

Energie

Energie ist die Fähigkeit eines Körpers oder Systems:

- mechanische Arbeit zu verrichten und/oder
- *Wärme abzugeben und/oder*
- *Licht auszusenden*

Formelzeichen: E

Einheit: Joule J; auch mit Vorzeichen Kilojoule kJ

veraltete Einheiten: Kilokalorie kcal; Steinkohleeinheit SKE



Energieformen

Energie kann in Körpern oder Systemen in unterschiedlichen Formen vorhanden sein:

- chemische Energie (Nahrungsmittel, Kohle etc.)
- thermische Energie (warmer Heizkörper, heißes Wasser)
- Lichtenergie (Strahlung der Sonne)
- elektrische Energie (geschlossene Stromkreise, Blitze)
- kinetische Energie (alle sich bewegenden Körper)
- potentielle Energie (Lageenergie angehobenen Körper, Spannungsenergie: gespannte Feder)



Energieträger

Stoffe oder Systeme, aus denen der Mensch regelmäßig Energie bezieht, bezeichnet man als Energieträger.

fossile Energieträger

- Kohle
- Erdgas
- Erdöl



regenerative Energieträger

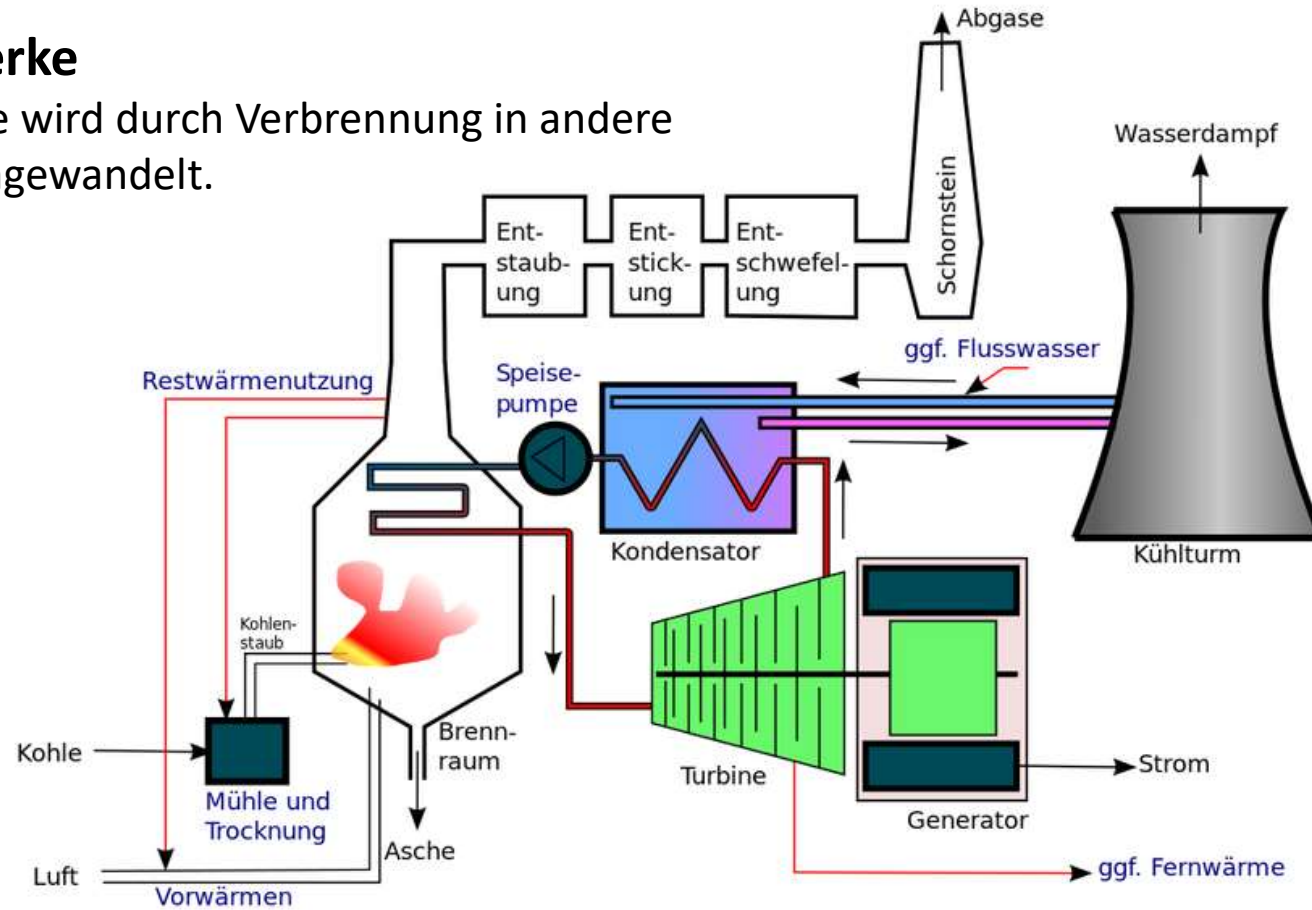
- Windkraft
- Solarkraft
- Biomasse (Holz usw.)
- Wasserkraft



Kraftwerke

Wärme-**k**raftwerke

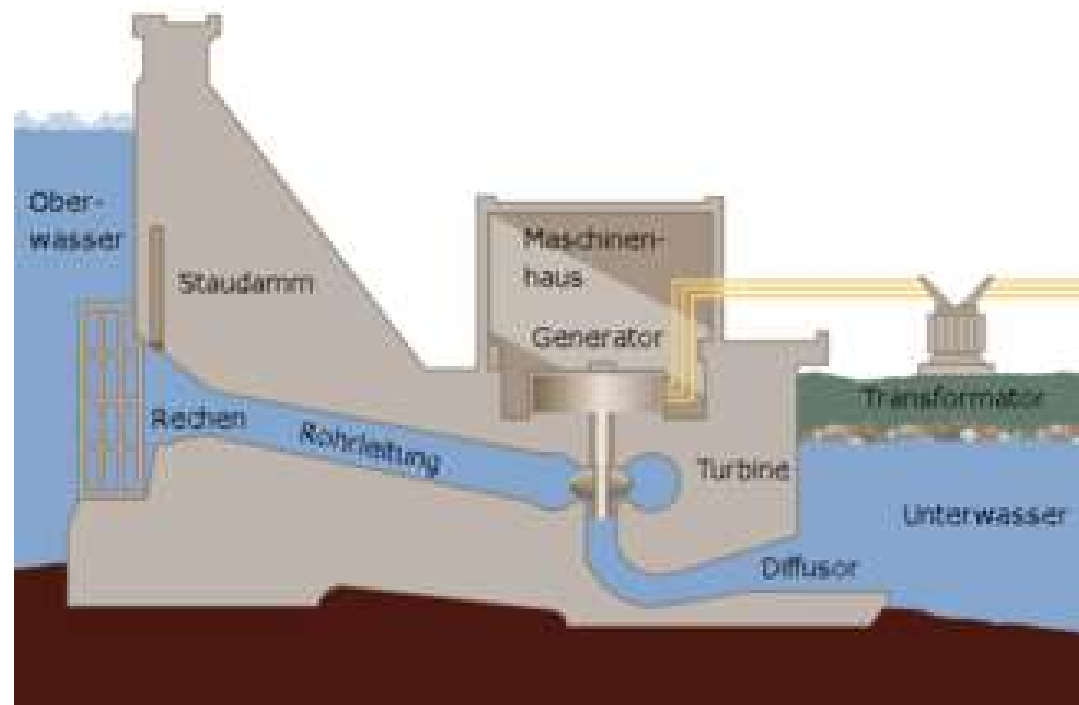
Chemische Energie wird durch Verbrennung in andere Energieformen umgewandelt.



Kraftwerke

Wasserkraftwerke

Potentielle Energie des Wassers wird in andere Energieformen umgewandelt.



Aufgaben: LB S. 85, Aufg 3

Energie in Lebensmitteln. 1 kcal = 4,2 kJ

a) Energieform der Lebensmittel: chemische Energie

b) Umrechnung kcal in kJ: mal 4,2

$$5 \text{ kcal} * 4,2 = 21 \text{ kJ}$$

$$0,7 \text{ kcal} * 4,2 = 2,94 \text{ kJ}$$

$$850 \text{ kcal} * 4,2 = 3570 \text{ kJ}$$

c) Umrechnung kJ in kcal: durch 4,2

$$42 \text{ kJ} : 4,2 = 10 \text{ kcal}$$

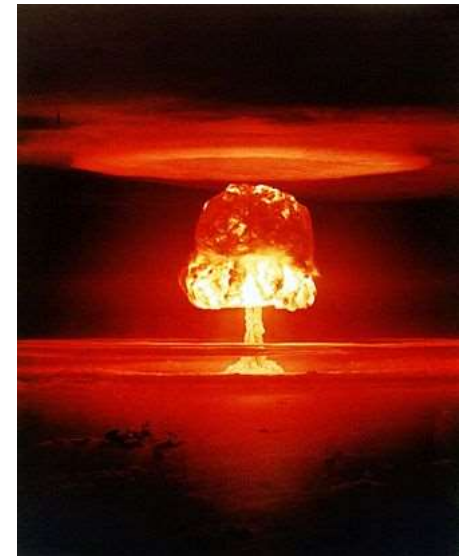
$$8,4 \text{ kJ} : 4,2 = 2 \text{ kcal}$$

$$273 \text{ kJ} : 4,2 = 65 \text{ kcal}$$

Aufgaben: LB S. 85, Aufg 4

Stammt die Energie der Energieträger auf der Erde von der Sonne?

Die fast aller Energieträger stammt von der Sonne ab. Eine Ausnahme bilden die Kernenergie.



Aufgaben: LB S. 85, Aufg 5

Unterschiede fossile und regenerative Energieträger?

fossile Energieträger:

- sind endlich
- bilden sich nicht nach
- sind vor langer Zeit entstanden
- Ihre Verwendung geht mit der Freisetzung von Schadstoffen einher.

regenerativen Energieträger:

- solange die Sonne scheint sind sie verfügbar
- bilden sich nach
- Nutzung ist meist umweltfreundlich

Aufgaben: LB S. 85, Aufg 6

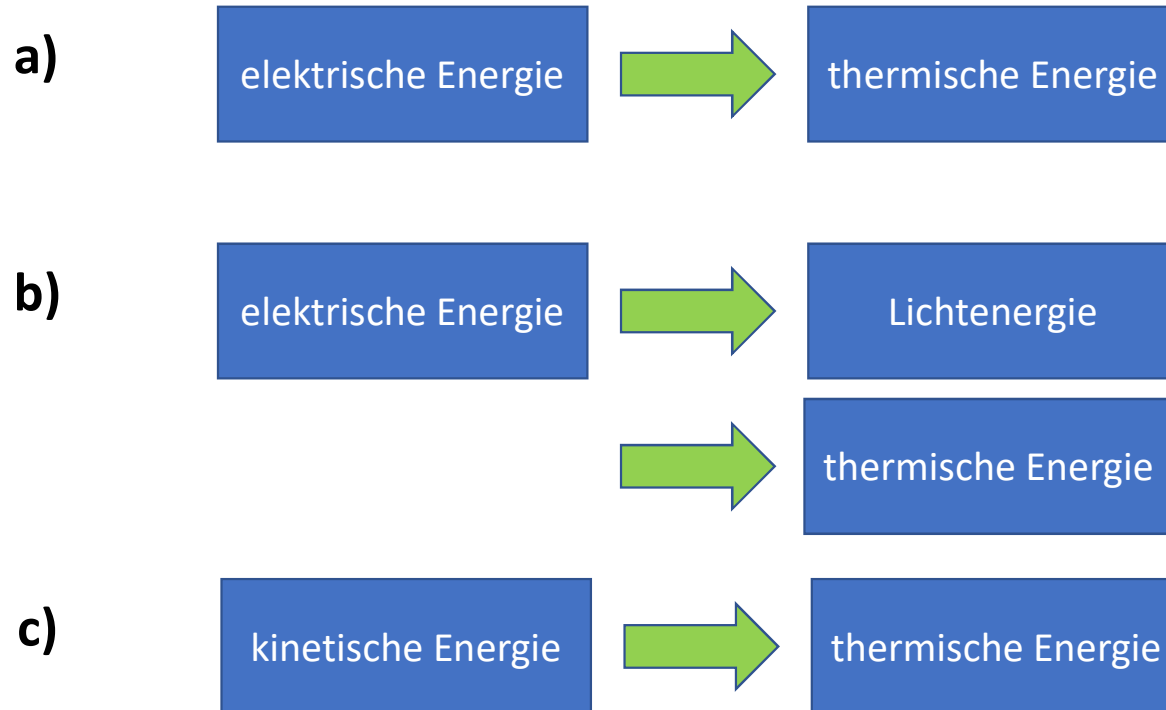
Notwendigkeit für regenerative Energieträger?

fossile Energieträger:

- sind endlich
- Ihre Verwendung geht mit der Freisetzung von Schadstoffen einher.

Aufgaben: LB S. 85, Aufg 7

Beschreibe die Energieumwandlungen!



Aufgaben: LB S. 85, Aufg 8

Nenne Vorrichtungen zur Energieumwandlung!

