

Versorgungssicherheit | 01.10.2015 | Lesezeit 4 Min.

Nicht ohne fossile Energieträger

Die Energiewende ist das zentrale Zukunftsprojekt Deutschlands. Doch auch wenn die Ziele der Bundesregierung in Sachen erneuerbare Energien erreicht werden – ohne konventionell betriebene Kraftwerke wird es auch künftig nicht gehen. Denn im Vergleich zu Sonne und Wind können Kohle und Gas vor allem eins: immer liefern.

Regenerativer Strom wird künftig die deutsche Stromversorgung dominieren und so umweltverträglicher machen. Rund 80 Prozent des Stroms sollen laut Bundesregierung bis Mitte des Jahrhunderts aus Sonne und Wind gewonnen werden, mindestens 40 Prozent bereits bis zum Jahr 2025.

Doch zur Wahrheit gehört: Ohne konventionelle Kraftwerke, die beispielsweise mit Kohle oder Erdgas betrieben werden, funktioniert es auf absehbare Zeit nicht.

Fast 26 Prozent der deutschen Stromerzeugung von jährlich etwa 620 Terawattstunden (TWh) werden heute bereits über erneuerbare Energien gedeckt. Ergo bleiben immer noch 362 TWh, die beispielsweise aus Kohle und Gas kommen müssen, sowie knapp 97 TWh aus der Kernkraft, die bis 2023 komplett vom Netz genommen werden soll.

Das Minus an Strom aus Kernenergie kann von den Erneuerbaren gerade so kompensiert werden. Mit anderen Worten:

Auch in zehn Jahren werden Kohle- und Gaskraftwerke ungefähr genauso viel zum Jahresstromverbrauch beitragen müssen wie heute

Der Beitrag der konventionellen Energieträger reduziert sich erst später: Im Jahr 2035 werden es noch rund 250 TWh und 2050 noch etwa 100 TWh sein.

Tatsächlich aber sind konventionelle Kraftwerke für Deutschland wichtiger, als es diese Zahlen suggerieren. Denn erneuerbare Energien lassen sich bekanntlich nicht zu jeder Zeit ins Netz einspeisen, sondern sind wetterabhängig – manchmal extrem, wie ein Beispiel zeigt:

