

Zonnestroom voor iedereen



Een les over zonnestroom in
rijke en arme landen

PICO SOL

Colofon

"Zonnestroom voor iedereen, een les over zonnestroom in rijke en arme landen" is bedoeld voor het geven van voorlichting over zonnestroom aan kinderen van 8-14 jaar. De brief is geschreven door Pico Sol, met medewerking van het COS (www.cossen.nl). Bij deze lesbrief hoort de opdracht 'Tournesol', welke is gebaseerd op een idee van Stichting Technika10 (www.technika10.nl).

Pico Sol zet zich in voor kleinschalige toepassingen van zonnepanelen in ontwikkelingslanden. Twee miljard mensen in die landen hebben geen stroom. Met het ondersteunen van projecten waar zonnepanelen schone stroom opwekken, draagt de stichting bij aan deze ontwikkeling van het platteland. De ondersteuning bestaat uit een financiële bijdrage, technische adviezen bij de aanschaf van systemen en de coördinatie van werkzaamheden ter plaatse.

Pico Sol focust op projecten in Cambodja, Ghana en West-Papua.

Voor meer informatie, raadpleeg onze website www.picosol.nl



Deze zonnepanelen zorgen ervoor dat er drinkwater naar een dorp wordt gepompt voor drinken



Op deze hut staat een zonnepaneel waarmee deze kinderen 's avonds licht hebben en televisie kunnen kijken

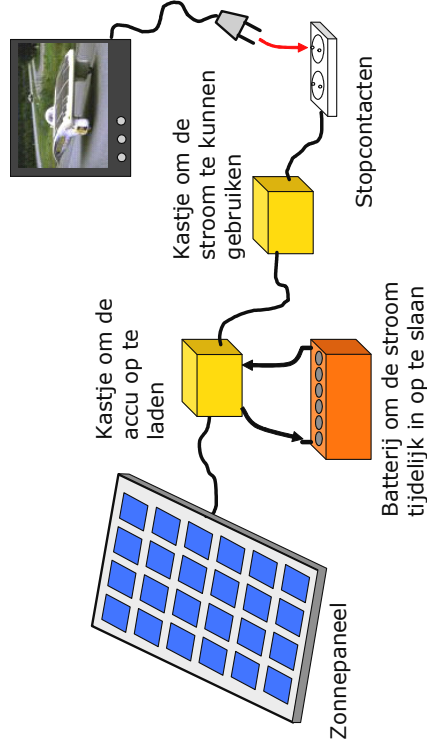
Zelf aan de slag

Bij deze lesbrief hoort de zonne-energie techniekopdracht 'Tournesol'. Hiermee kun je zelf ontdekken hoe een zonnepaneel werkt.

Met dank aan Technika10 (www.technika10.nl).

Hoe het werkt

Het werkt bijna hetzelfde als een zonnepaneel voor een huis in Nederland. De mensen hebben daar alleen nog een accu nodig, waarin de stroom wordt opgeslagen. Zo kunnen ze 's avonds, als de zon niet schijnt, toch nog televisie kijken.



Een paar voorbeelden



Deze zonnepanelen zorgen voor schone stroom voor een heel kindertehuis.

Als je goed om je heen kijkt, zie je hier en daar huizen met blauwe panelen op het dak. Dit zijn zonnepanelen, die van zonlicht stroom maken. De koelkast en de wasmachine, de lampen en de computer en alle andere elektrische apparaten in het huis gebruiken stroom.

In Nederland gebruiken we steeds meer stroom. Om stroom te maken verbranden we meestal kolen, olie of aardgas. Bij die verbranding ontstaan vervuilende stoffen. Maar stroom uit de zon is schoon. Het is goed dat steeds meer mensen zonnepanelen kopen. Dan hoeven we minder gas en steenkool te verbranden, en dus is het goed voor het milieu.

