

# Energie für Deutschland

Der Großteil unserer Energie wird noch klimaschädlich erzeugt und wir sind von Importen abhängig. Dabei gibt es längst Pläne, wie wir zum Sparsmeister werden könnten

## Konventionelle Energie

**ERDÖL 4868**  
Der Gipfel der Ölförderung in Deutschland ist längst überschritten, seit 40 Jahren sinkt die Ausbeute der letzten Quellen in Norddeutschland und deckt heute nur noch 3 Prozent unseres Jahresbedarfs von 109 Millionen Tonnen. 61 Prozent davon verbrauchen Autos und Lkw, 22 Prozent Ölheizungen und 8 Prozent Flugzeuge.

**ERDGAS 3091**  
Unter den fossilen Energieträgern ist Erdgas noch mit Abstand der sauberste. Für eine Kilowattstunde Strom entstehen im Gaskraftwerk weniger als 450 Gramm CO<sub>2</sub>. In einem gasbefeuerten Blockheizkraftwerk, das neben Strom auch Heizwärme erzeugt, kann der Ausstoß auf unter 100 Gramm sinken.

**STEINKOHLE 1832**  
Steinkohle erzeugt auf dem Weg von der Mine bis zum Schornstein knapp 20 Prozent weniger CO<sub>2</sub> als Braunkohle. In Deutschland endet die Kohleförderung 2018, statt zwei Dritteln werden dann 100 Prozent des Bedarfs (derzeit gut 70 Millionen Tonnen im Jahr) durch Importe gedeckt.

**URAN 1623**  
Kernkraft verursacht außer Atommüll auch Treibhausgas – vor allem durch den Einsatz fossiler Energie in Uranbergbau und -aufbereitung. Berechnungen schwanken zwischen 25 und 120 Gramm pro Kilowattstunde Atomstrom. Neue, schwer erreichbare Lagerstätten könnten diesen Wert verdoppeln.

**BRAUNKOHLE 1554**  
Braunkohle ist in Deutschland die wichtigste Quelle heimischer fossiler Energie. Leider ist sie auch die dreckigste. Für jede Kilowattstunde Strom emittieren selbst die modernsten Kraftwerke noch rund ein Kilo Treibhausgas – mehr als doppelt so viel wie ein vergleichbares Gaskraftwerk.

Ginge es nur um die gute Absicht, dann würden wir uns bereits heute größtenteils mit erneuerbarer Energie versorgen. Doch Sonne, Wind und Co. decken tatsächlich erst sieben Prozent unseres Energiebedarfs für Heizung, Strom, Verkehr und Industrie. Für den Rest werden Bodenschätze klimaschädlich verbrannt – oder

in Atommüll verwandelt. Und über 70 Prozent davon importieren wir, vor allem aus Russland und Norwegen. Besonders klimaschädlich ist jener Anteil, den wir aus eigener Quelle stillen, vor allem aus Braunkohle. Doch es ginge auch anders: Bis 2050 könnten wir mit Sparsamkeit und neuer Technik unseren Energie-

verbrauch um 42 Prozent senken und gleichzeitig den regenerativen Anteil auf 49 Prozent steigern, heißt es im jüngsten Leit-szenario des Bundesumweltministeriums. Deutschlands CO<sub>2</sub>-Emissionen sanken auf 20 Prozent des Niveaus von 1990. Unser Beitrag dazu, die globale Erwärmung auf zwei Grad zu begrenzen, wäre geleistet.

