

## I.D.2.14

### Bergbau und Energiewirtschaft

# Energiekrise – Rückkehr zur fossilen Energie oder Klimaschutz?

Ein Beitrag von Dr. Henning Schöpke, Sommerhausen



© Abstract Aerial Art/DigitalVision

Über einen schnellen Ausstieg aus fossilen Energieträgern hin zu regenerativen Quellen herrscht bei allen im Bundestag vertretenen Parteien weitestgehend Einigkeit. Doch hohe Energiepreise und eine prekäre Energieversorgung erfordern ein zeitlich begrenztes Umdenken. Wie ist es zu erklären und zu vereinbaren, dass einerseits der Klimaschutz forciert werden soll und andererseits die Laufzeit von Kohle- und Atomkraftwerken verlängert und der Ausbau von Gasspeichern verordnet werden?

---

#### KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:** Klasse 9/10

**Dauer:** 7-3 Unterrichtsstunden

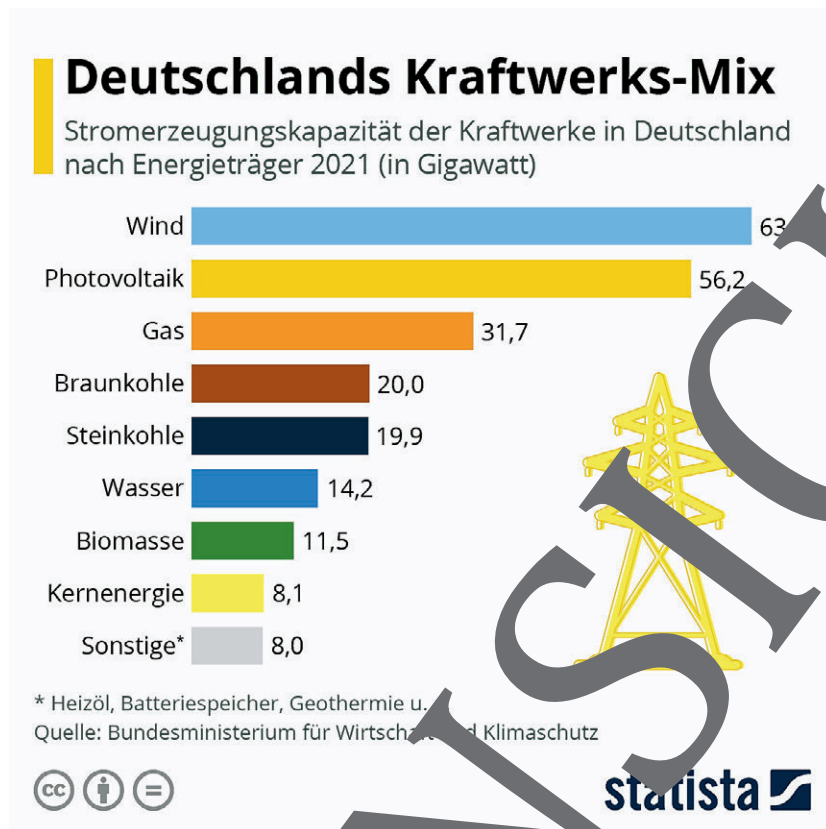
**Kompetenzen:** 1. Den Umstieg von fossilen zu regenerativen Energieträgern nachvollziehen, 2. Das Dilemma von Klimaschutz einerseits und der wirtschafts- und energiepolitischen Realität erkennen, 3. Statistiken und Diagramme interpretieren können

**Thematische Bereiche:** Energiepolitik, Energieversorgung, fossile und regenerative Energieträger, Treibhausgasemissionen, Klimawandel, Nachhaltigkeit

---

# M 1

## Deutschlands Kraftwerks-Mix



Windkraftanlagen in Niedersachsen



Braunkohlekraftwerk in Neurath

© Foto links: jotily/iStock/Getty Images  
Plus, Foto rechts: H. Schöpke

Als Reaktion auf die Entscheidung des russischen Staatskonzerns, den Gasfluss durch die Ostsee-Pipeline Nord Stream deutlich zu verringern, hat Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck angekündigt, vorübergehend mehr Kohlekraftwerke für die Stromgewinnung einzusetzen, bis die Gasversorgung aus anderen Quellen gesichert bzw. die Stromerzeugung in den mit Erdgas befeuerten Kraftwerken ersetzt ist.

### Aufgabe

Windkraft und Photovoltaik sind die stärksten Energieträger in Deutschland. Doch Achtung: Deren Kapazität darf nicht zu falschen Schlüssen führen. Erkläre die Aussage: „Die Stromerzeugungskapazitäten sind nicht zu verwechseln mit der tatsächlichen Stromerzeugung.“



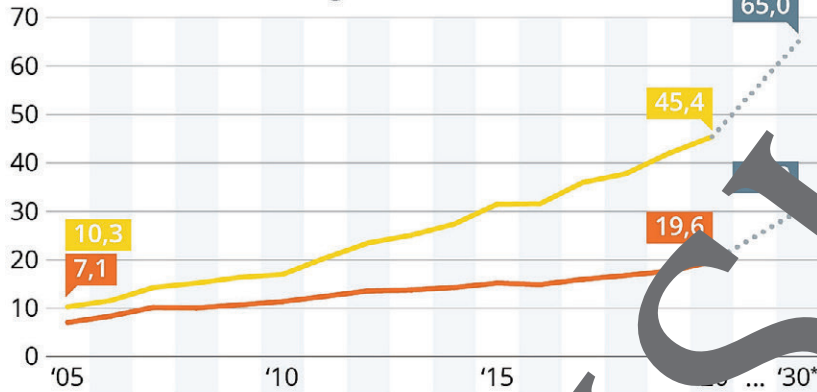
## Mehr Energie und Strom aus erneuerbaren Quellen

M 2

### Mehr Energie und Strom aus erneuerbaren Quellen

Anteil der erneuerbaren Energien am Energie- und Stromverbrauch in Deutschland (in %)

- Anteil am Bruttostromverbrauch
- Anteil am Bruttoendenergieverbrauch



\* Ziel der Bundesregierung bis 2030  
Quelle: Umweltbundesamt



© Foto links: ollo/E+, Foto rechts: iStockphoto/Prasongsinwornat

Der **Bruttoendenergieverbrauch** umfasst sämtliche Lieferungen von Energieprodukten an die Bereiche Industrie, Verkehr und Haushalte sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, die energetisch verwendet werden. Im Unterschied zum Bruttoendenergieverbrauch bezeichnet der **Bruttostromverbrauch** die vom Verbraucher genutzte elektrische Arbeit vor Abzug des Eigenbedarfs der Kraftwerke und der Übertragungs- bzw. Netzverluste.

#### Aufgabe

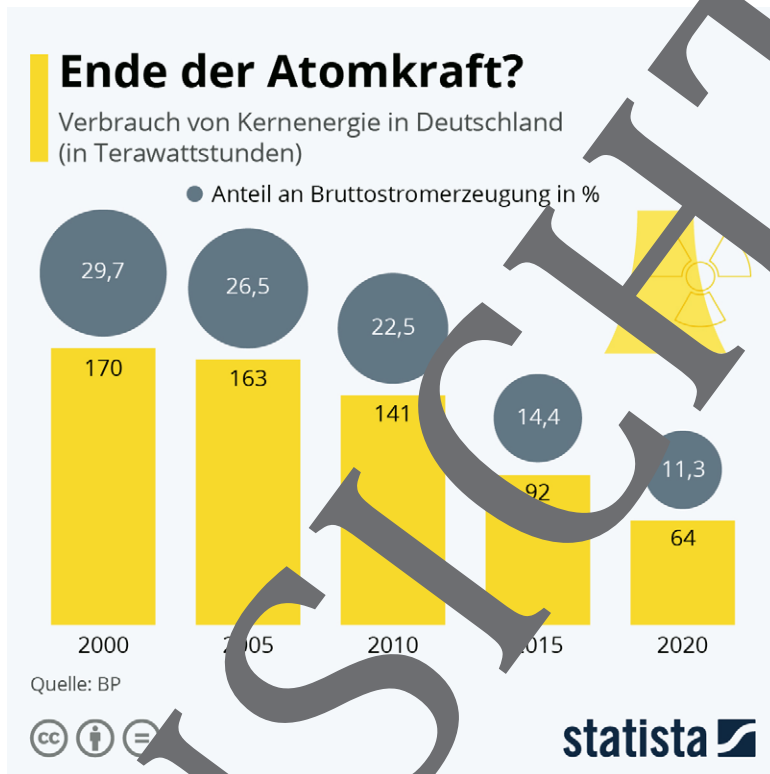
Erläutere, wie der Bruttoendenergieverbrauch mithilfe der Windenergie gesteigert werden kann.



### M 3 Ende der Atomkraft?



Derzeit sind noch drei Kernkraftwerke in Betrieb – Emsland in Niedersachsen, Neckarwestheim 2 in Baden-Württemberg sowie Isar 2 in Bayern. Sie decken rund fünf Prozent der deutschen Stromproduktion, sollen aber laut Atomgesetz spätestens Ende 2022 abgeschaltet werden. Doch die Strom- und Gaspreise explodieren – und Russland hat seine Energielieferungen nach Deutschland stark zurückgefahren. In dieser Lage mehrten sich im Herbst 2022 in Politik und Wirtschaft die Stimmen, die sich für eine Verlängerung der AKW-Laufzeiten aussprachen. Nach wochenlangem Streit hat Kanzler Olaf Scholz angeordnet, dass alle drei noch aktiven deutschen Atomkraftwerke bis zum 15. April 2023 laufen sollen und dann abgeschaltet werden.

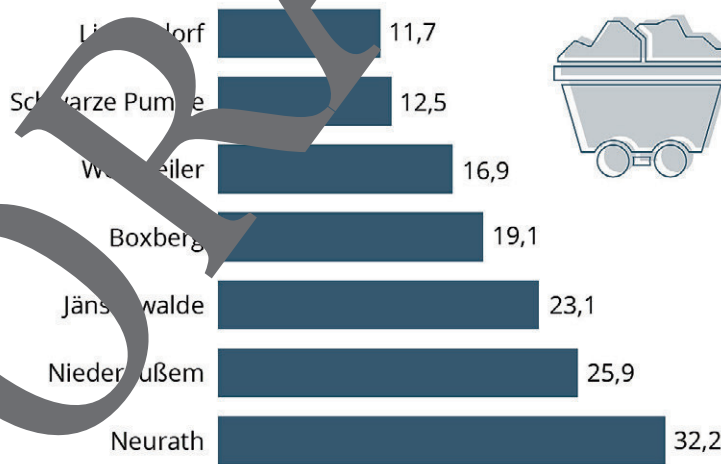


Quelle: BP

### M 4 Emissionen von Braunkohlekraftwerken in Deutschland

#### Schmutzige Kohle

Emissionen von Braunkohlekraftwerken in Deutschland 2018 (in Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Quellen: Fraunhofer ISE, Umweltbundesamt

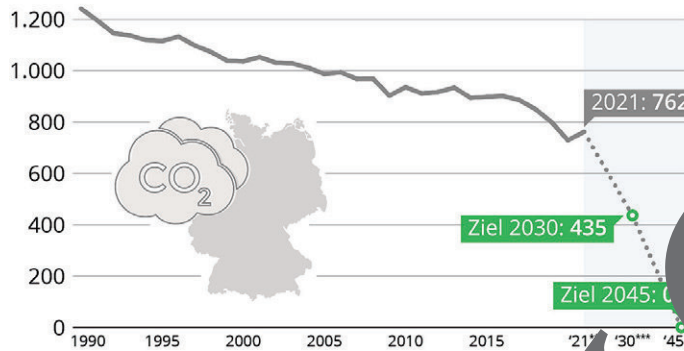
Quellen: Fraunhofer ISE, Umweltbundesamt



M 6

### So viel Treibhausgase emittiert die Bundesrepublik

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland (in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



\* ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft  
 \*\* vorläufig \*\*\* gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz  
 Quelle: Umweltbundesamt

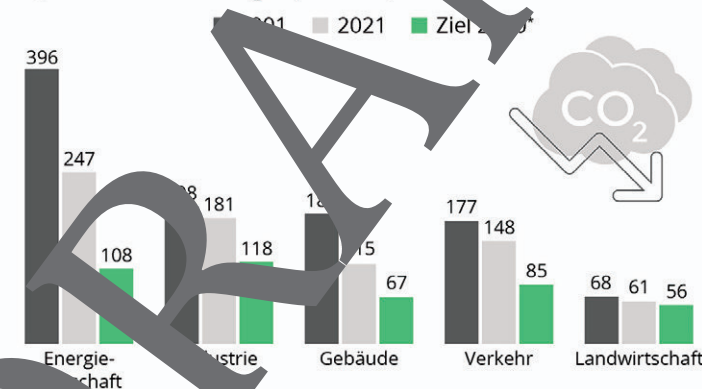


Quelle: Umweltbundesamt

M 7

### Deutschland muss Emissionen schneller reduzieren

Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren (in Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



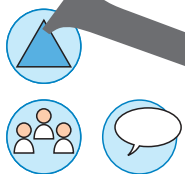
\* gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz von 2021  
 Quelle: Umweltbundesamt



Quelle: Umweltbundesamt

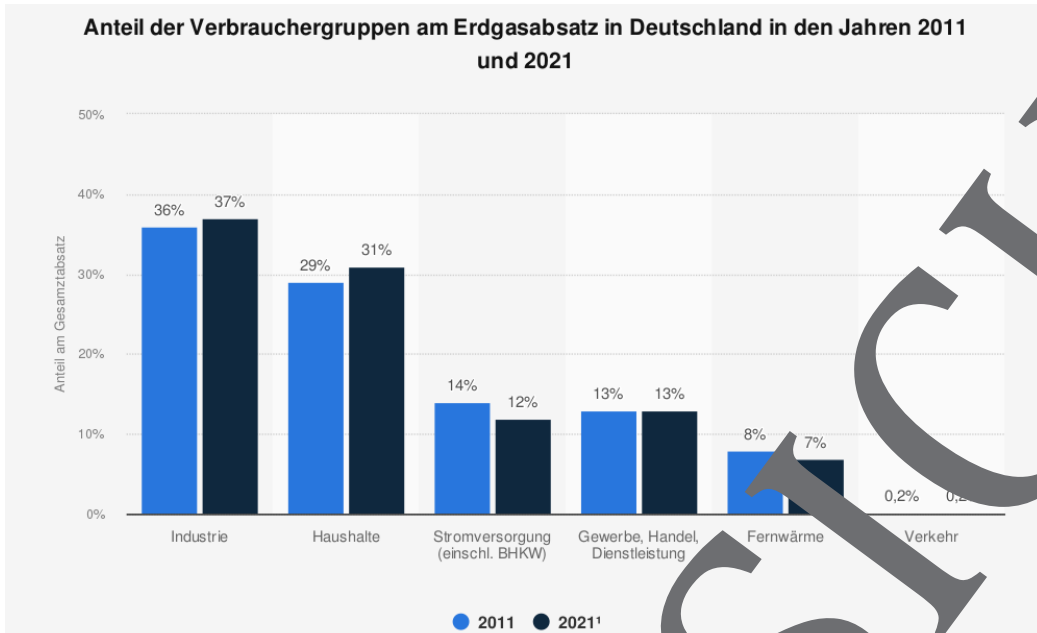
**Aufgaben**

1. Kläre, inwieweit M 6 und M 7 mit den Klimazielen korrespondieren.
2. Diskutiert in Kleingruppen, wie die in M 7 genannten Verbraucher ihre Emissionen qualitativ und quantitativ senken können.



## Anteil der Verbrauchergruppen am Erdgasabsatz in Deutschland

M 8



Quelle: BDEW, Copyright Statista 2022

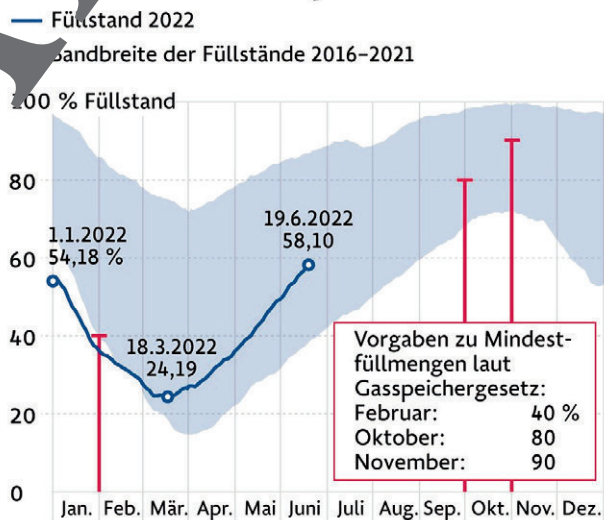
## Wie voll sind Deutschlands Gasspeicher?

M 9

### Aufgaben (M 8, M 9)

- Es ist ein gewisser Widerspruch, wenn die Speicher in Deutschland momentan mit dem billigen Energieträger Gas gefüllt werden. Das wirkt dem Ziel des Klimaschutzes entgegen. Erkläre, weshalb diese Maßnahme dennoch zumindest vorübergehend wirtschaftlich erforderlich ist.
- Außenministerin Annalena Baubrock drängt auf größere Anstrengungen gegen die Erderwärmung. Der Ukrainekrieg werde nicht für Abstriche beim Klimaschutz sorgen. Stattdessen könne die russische Aggression ein „Boost“ sein.
  - Erkläre den Begriff „Booster“ mithilfe des Internets.
  - Beziehe den Begriff als Reaktion auf die gedrosselten Gaslieferungen aus Russland.
- Sachverständigenrat Kretschmer meint: „Die Energiewende, so wie sie geplant war, ist gescheitert.“ Der Bund müsse seine Strategie an den Krisenwerke abzuschalten, sei falsch. Diskutiert diese Aussage.

