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

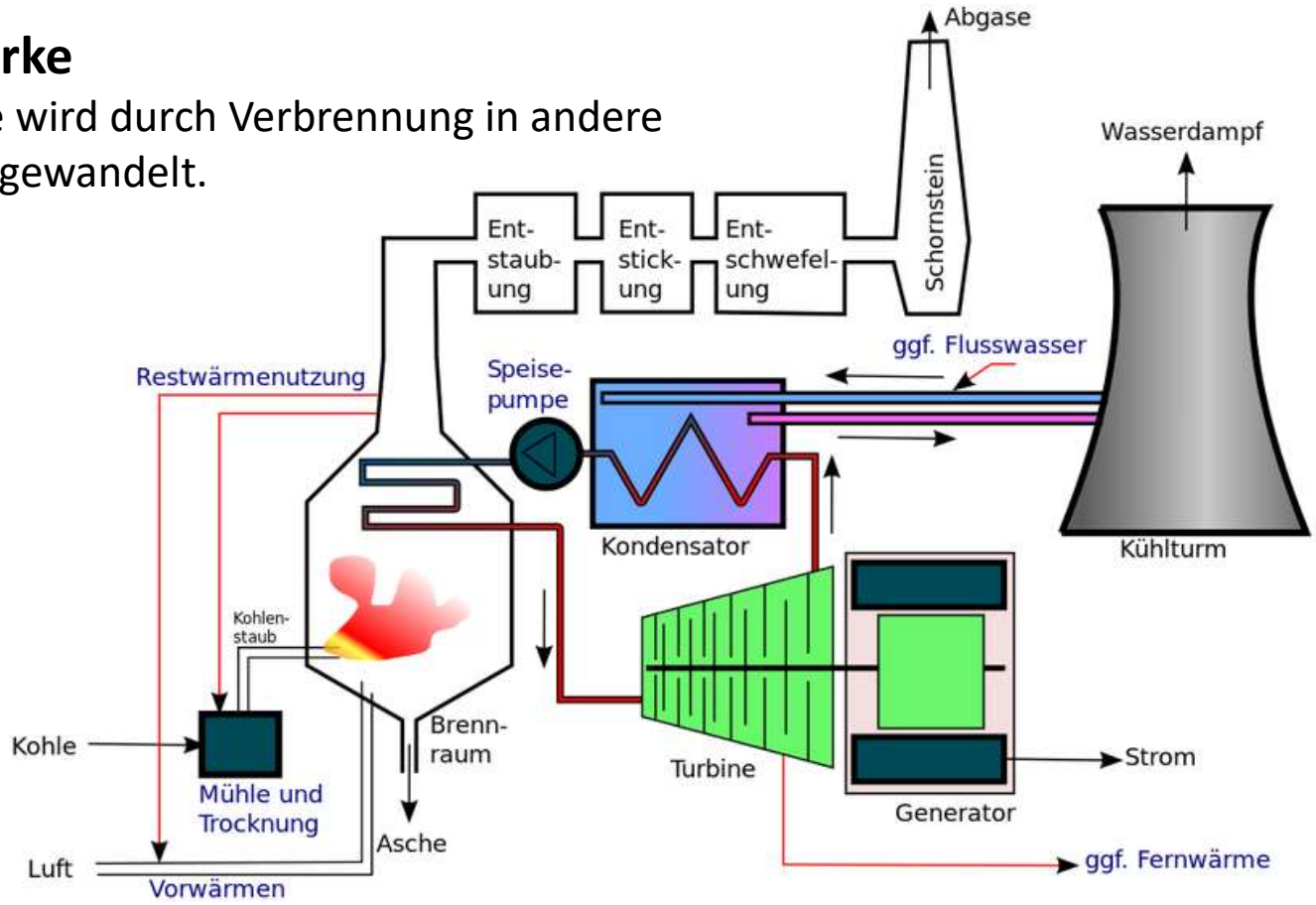
regenerative Energieträger

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

Kraftwerke

Wärmekraftwerke

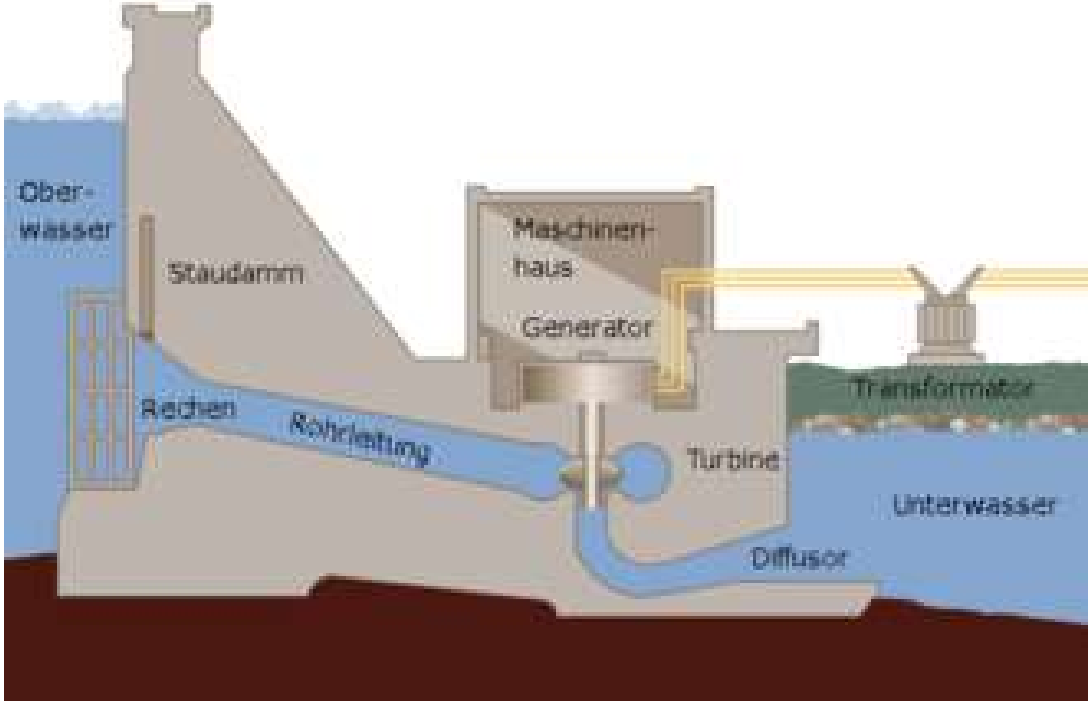
Chemische Energie wird durch Verbrennung in andere Energieformen umgewandelt.



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

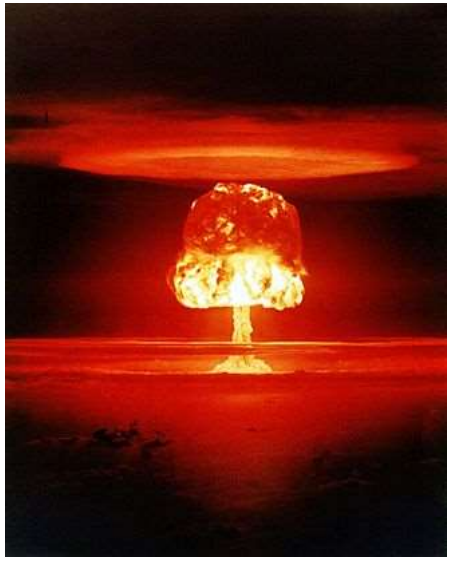
b) Umrechnung kcal in kJ: <u>mal 4,2</u>
5 kcal * 4,2 = 21 kJ
0,7 kcal * 4,2 = 2,94 kJ
850 kcal * 4,2 = 3570 kJ

c) Umrechnung kJ in kcal: durch 4,2
42 kJ : 4,2 = 10 kcal
8,4 kJ : 4,2 = 2 kcal
273 kJ : 4,2 = 65 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!

a) elektrische Energie → thermische Energie

b) elektrische Energie → Lichtenergie

→ thermische Energie

c) kinetische Energie → thermische Energie

Aufgaben: LB S. 85, Aufg 8

Nenne Vorrichtungen zur Energieumwandlung!

elektrische Energie →	Lichtenergie	**Lampe**
→	thermische Energie	**elektrische Kochplatte**
→	kinetische Energie	**Elektromotoren**
→	chemische Energie	**Akkus; genauer Akkumulatoren**