Er zijn verschillende energiesoorten:

* Electrische energie:
* Chemische energie:
* Warmte:
* Geluid
* Licht
* Bewegingsenergie
* Zwaarte-energie

Energie wordt opgeslagen in een energiebron. Een energie bron is bijv. de zon, gas, een batterij. Energiebronnen die nooit op kunnen, noem je duurzaam. Energie wordt pas herkenbaar als energie wordt omgezet van de ene naar de andere soort. Een apparaat werkt dus als het bijv. een broodrooster (van elektrische energie naar warmte). In dit geval is een broodrooster een energieomzetter. Je kunt elke energieomzetter tekenen in een energiestroomdiagram. Hierin staat welke omzetting uitgevoerd wordt en in welke waardes. Als er geen energie verloren gaat, en alles wordt omgezet, heet het de wet van behoud van energie. Als er een kostbare energie zoals elektrische- of chemische energie wordt omgezet in iets minder waardevols, daalt de kwaliteit van de lucht. Alle soorten energie worden gemeten met de eenheid Joule (J), maar omdat deze eenheid heel klein is, wordt de eenheid Kilojoule (kJ) of Megajoule (mJ) gebruikt.

Om het aantal verbruikte Joule te berekenen, doe je E=PxT (joule = vermogen(watt) x tijd (seconden)

Alle energie wordt gemeten in joule, behalve elektrische energie, die wordt gemeten in Kilowattuur (kWh). Deze bereken je met dezelfde formule, maar je vult hem anders in.

Om het aantal verbruikt kWh te bereken, doe je E=PxT (kWh=vermogen(KiloWatt) x tijd(uur)

De hoeveelheid warmte die nodig is om 1g van een stof 1C te laten stijgen, maakt niet uit vanaf welk aantal graden, noem je de soortelijke warmte. Het aantal Joule aan warmte dat nodig is voor de stof kun je berekenen met de formule:

Q (J) = C (J/G) x M (G) x T (C)

* Q = hoeveelheid warmte in Joule
* C = soortelijke warmte in Joule per Gram
* M = massa van stof in Gram
* T = temperatuurverschil tussen begin- en eindstand (T = Teind – Tbegin )

Soortelijke warmte is een stofeigenschap. Iedere stof heeft zijn eigen soortelijke warmte.

De verbrandingswarmte is hoeveel warmte een bepaalde hoeveelheid brandstof kan leveren. Verbrandingswarmte wordt gemeten in bijv. J/G of MJ/M3

Het rendement is het aantal nuttig gebruikte energie in procenten. Je kunt dit berekenen met de formule:

Rendement = hoeveelheid nuttige energie : hoeveelheid opgenomen energie x 100%

werking van een elektriciteitscentrale:

1. door branders wordt aardgas verbrand. door de warmte wordt een ketel verwarmd. hierdoor ontstaat er stoom met een hoge druk en een temperatuur van 500c
2. de stoom wordt door een turbine gestuwd, waardoor deze gaat draaien
3. aan de as van de turbine zit een generator, die stroom opwekt.
4. de stoom wordt gecondenseerd en terug naar de ketel geleid. het water wordt afgekoeld door koelwater, dat in koeltorens wordt afgekoeld.

sommige steden gebruiken de vrijgelaten warmte uit een centrale voor stadsverwarming. het warme water wordt naar een wijk vervoerd, en door de radiatoren opgepompt. ook zijn er centrales die hun afvalwarmte gebruiken voor om er iets anders mee te verwarmen. zo’n fabriek maakt gebruik van warmtekrachtkoppeling. het rendement kan hierdoor bijna verdubbelen.

stroom kan opgewekt worden met verschillende manieren.

* fossiele brandstoffen, worden verbrand om met de extreme hitte stoom te maken en een turbine aan te draaien.
* kernbrandstoffen, hetzelfde als fossiel, alleen veel meer hitte, en dus sneller en meer stroom. Dit zorgt wel voor het radioactieve kernafval
* wind, een windmolen die een generator aan de as heeft zitten. de windmolen gaat draaien door de wind
* water, een rad in het water met een generator aan de as. een waterval of sterke stroming laat het rad draaien
* zon, zonnepanelen worden beschenen door de zon. de warmte van het zonlicht wordt omgezet in elektriciteit.

energie is niet alleen elektriciteit, maar ook de energie uit voedingsstoffen. op de etiketten van voedsel staat de energiewaarde. dit is de hoeveelheid energie per 100 gram van het product.