

Hoofdstuk 4 energie

Verschillende soorten energie

Energiesoort	Omschrijving	Toelichting
Chemische energie	Energie die vrijkomt als stoffen veranderen	Na verbranding van benzine is er geen benzine meer maar wel diverse andere stoffen. Ons lichaam verbrandt het voedsel en zet het o.a. om in warmte, bewegingsenergie.
Elektrische energie	Overal waar een elektrische stroom gaat lopen.	Alles wat werkt op batterijen of via het stopcontact thuis.
Stralingsenergie	Vormen van straling als licht- en warmtestraling	De zon straalt energie in de vorm van warmte en licht
Kernenergie	Deeltjes in de kern van een stof veranderen waarbij er warmte vrijkomt	Kerncentrales zoals in Dodewaard en Borsele.
Bewegingsenergie (ook wel genoemd; Kinetische energie)	De energie die een bewegende stof heeft.	Een hard rijdende auto heeft veel meer energie dan een langzaam rijdende auto. Ook de wind is bewegingsenergie.
Zwaarte-energie(ook wel genoemd; Potentiële energie)	Energie die een stof heeft doordat hij van een bepaalde hoogte naar beneden kan vallen.	Een vallende steen kan een put in de vloer veroorzaken. Hoe zwaarder het voorwerp is en hoe hoger het hangt hoe meer zwaarteenergie het heeft.
Warmte		Met warmte kun je een voorwerp/stof een hogere temperatuur geven

Grootheid Energie; eenheid Joule

afkorting	volledig	wetenschappelijke notatie		
1 J	1 Joule	1 Joule	1 J	
1 KJ	1 KiloJoule	10^3 Joule	1000 J	
1 MJ	1 MegaJoule	10^6 Joule	1000 000 J	
1 GJ	1 GigaJoule	10^9 Joule	1000 000 000 J	
1 TJ	1 TeraJoule	10^{12} Joule	1000 000 000 000 J	

Formules in Hoofdstuk 4

Elektrische Energie (Q =) $E = P \times t$ en omdat $P = U \times I$

Ook wel (Q =) $E = U \times I \times t$

Q = E in Joule

U in Volt

I in Ampere

t in seconde

$$Q = E = c \times m \times \Delta T$$

Q = E - energie in Joule

c - soortelijke warmte in J/g °C.

m – massa in gram

ΔT – Temperatuurverschil in °C.

Bij energieomzettingen wordt niet altijd alle energie omgezet in de gewenste energiesoort. Halverwege deze omzettingen ontsnapt er telkens wel wat energie (vaak als warmte) waardoor niet alle Energie die er in gestopt wordt in de vorm omgezet die we nodig hebben.

Hoe groot het deel van de energie die wel omgezet wordt in de vorm die we nodig hebben noemen we de 'nuttig gebruikte Energie'.

Het percentage van de 'Totale Energie' die nuttig wordt omgezet is het rendement van deze omzetting

Symbool van rendement is η deze wordt aangegeven in procenten.

$$\eta = E_{\text{nuttig}} : E_{\text{totaal}} \times 100 \% =$$

Je kunt ook uitrekenen hoeveel van het **vermogen (P)** nuttig wordt omgezet. Dan ziet de formule er als volgt uit:

$$\eta = P_{\text{nuttig}} : P_{\text{totaal}} \times 100 \% =$$