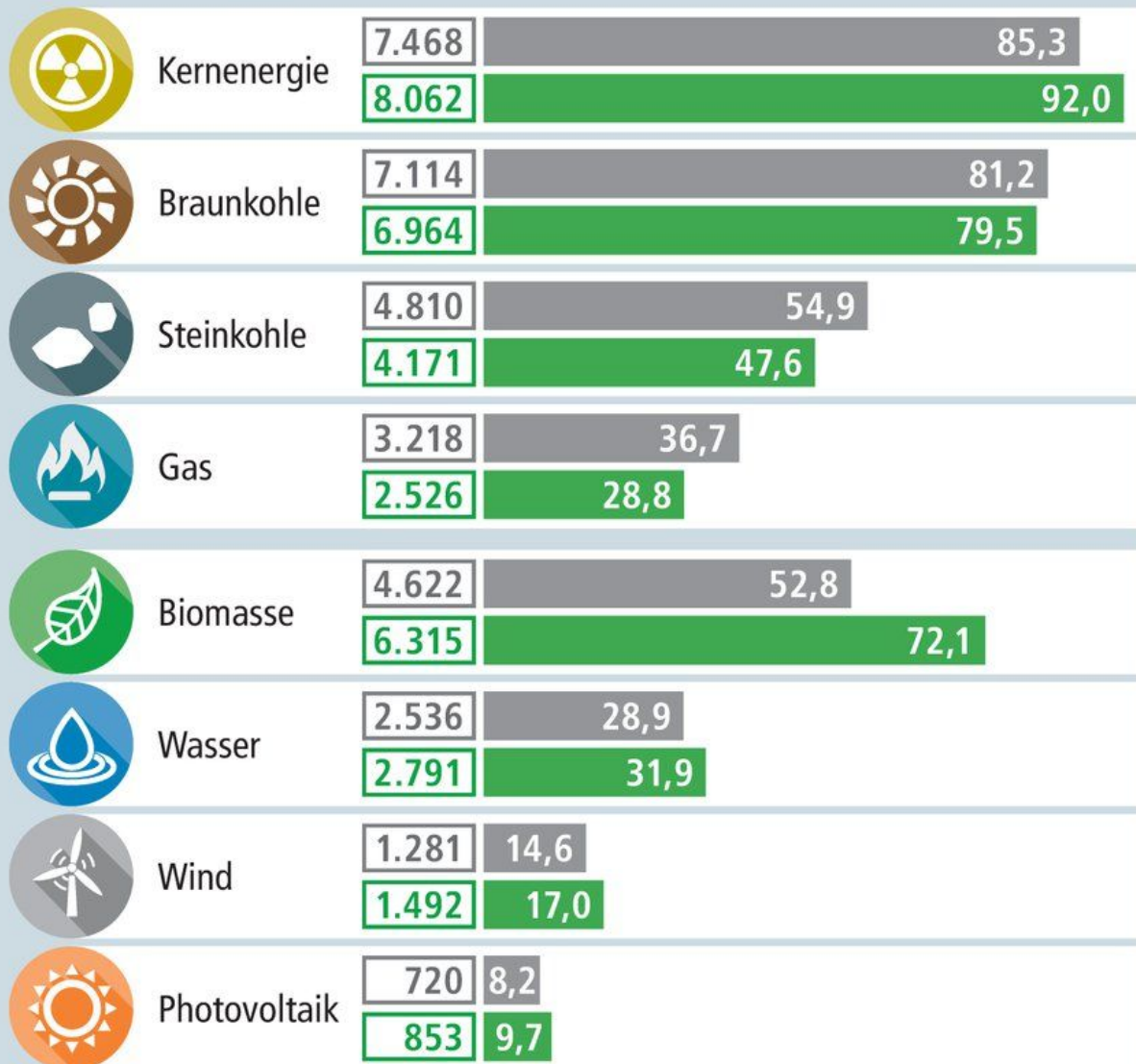
Am 10. November 2014 um 17 Uhr deckten Solar- und Windstrom lediglich 5 Prozent der gesamten Stromerzeugung – den Rest mussten Kernkraftwerke, Braun- und Steinkohlemeiler sowie Gaskraftwerke liefern. An anderen Tagen war es sogar noch mehr.

Zwar ist die Ausbeute von Sonne und Wind übers Jahr gerechnet etwas besser – aber keinesfalls gut (Grafik): Solaranlagen speisen heute lediglich in knapp 10 von 100 Stunden Strom ins Netz; Windanlagen kommen auf 17 Prozent.

Gaskraftwerke seltener im Einsatz

So viele Stunden im Jahr produzierten die unterschiedlichen Kraftwerke in Deutschland Strom

□ 2003 ■ 2013 ■■ in Prozent der 8.760 Stunden eines Jahres



Stromproduktion: auf Volllaststunden umgerechnet
 Ursprungsdaten: Bundeswirtschaftsministerium

 Institut der deutschen
 Wirtschaft Köln

© 2015 IW Medien · iwd 40 · Illustrationen: tulpahn · Fotolia.com

Konventionelle Kraftwerke dagegen spielen in einer anderen Liga. Kernkraftwerke haben einen Jahresnutzungsgrad von 92 Prozent, Braunkohlekraftwerke kommen auf 79 Prozent. Von den erneuerbaren Energieträgern kann da lediglich die Biomasse mit 72 Prozent mithalten.

