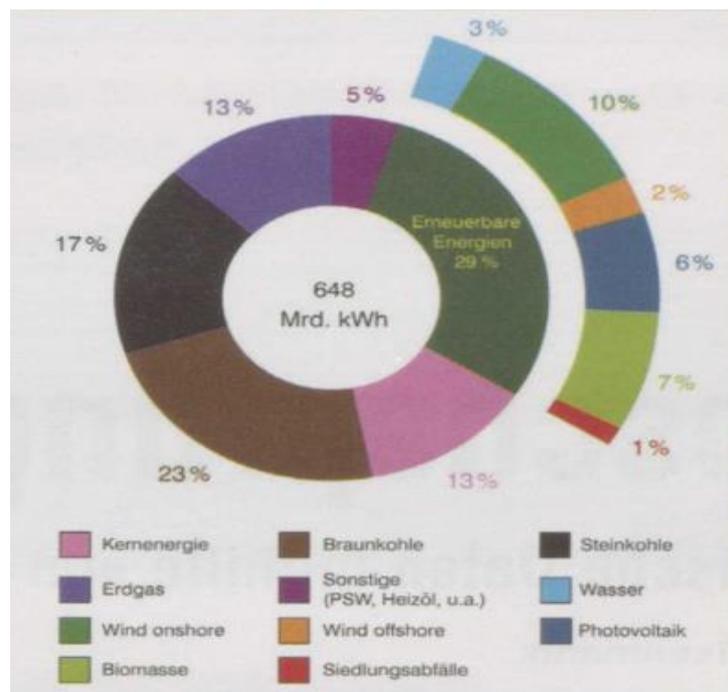


Wo kommt der Strom her? Lösungsvorschlag



1. Begriffe klären

Finde heraus, was die Begriffe „Strommix“, „Erneuerbare Energie“, „Photovoltaik“, und „kWh“ bedeuten.

Du darfst dazu dein Smartphone benutzen. Erklärt euch die Begriffe anschließend gegenseitig.

- „Strommix“: Unter Strommix versteht man, dass sich die gesamte Menge des erzeugten Stroms aus einzelnen Energieträgern (Brennstoff, Sonne, Wind, Kohle, Erdgas,...) zusammensetzt.
- „Erneuerbare Energie“: Als erneuerbare Energien werden Energiequellen bezeichnet, die für eine nachhaltige Energieversorgung sorgen und praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehen (Sonne, Wind, Wasserkraft,...)
- „Photovoltaik“: Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Lichtenergie, meist aus Sonnenlicht, mittels Solarzellen in elektrische Energie.
- „kWh“: Eine Kilowattstunde entspricht der Energie, die eine Maschine mit einer Leistung von einem Kilowatt innerhalb einer Stunde produziert oder benötigt.

2. Werte ablesen bzw. berechnen

Wie viele kWh werden jeweils über Windkraft, Biomasse, Photovoltaik und Wasserkraft erzeugt?

- Windkraft: $648 \text{ Mrd. kWh} \cdot 0,02 = 12,96 \text{ Mrd. kWh}$
- Biomasse: $648 \text{ Mrd. kWh} \cdot 0,07 = 45,36 \text{ Mrd. kWh}$
- Photovoltaik: $648 \text{ Mrd. kWh} \cdot 0,06 = 38,88 \text{ Mrd. kWh}$
- Wasserkraft: $648 \text{ Mrd. kWh} \cdot 0,03 = 19,44 \text{ Mrd. kWh}$

3. Das Ziel der Bundesregierung ist es, bis 2020 rund 30% des Stromes aus Windenergie zu gewinnen.

- Wie viel ist das, wenn der Bedarf gleich bleibt?
- Recherchiere den aktuellen Strombedarf und rechne erneut.

- a.) $648 \text{ Mrd. kWh} \cdot 0.3 = 194.4 \text{ Mrd. kWh}$
b.) Stromverbrauch 2019 511 Mrd. kWh: $511 \cdot 0.3 = 153.3 \text{ Mrd. kWh}$

4. Experten gehen davon aus, dass 2020 etwa 300 Mrd. kWh mit Windkraft erzeugt werden können.

- a.) Wie viel Prozent des Strombedarfs sind dies?
b.) Recherchiere aktuelle Prognosen für den Strombedarf des Jahres 2020 und rechne erneut.
- a.) $\frac{300 \text{ Mrd kWh}}{648 \text{ Mrd kWh}} = 0,46 \rightarrow 46\%$ des Strombedarf sollen mit Windkraft erzeugt werden.
b.) Aktueller Stand 117. 6 Mrd. kWh $\rightarrow \frac{117.6 \text{ Mrd. kWh}}{648 \text{ Mrd.kWh}} = 0.18 \rightarrow 18\%$ des erzeugten Stromes können mit Windenergie erzeugt werden.