

EXTRA (Vertiefung): Strom- erzeugung – geht auch anders!

Lösung der Aufgaben

- 1** Kohle, Erdöl oder Erdgas werden verbrannt, um Wasser zu erhitzen. Der aufsteigende Dampf treibt riesige Generatoren an. Sie erzeugen den Strom.
- 2** Kohle, Erdgas und Erdöl werden unwiederbringlich verbrannt, da sie sich nicht erneuern. Zudem belasten die Abgase die Luft. Außerdem entsteht durch die Verbrennung Kohlenstoffdioxid, das in großen Mengen dem Klima schadet.
- 3** Durch die Spaltung der Atomkerne entsteht radioaktive Strahlung. Diese kann die schwere Krankheit Krebs auslösen. Darum haben viele Menschen Angst, dass bei Unfällen im Kernkraftwerk radioaktive Strahlen nach außen gelangen können.
- 4** a) Solaranlagen nutzen die Energie der Sonne und wandeln sie in elektrischen Strom um. Dieser wird in das Stromnetz eingespeist.
In Biogasanlagen werden tierische Produkte wie Gülle oder Pflanzen wie Mais zu Biogas umgewandelt. Aus ihm wird schließlich Strom gewonnen.
Die Kraft des Wassers wird von Pumpspeicherkraftwerken genutzt. Oberhalb des Kraftwerks liegt ein Stausee. Das gestaute Wasser wird bei großem Strombedarf durch Fallrohre geleitet und treibt im Tal Generatoren an. Diese erzeugen den Strom.

b) Vorteile: Sonne und Wasser können nicht aufgebraucht werden. Zudem sollen sie auch umweltfreundlicher sein. Nachteile: Solaranlagen erbringen ihre volle Leistung nur an wolkenfreien Tagen. Nachts wird bei Pumpspeicherkraftwerken das Wasser wieder in den oberen Stausee gepumpt. Dafür wird aber auch Strom verbraucht.

c) Sonne, Wind und Wasser sind unerschöpflich. Sie können nicht verbraucht werden, um Strom zu erzeugen. Da Biogas mithilfe von Gülle und Pflanzen, also aus nachwachsenden Rohstoffen, entsteht, kann man es ebenso wie Sonne, Wind und Wasser zu den erneuerbaren Energien zählen.

5 2013 hatten an der Stromerzeugung in Deutschland die Energieträger Kohle, Erdgas, Erdöl und Atom einen Anteil von insgesamt fast drei Viertel. Der Anteil der erneuerbaren Energien Sonne, Wind, Wasser und Biogas lag bei insgesamt knapp einem Viertel.

Mit Kohle wurde fast die Hälfte des Stroms erzeugt. Zweitgrößter Energieträger war Atom mit 15 Prozent. Erdgas folgt mit elf Prozent an dritter Stelle. Erdöl spielte kaum eine Rolle (ein Prozent).

Von den erneuerbaren Energien hatte der Wind einen Anteil von neun Prozent und Biogas einen Anteil von sieben Prozent. An dritter Stelle lag die Stromerzeugung durch Sonnenenergie (fünf Prozent). Drei Prozent des Stroms wurden mit Wasserkraft erzeugt.

Vier Prozent des Stroms wurden 2013 mit sonstigen Energiequellen erzeugt.