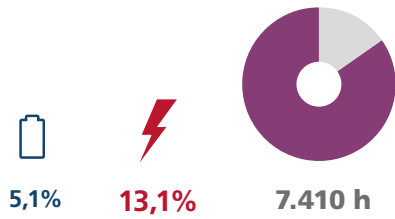
Hierzu wird aber ein Vielfaches an Anlagenleistung im Vergleich zur bisherigen Kernkraftkapazität benötigt, um die gleiche Strommenge zu erzeugen.

Wenn 2023 etwa 40 % des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Quellen abgedeckt werden, ist damit aber noch nicht das Problem der Versorgungssicherheit verlässlich gelöst. Braun- und Steinkohlen- sowie Gaskraftwerke werden deshalb weiterhin gebraucht, weil ihre Kapazitäten jederzeit voll abrufbar sind und ihre Erzeugung zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit benötigt werden wird:

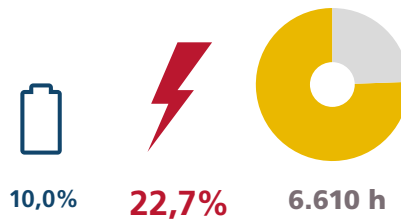
Genau dann, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint.

Kapazität und Erzeugung der deutschen Elektrizitätswirtschaft* / 2016

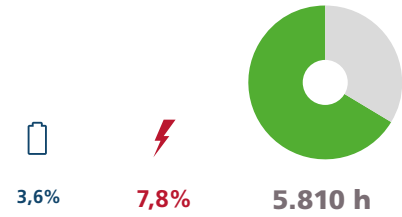
Kernenergie



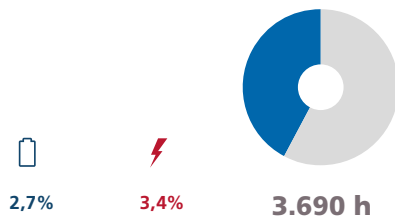
Braunkohle



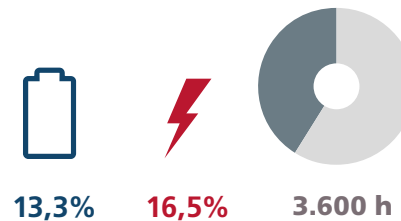
Biomasse



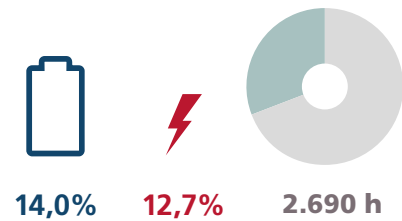
Lauf- und Speicherwasser



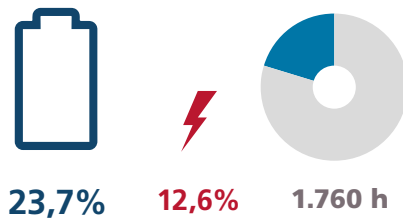
Steinkohle



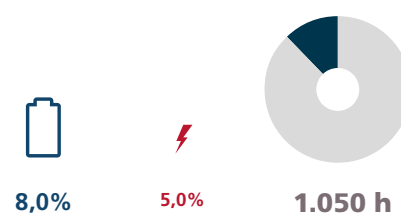
Erdgas



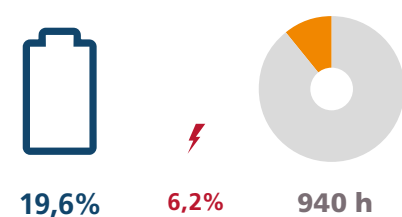
Windkraft



Öl/Pumpspeicher



Photovoltaik



Kraftwerkskapazität*

(Anteil an der gesamten Kraftwerkskapazität in Deutschland, 100 % = 210.000 MW)



Stromerzeugung

(Anteil an der Nettostromerzeugung in Deutschland, 100% = 612 TWh)



Jahresvolllaststunden

(1 Jahr = 8.760 h)

Braun- und Steinkohlen- sowie Gaskraftwerke werden weiterhin gebraucht, weil ihre Leistung jederzeit abrufbar ist und ihre Erzeugung zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit unverzichtbar ist, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint.