

ENERGIE MACHT SCHULE

Deutschland im europäischen Strommarkt

ARBEITSAUFTRAG

Generell haben die Stromflüsse zwischen den Ländern deutlich zugenommen, insbesondere Deutschland mit seiner zentralen Lage in Mitteleuropa hat sich dabei auch zu einem Transitland für grenzüberschreitende Stromflüsse entwickelt. Die Tabelle zeigt dir, wie viel Strom Deutschland 2014 aus seinen Nachbarländern importiert bzw. in diese exportiert hat.

1. Zeichne Importe und Exporte in die Deutschlandkarte ein. Nutze für Importe die roten Pfeile und für Exporte die blauen Pfeile. Gewichte die Menge an ein- bzw. ausgeführtem Strom, indem du die Größen der Pfeile entsprechend anpasst.
2. Sichere dein Arbeitsergebnis als Bildschirmfoto.
3. Aus welchen Ländern bezieht Deutschland besonders viel Strom und aus welchen keinen bzw. eher wenig? Wo halten sich Import und Export die Waage?
4. Schau dir noch einmal deine Karte mit den Pfeilen an. Ist Deutschland auf dem europäischen Strommarkt eher ein Importeur oder ein Exporteur?

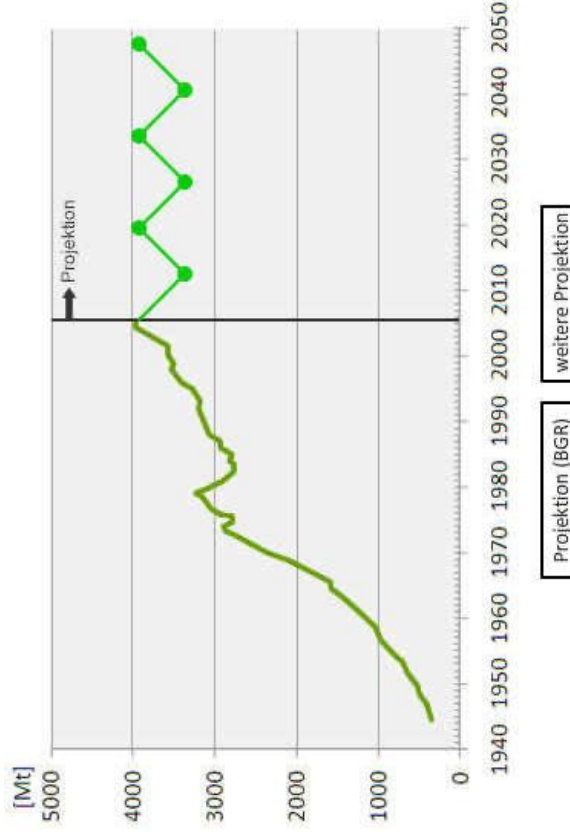
Land	Import (MWh)	Export (MWh)
Frankreich	14.779	829
Tschechien	6.266	3.830
Österreich	5.484	14.478
Schweiz	4.590	11.456
Dänemark	4.527	3.984
Schweden	1.778	671
Luxemburg	1.053	5.592
Niederlande	348	24.343
Polen	50	9.204
Belgien	-	-

Tabelle: Deutsche Stromimporte und -exporte im Jahr 2014



ENERGIE MACHT SCHULE

Endlichkeit der fossilen Ressourcen



Um den Energiehunger der Menschheit zu decken, werden riesige Mengen an fossilen Brennstoffen genutzt. Die zur Verfügung stehenden Ressourcen sind begrenzt. Man schätzt, dass Kohle, Erdöl und Erdgas zusammen noch circa 100 Jahre ausreichen.

Auf dieser Seite soll exemplarisch der Rohstoff Erdöl etwas genauer betrachtet werden.

ARBEITSAUFTRAG

1. Was glaubst du, wie wird sich die Erdölförderung in Zukunft entwickeln? Gib deine Abschätzung ab indem du die hellgrüne Linie an den Knickpunkten „anfässt“ und verschiebst. Begründe deine Abschätzung in dem Schreibfeld auf dieser Seite.
2. Klicke unterhalb des Diagramms um die [Projektion](#) der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) anzuzeigen. Begründe in der Textbox: Warum nimmt die Förderung ab ca. 2030 ab?
3. Neben der Projektion der BGR findest du eine weitere Projektion. Warum weicht diese von der ersten Projektion ab?

Tip

weitere Projektion

Projektion (BGR)

ENERGIE MACHT SCHULE

Versorgung für Deutschland

bdew
Energie. Wasser. Leben.

DAS GASNETZ

In Deutschland werden jährlich rund 1.000 Milliarden Kilowattstunden (kWh) Erdgas für die Stromproduktion in Kraftwerken, Verbrennungsprozesse in der Industrie und für das Heizen und Kochen in privaten Haushalten verbraucht. 15 Prozent des gesamten Erdgasaufkommens können durch Eigenförderung gedeckt werden.

Der Großteil wird nach wie vor importiert. So stammen zurzeit 34 Prozent aus Russland, 25 Prozent des Bedarfs liefern Produzenten aus Norwegen, weitere 20 Prozent des deutschen Gasaufkommens stammen aus den Niederlanden. Sechs Prozent schließlich werden durch Lieferungen aus Großbritannien, Dänemark und weiteren Staaten abgedeckt.

Bis in deutschen Haushalten mit Erdgas geheizt oder gekocht werden kann, hat der Energieträger also meist einen langen Weg hinter sich. Ein Gasmolekül bewegt sich etwa in der Geschwindigkeit eines Mofas und ist z.B. aus Sibirien deswegen ungefähr acht Tage lang unterwegs, um von den riesigen Förderstätten Russlands bis nach Deutschland transportiert zu werden.

Bei der Förderung aus den unterirdischen Lagerstätten strömt das Erdgas mit hohem Druck aus dem Bohrloch. Es wird in das Fernleitungsnetz eingespieselt und auf den für den Transport notwendigen Fernleitungsdruck eingestellt. Während des Gasflusses über längere Strecken fällt der Druck durch die Reibung der Gasmoleküle untereinander und an den Rohrwänden ab. Der so verminderte Druck muss in sogenannten Verdichtungsstationen wieder erhöht werden. Dies geschieht im Fernleitungsnetz alle 100 bis 200 Kilometer.

Der Transport des Erdgases von den Förderstätten in Russland, Norwegen oder den Niederlanden nach Deutschland erfordert hohe Investitionen in die Transportkapazitäten. Auch die großen ausländischen Produzenten sind nicht in der Lage, solche hohen Investitionssummen alleine zu tragen. Deswegen beteiligen sich auch deutsche Importeure verstärkt am Erdgastransport bis an die heimischen Grenzen. Jüngstes Beispiel für eine Beteiligung der deutschen Erdgaswirtschaft ist der Bau einer Pipeline durch die Ostsee. Diese wird ab 2010 jährlich mehr als 300 Milliarden Kilowattstunden (kWh) Erdgas aus Westsibirien auf direktem Weg nach Deutschland transportieren können.