Konventionelle Kraftwerke könnten also keinesfalls eins zu eins durch Wind und Sonne ersetzt werden. Und weil sie in einzelnen Stunden eine sehr viel höhere Last abdecken, als es ihr Anteil an der jährlichen Stromversorgung suggeriert, wird sich der Kraftwerkspark künftig auch nicht verkleinern, sondern vergrößern – die Deutsche Energieagentur zum Beispiel rechnet mit einer Erweiterung von momentan 150 auf 240 Gigawatt bis 2050.

Warum die Eins-zu-eins-Rechnung nicht aufgeht, zeigt ein Vergleich zwischen den Kapazitäten der unterschiedlichen Energieträger einerseits und deren produzierter Strommenge andererseits (Grafik):

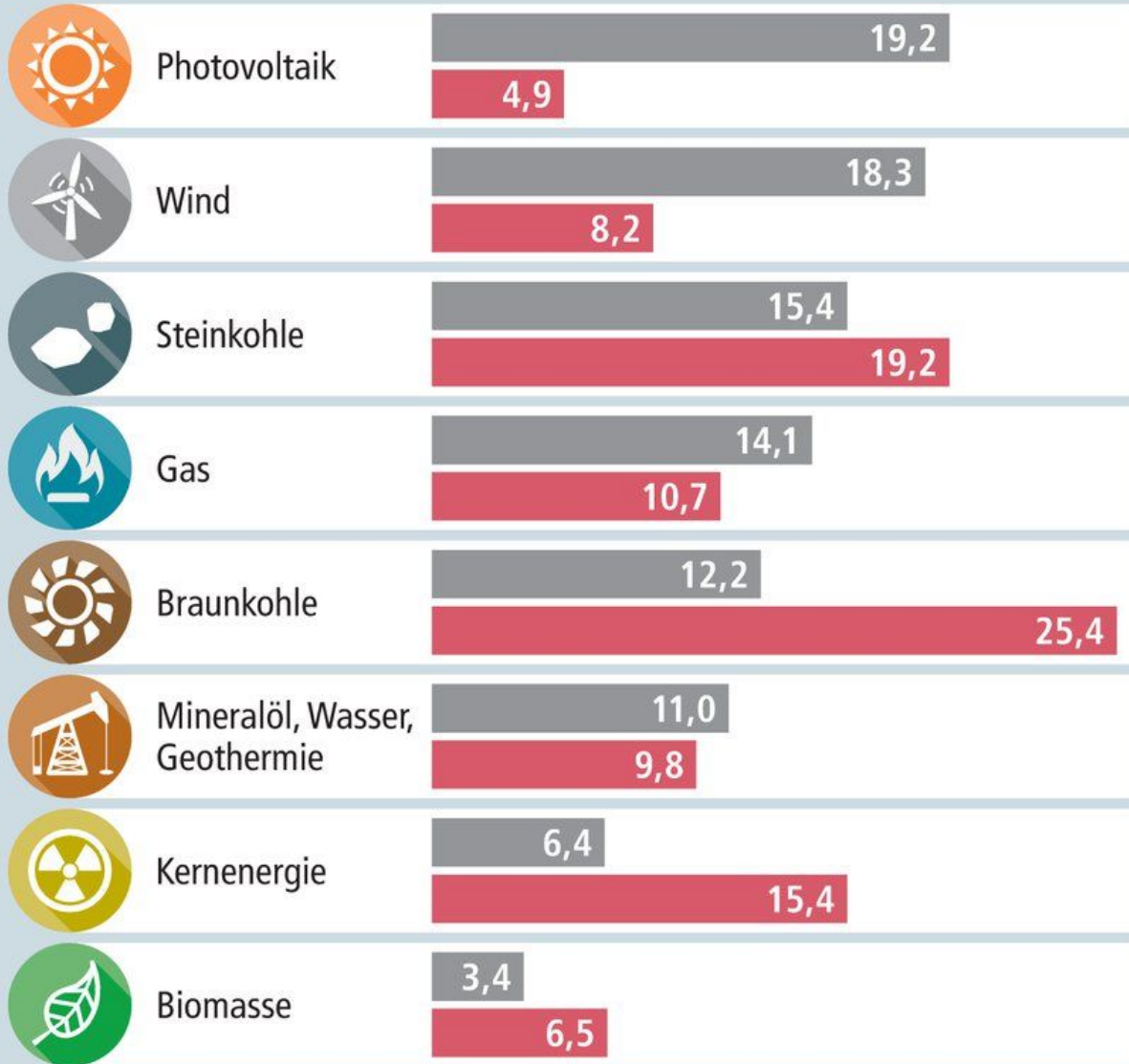
Solaranlagen stellen 19 Prozent der installierten Kraftwerksleistung in Deutschland, liefern jedoch lediglich 5 Prozent des Stroms; beim Wind sind es 18 versus 8 Prozent.

