

ENERGIE OMZETTINGEN

Binnen een *afgesloten systeem*; dat is een systeem dat volledig geïsoleerd is en geen energie aan zijn omgeving kan afstaan of uit zijn omgeving kan opnemen geldt:

De wet van behoud van energie:

In een afgesloten systeem blijft de totale hoeveelheid energie gelijk.

Bij alle dingen die gebeuren wordt de ene energiesoort omgezet in een andere. De energiesoort die minder wordt, wordt omgezet in de soort die meer wordt. Dit noemen we een *energie-omzetting*. Energie ontstaat dus niet zomaar en verdwijnt ook niet zomaar, het krijgt alleen een andere naam.

Het kan ook zijn dat er energie wordt aangevoerd en onder een andere naam wordt afgevoerd. Soms zijn er ook energiesoorten aanwezig die evenveel blijven. Die soorten doen bij de energieomzetting niet mee.

Op aarde is er bij iedere beweging wel een klein beetje wrijving dus er ontstaat bijna altijd wel een klein beetje warmte.

Voorbeeld:

Welke energie-omzetting vindt plaats bij het bewegen van je arm?

Antwoord: *chemische energie wordt bewegingsenergie + warmte*

Toelichting: Vóór het woordje "wordt" schrijf je de energiesoort die minder wordt. In je spieren wordt voedsel verbrand dat door het bloed is aangevoerd. Verbranden is een chemische reactie dus de chemische energie die in het voedsel zit wordt eruit gehaald. De chemische energie wordt dus minder. Na het woordje "wordt" schrijf je de energiesoorten die meer worden. De arm gaat bewegen (bewegingsenergie) en de spieren worden warm (er ontstaat warmte).

- 1) Welke energieomzetting vindt plaats bij de volgende gebeurtenissen?
 - a) Een stofzuiger die stofzuigt.
 - b) Een werkende kerncentrale.
 - c) Een vallende steen.
 - d) Verbranding van voedsel in je lichaam.

- 2) Welke energieomzetting vindt plaats bij de volgende gebeurtenissen?
 - a) Verbranding van aardgas in een elektriciteitscentrale.
 - b) Een brandende gloeilamp.
 - c) Je tilt een tas met boeken omhoog met constante snelheid.
 - d) Een plant die groeit.

- 3 Fossiele brandstoffen.
 - a) Noem drie fossiele brandstoffen.
 - b) Zoek op wat "fossiele brandstoffen" zijn.

- 4) Leg in stappen uit hoe een elektriciteitscentrale werkt. Gebruik daarbij de woorden "olie", "stoom", "turbine", "generator".

- 5) Bij een elektriciteitscentrale staan altijd enorme torens.
 - a) Leg uit waarvoor deze torens dienen?
 - b) Wat komt er aan de bovenkant uit zo'n toren?

- 6) Welke energieomzetting vindt plaats bij de volgende gebeurtenissen?
 - a) Klukje, de indiaan, spant een boog.
 - b) Een optrekkende auto.
 - c) Een rekenmachine die werkt op zonnecellen en die aangezet wordt.
 - d) Een zonneboiler die verwarmt wordt door het licht van de zon.