



Energie

We hebben altijd **energie** nodig om iets te laten werken. Als we bijvoorbeeld willen zwemmen, hebben we energie nodig om door het water te bewegen.

Dat doe je door te eten en te drinken. Het voedsel wordt in je lichaam omgezet in energie. Dat is een onderdeel van je spijsvertering. Ook als je het licht aan doet heb je energie nodig. Die energie komt in je huis door middel van **elektriciteit**. Elektriciteit is ook een vorm van energie, de stroom die wij gebruiken. Het wordt opgewekt in een elektriciteitscentrale (EBS). Energie kunnen we dus omzetten in elektriciteit en die elektriciteit zetten we weer om in andere energie, zoals het licht aan doen.

Elektriciteit is de stroom die wij gebruiken. Het woord is afgeleid van het woord *elektron*, dit betekent barnsteen in het Grieks. Als je daar met een wollen doek over wrijft, ontstaat "elektriciteit". Er ontstaan vonkjes en je hoort geknetter. Wij gebruiken het woord elektron nu voor een heel klein deeltje dat elektriciteit overbrengt.

Benzine of diesel is ook een voorbeeld van een brandstof. Dat hebben we nodig om onze auto's te laten rijden. Tegenwoordig zijn er steeds meer auto's die op elektriciteit rijden. Kerosine is een brandstof die we gebruiken om vliegtuigen te laten vliegen.

Energie is een reactie op verbranding. Om alle energie te produceren moeten we brandstoffen verbranden.

Er zijn verschillende soorten **brandstoffen**.

Aardgas, aardolie en kolen zijn **fossiele brandstoffen**. Deze brandstoffen zijn vervuilend en hebben veel **CO₂ uitstoot**. Hierdoor zijn ze slecht voor het milieu en klimaat.

Wat is CO₂ eigenlijk?

Wat is CO₂ (Koolstofdioxide) CO₂ is de scheikundige afkorting van koolstofdioxide en wordt ook wel kooldioxide of koolzuurgas genoemd. Een CO₂-molecuul **bestaat** uit een koolstofatoom (C) en twee zuurstofatomen (O₂) en kan zowel in vaste, vloeibare als in gasvorm voorkomen.

Aardgas zit onder de grond.

Aardolie is een dikke brei die in de aarde zit.

We proberen deze eruit te halen op het land door jaknikkers en op zee door boorplatformen.



Een ja-knikker: het bovenste deel van een pomp die aardolie uit de grond oppompt.

Energie uit aardolie

Uit **aardolie** kan men **energie** krijgen waarop verschillende apparaten en machines lopen.

Hoe ?

Olie wordt vooral gebruikt als brandstof voor voertuigen en om elektriciteit op te wekken in een krachtcentrale. Om olie te vinden moet je soms diep in de aarde of de zeebodem doordringen. Dit gebeurt met speciale boorinstallaties. Dit is soms gevaarlijk en moeilijk werk.

Aardolie is op heel veel plaatsen in de wereld te vinden. Bekende plaatsen zijn het Midden-Oosten, de Noordzee, Rusland, Afrika en Amerika. Men heeft inmiddels ontdekt dat er voornamelijk langs de kust in Suriname, ook veel aardolie is.

Als de olie gevonden is en daarna naar boven gehaald wordt, begint de olie aan een wonderlijke reis. In een raffinaderij wordt de ruwe olie verder behandeld. Zo krijgt men stookolie, benzine of kerosine. Aardolie wordt ook gebruikt om andere producten te maken : **asfalt, plastic, geneesmiddelen, schoonmaakmiddelen**. Je kunt het zo gek niet bedenken of het is van aardolie gemaakt. Je kunt gerust stellen dat aardolie één van de belangrijkste stoffen op aarde is.

Voordelen en nadelen

De voordelen van aardolie zijn dat het makkelijk te transporteren is via pijpleidingen en mammoettankers. Het is meestal niet al te makkelijk maar ook niet al te moeilijk om uit de grond te halen.



De nadelen zijn dat

- aardolie niet opnieuw gebruikt kan worden,
- het wordt als politiek machtsmiddel gebruikt omdat het maar op bepaalde plaatsen gevonden wordt,
- ongelukken bij transport veroorzaken milieu rampen.

Toekomst

Van de olievelden in de omgeving van de Noordzee en het Midden-Oosten wordt verwacht dat zij nog twintig tot veertig jaar in productie zullen blijven. De speurtocht naar nieuwe olievelden, op land en op zee, blijft doorgaan. Maar net als alle andere fossiele brandstoffen zal het ooit opraken.