## Erneuerbare Energie

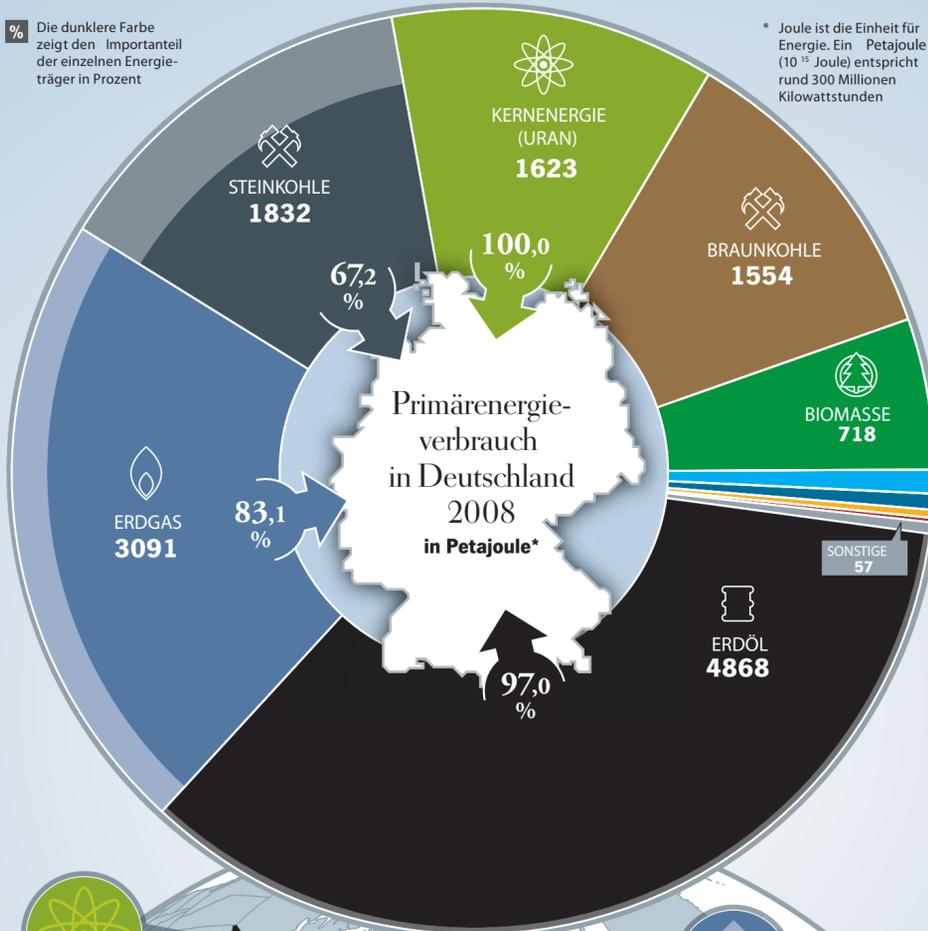
**BIOMASSE 718**  
Biomasse zu verbrennen ist klimaneutral – es kann nicht mehr Kohlenstoff freigesetzt werden, als die Pflanze während des Wachstums aus der Luft aufgenommen hat. Wurde das Holz zuvor über längere Zeit als Baustoff oder in Möbeln genutzt, senkt das sogar die Treibhausgasmenge in der Atmosphäre.

**WINDKRAFT 145**  
20.000 Windräder decken zwar schon über 7 Prozent unseres Stromverbrauchs. 2002 war das Boomjahr, seitdem schwächt jedoch der Zuwachs. Die attraktivsten Standorten sind vergeben, deshalb will die Regierung, dass 2030 ein Sechstel unseres Stroms in Offshore-Windparks auf offener See erzeugt wird.

**WASSERKRAFT 77**  
Seit über 100 Jahren liefern Wasserkraftwerke Elektrizität. Anders als träge Kern- oder Kohlekraftwerke können die Generatoren hinter einem Staudamm sekundengenau auf den schwankenden Bedarf im Stromnetz reagieren. Geeignete Standorte für neue Kraftwerke gibt es in Deutschland aber kaum noch.