Stromerzeugung: Viel Solar, wenig Ausbeute

So viel Prozent Anteil hatten die Energieträger 2013 an ...

■ ... den installierten Kapazitäten im deutschen Kraftwerkspark

■ ... der Stromerzeugung



Mineralöl, Wasser, Geothermie: einschließlich sonstiger Energieträger
Ursprungsdaten: Bundeswirtschaftsministerium

 Institut der deutschen
Wirtschaft Köln

© 2015 IW Medien · iwd 40 · Illustrationen: tulpahn · Fotolia.com

Bei konventionellen Kraftwerken kehren sich die Verhältnisse um. Braunkohlekraftwerke machen nur rund 12 Prozent der Kapazitäten aus, sorgen aber für gut 25 Prozent des Stroms. Ähnlich produktiv sind Kernkraftwerke.

Ein weiteres Problem beim Vergleich der Energieträger ist die Diskrepanz in Sachen Wettbewerb. Weil die erneuerbaren Energien mit Vorrang ins Netz eingespeist werden, werden andere Energieträger aus dem Markt gedrängt.

Was das konkret bedeutet, zeigen die flexibel einsetzbaren Gaskraftwerke: Während sie vor zehn Jahren noch in 40 Prozent ihrer Betriebsstunden Geld verdienen konnten, tun sie es heute nur in 28 Prozent - Tendenz weiter sinkend. Bei Steinkohlekraftwerken ist der Trend ähnlich: Sie sind heute nur in der Hälfte aller möglichen Stunden am Netz.

Je mehr erneuerbare Kapazitäten hinzukommen, desto weniger ist folglich der gesamte Kraftwerkspark ausgelastet. Während die Zahl der Stunden, in denen der deutsche Kraftwerkspark voll ausgelastet war, bis 2003 eher zunahm, ist seitdem ein Rückgang um fast 30 Prozent zu verzeichnen.

Zudem können sich konventionelle Kraftwerke auch wegen der niedrigen Börsenstrompreise immer schwerer refinanzieren. Das ist einerseits das Ergebnis der vermehrten Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien, andererseits dürften aber auch Überkapazitäten im Strommarkt bestehen. Sind diese einmal abgebaut, bleibt trotzdem die Frage, wie sich konventionelle Kraftwerke wirtschaftlich betreiben lassen. Auch dass sie durch sich schnell verändernde Erzeugungsmengen aus erneuerbaren Energien zunehmend flexibler betrieben werden müssen, birgt eine Herausforderung.

Das Wirtschaftsministerium arbeitet unter dem Stichwort „Strommarktdesign“ an neuen Regeln, die diese Fragen beantworten sollen. Vieles davon, etwa das Bekenntnis zur freien Preisbildung, geht in die richtige Richtung. Notwendig wären aber auch Marktanpassungen, die für Strom aus sicherer - sprich konventioneller - und unsicherer - sprich erneuerbarer - Produktion unterschiedliche Preise zulassen.

Das würde es Back-up-Kraftwerken ermöglichen, mehr Geld zu verdienen. Aber auch die Anlagen mit erneuerbaren Energieträgern hätten einen Anreiz, ihre Stromproduktion künftig sicherer zu machen.