### Deutschlands Gasspeicher



Quelle: Branchenverband der europäischen Speicherunternehmen (GIE), Bundeswirtschaftsministerium

**Füllstand der Gasspeicher:** Der Gesamtspeicherstand in Deutschland liegt bei 97,82 % (Stand: 28.10.2022, Quelle: Bundesnetzagentur).

## M 10

## Tausche Tempolimit gegen Laufzeitverlängerung



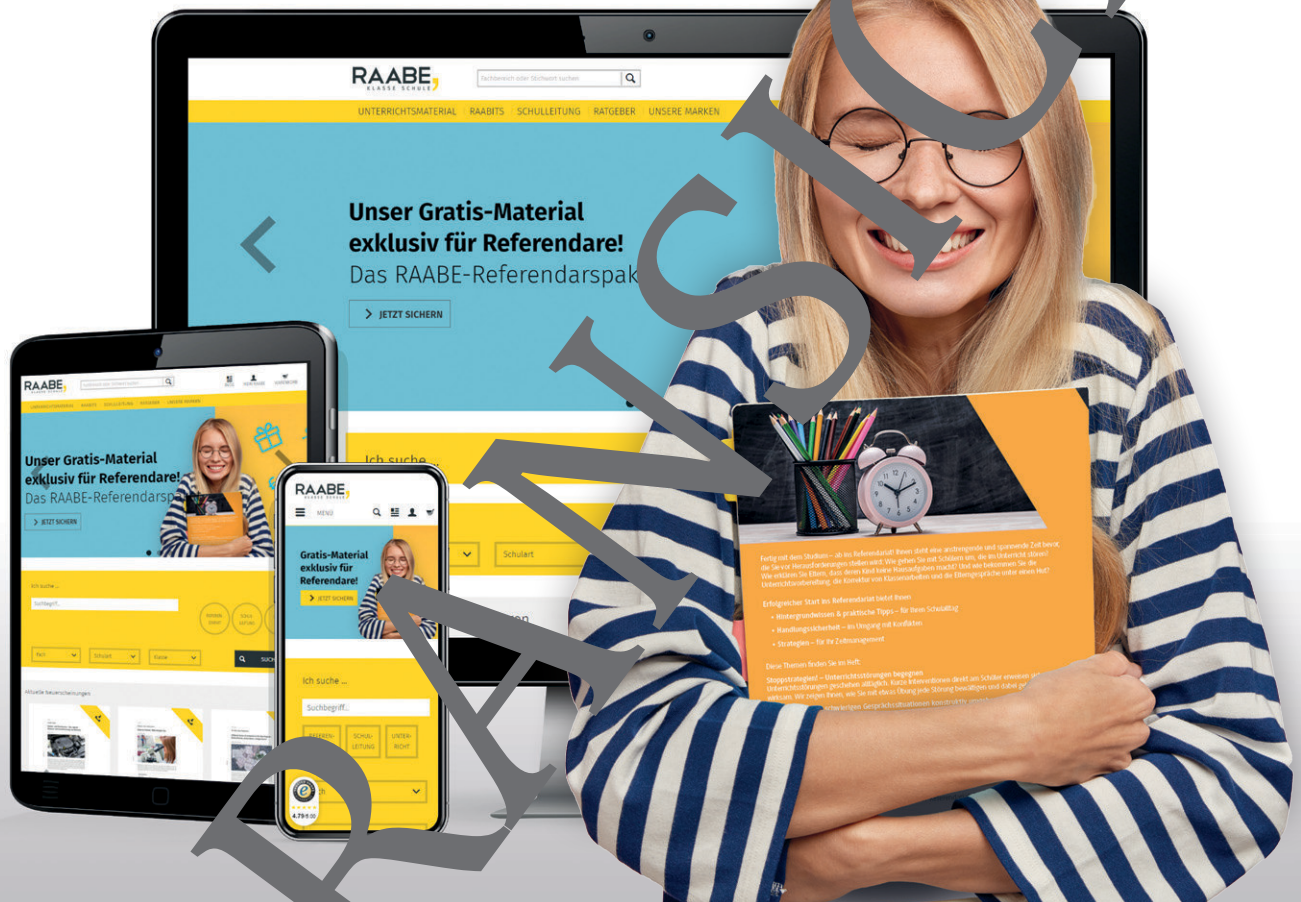
© Harm Bengen

**Aufgabe**

Bezieht in Kleingruppen die Karikatur auf das Thema „Fossile Energieträger oder Klimaschutz?“ und nehmt Stellung.



# Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**