Staatsolie Suriname

Eddy Jharap de oprichter van Staatsolie werd geboren in een 'arm' landbouwersgezin van 10 kinderen. In 1964 behaalde hij het diploma van de Algemene Middelbare School en kreeg een studiebeurs voor geologie van de bauxietmaatschappij Suralco. In 1980 richtte hij Staatsolie op. Staatsolie boort, produceert en raffineert olie.

In Suriname wint men sinds 1982 **olie**, maar dan op land. In 2020 ging het om 6 miljoen vaten ruwe **olie** met een bruto opbrengst van 432 miljoen dollar. Op zee is de ontdekte olievoorraad ongeveer 2 miljard vaten. Dit is een ruwe schatting daar men de afgelopen jaren veel meer olie ontdekt heeft.

De Britse energieconsultant Wood Mackenzie schatte de vondst op 300 miljoen vaten olie **en 1400 miljard kubieke meter aardgas**.

Dit kan heel veel betekenen voor het land, maar het gaat dus ook om veel fossiele brandstoffen met een hoge CO2 uitstoot bij de verwerking.

Meer dan de helft van de elektriciteit die in **Suriname** wordt opgewekt komt van dieselcentrales. Door middel van Heavy Fuel Oil (HFO) en dieselverbranding wordt elektriciteit opgewekt. Elke dag wordt ruim één miljoen liters brandstof in deze centrales gebruikt om aan de energie behoefte van het land te voldoen.

Zonne-energie

Zonne-energie is **energie die komt van de zon**. De zon is de grootste energiebron die we hebben. Die energie bestaat uit warmte en licht. Energie van de zon kan je omzetten in elektriciteit.



Zonnestroom wordt opgewekt doordat zonlicht direct wordt omgezet in elektriciteit. In dit geval wordt zonlicht opgevangen en omgezet door **zonnecellen**, die verwerkt **zijn** in **zonnepanelen**.

Geschiedenis

De Grieken en Romeinen maakten al gebruik van zonnekracht om hun huizen te verwarmen. Van de Romeinen is bekend dat ze van de eerste tot de vierde eeuw na Christus, de zogenoemde **heliocaminus** gebruikten. Dit was een met glas omgeven ruimte die diende als zonneovens. Deze zonneovens konden de badhuizen van de Romeinen verwarmen.

De Zwitserse wetenschapper Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799) wordt vaak genoemd als de eerste die in 1767 een soort zonnepaneel bouwde. Met de opgewekte energie kon hij temperaturen van 110 graden Celsius bereiken. Deze uitvinding noemde hij de 'zonneoven'.

In 1839 ontdekte Alexandre-Edmond Becquerel (1820-1891) het zogeheten Fotovoltaïsche effect.

Hij maakte een opstelling met twee elektroden die hij in een elektrolyt zette. Via zonlicht steeg de hoeveelheid geproduceerde elektriciteit.

Volgende belangrijke stappen waren

- de uitvinding van de siliconencel in 1908 door William J. Baileys,
- het gebruik van zonnepanelen in de ruimtevaart (vanaf 1954). In 1981 ontwikkelde men het eerste vliegtuig op zonnepanelen - dat vloog van Frankrijk naar Engeland - , gevolgd door een auto in 1982.

Is zonne-energie goed voor het milieu?

Bij het opwekken van zonnestroom komen geen milieuvervuilende stoffen of broeikasgassen vrij. Met een set van 10 **zonnepanelen** op je dak bespaar je 1.400 kilo CO₂ per jaar. Er komt wel wat CO₂ vrij bij de productie van **zonnepanelen**, want daar is **energie** voor nodig en die komt meestal nog uit fossiele brandstoffen.



Wat is het nadeel van zonne-energie?

De aanschafkosten kunnen behoorlijk hoog zijn. **Zonnepanelen** moet je regelmatig schoonmaken. Aangezien ze op het dak zitten is dit niet makkelijk voor iedereen.

Hoe werkt een zonnepaneel?

Zonnepanelen bestaan uit meerdere zonnecellen die met elkaar zijn verbonden. Omdat de meeste zonnepanelen hoge energie omzetten, is er ook een **omvormer** nodig. De omvormer zorgt ervoor dat de stroom uit de zonnepanelen omgezet wordt tot de juiste voltage (hoeveelheid energie). De stroom kan dan gebruikt worden voor eigen gebruik. Ook kan het hele systeem aan een elektriciteitsnet, bijvoorbeeld de EBS gekoppeld worden. Als er te veel energie wordt opgewekt, kan het elektriciteitsnet de overgebleven energie terug leveren.

Verder kennen we nog de begrippen windenergie en kernenergie.

Daarover een volgende keer meer.

Bronnen: Wikikids en de Volkskrant

Bewerkt door AvO aug.'22