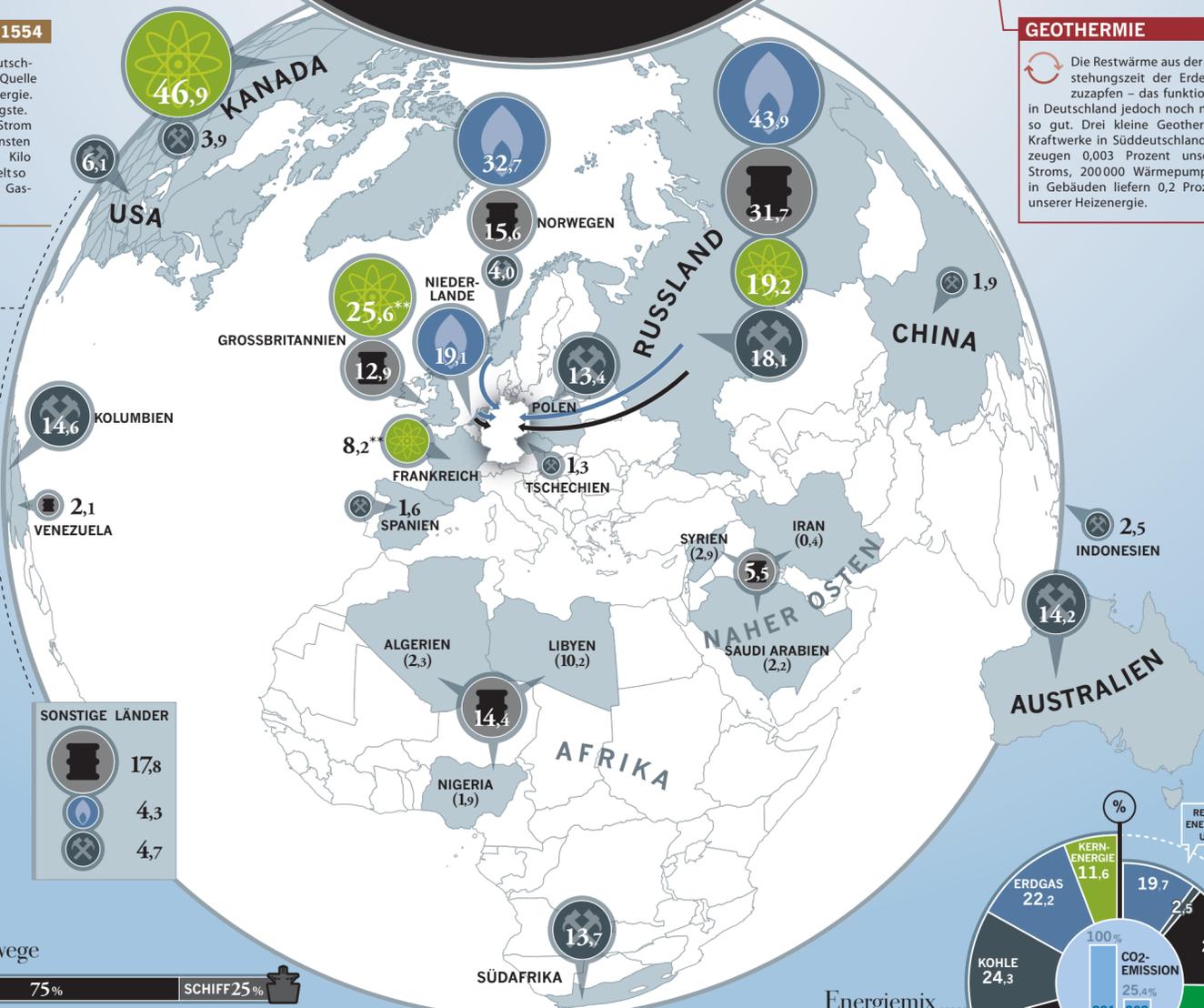
**SOLARENERGIE 29**  
53 Quadratkilometer deutscher Dächer und Acker sind mit Solarzellen bestückt. Mit rund 10 Milliarden Euro wurden sie bezuschusst, decken aber nur 0,7 Prozent unseres Strombedarfs. Beser steht es um Sonnenkollektoren, die mit geringen Zuschüssen 1,7 Prozent der Wärme erzeugen.

**GEOthermie 9**  
Die Restwärme aus der Entstehungszeit der Erde anzupapfen – das funktioniert in Deutschland jedoch noch nicht so gut. Drei kleine Geothermiekraftwerke in Süddeutschland erzeugen 0,003 Prozent unseres Stroms, 200.000 Wärmepumpen in Gebäuden liefern 0,2 Prozent unserer Heizenergie.



## Energilieferanten

Importanteile in Prozent



\*\* Bei den Urani mporten aus Großbritannien und Frankreich handelt es sich um Brennelemente aus Anlagen zur Wiederaufbereitung, nicht um frisch abgebautes Erz.

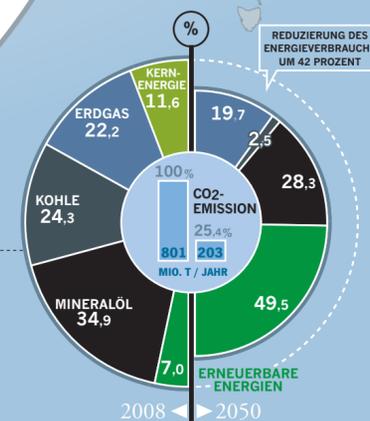
## Transportwege



Uran für deutsche Kernkraftwerke kommt auf dem Seeweg, per Zug und Lkw ins Land. Jeder Transport muss vom Bundesamt für Strahlenschutz genehmigt werden.

Ein Tanker-Terminal für Flüssigerdgas (LNG) in Wilhelmshaven ist geplant.

**Energiemix**  
im Jahr 2008 (linke Hälfte) und für 2050 (rechte Hälfte) gemäß dem Leit-szenario des Bundesumweltministers



Thema: Energie

ILLUSTRATION: Nicole Krohn  
RECHERCHE: Dirk Asendorpf  
QUELLEN: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Öko-Institut Freiburg

Die Themen der letzten Grafiken:  
16 Nobelpreise  
15 Bundestagswahlen  
14 Marathonlauf  
Alle Grafiken im Internet: www.zeit.de/grafik