Maar wat is nou eigenlijk zonnestroom, hoe werkt het en wat kun je er allemaal mee doen? In deze les zul je het antwoord op deze vragen ontdekken.

De zon is van iedereen

We hebben met alle mensen op de wereld één zon. Of we nu in Nederland of in een heel warm land wonen, de zon is precies dezelfde. Daarom hebben we deze les 'zonnestroom voor iedereen' genoemd. Zowel in rijke landen als in arme landen kunnen mensen zonnepanelen heel goed gebruiken. Dezelfde zonnepanelen, die dezelfde zon benutten. Zoals er grote verschillen zitten in het leven in rijke en arme landen, zit er ook verschil in hoe en waarom we deze zonnepanelen gebruiken.



Zonnestroom in rijke landen

We gebruiken te veel energie

Heel soms gebeurt het wel eens dat er een stroomstoring is. Het licht valt uit, de televisie geeft plotseling zwart beeld, de computers houden plotseling op. Na 10 minuten is de storing vaak verholpen en doet alles het weer.

Doe je ogen eens dicht en bedenk eens wat er zou gebeuren als de hele week er geen stroom zou zijn...

Nou... wat dacht je? De ramp is niet te overzien. Er gebeuren ongelukken, want de straatverlichting en de stoplichten doen het niet meer. Dieven slaan hun slag want nergens doet de alarminstallatie het meer. De mensen weten niet meer wat ze moeten doen, want de televisie en de computer doen het niet meer. Het hele leven is ontregeld als we plotseling geen stroom meer zouden hebben.



We laten ons steeds meer apparaten aansmeren die ervoor zorgen dat we steeds meer stroom gebruiken.

Veel vervuiling

Sommigen hebben daar een oplossing voor gevonden. Als je op de plaats waar je stroom nodig hebt, nu een kleine energiecentrale neerzet, dan heb je toch stroom. Met een benzine- of dieselmotor kun je ook stroom maken. Dat wordt dan ook vaak gedaan.

Een goede oplossing is het niet. Het zijn smerige machines die veel lawaai en veel vieze rook veroorzaken. Niet goed voor je gezondheid, en natuurlijk ook niet goed voor het milieu.



Deze dieselmotor maakt ook stroom. Doordat hij erg veel brandstof gebruikt, vervuult hij het milieu veel meer dan een gewone energiecentrale.

Zonnepanelen bieden uitkomst

Veel geld hebben die arme mensen niet, maar zon is er voldoende. Zonnepanelen gebruiken het licht van de zon om er schone stroom van te maken. Zonnepanelen zijn daarom wel een goede oplossing voor die mensen. Ze hebben geen kilometerlange kabels nodig, ze hoeven geen vervuilende dieselmotor te gebruiken, en toch kunnen ze televisie kijken en een lamp aandoen.

Zonnestroom in arme landen

Mensen hebben vaak geen stroom

Veel mensen in arme landen hebben helemaal geen stroom. Ze wonen op plaatsen waar het veel te duur is om kabels heen te leggen, waar stroom doorheen kan stromen. Ze wonen bijvoorbeeld in een dorp midden in een groot oerwoud, vele kilometers van de grote stad af. Het zou wel heel veel geld kosten om naar al die kleine dorpjes stroom te brengen. Geld dat er niet is.

Natuurlijk gaan die mensen niet om 6 uur 's avonds, als de zon is ondergegaan, naar bed. Om toch een boek te lezen of een spelletje te spelen, worden vaak kaarsen, een olielamp of een gaslamp.



Deze kinderen wonen op een kostschool. Ze maken hun huiswerk bij een gaslamp.

Een beetje licht maken is dus nog wel mogelijk, maar voor een televisie of computer heb je wel stroom nodig. En een ziekenhuisje waar medicijnen koud moeten staan, heeft ook stroom nodig. Veel dingen die voor ons vanzelfsprekend zijn, zijn ondenkbaar als je geen stroom hebt.

Stroom bepaalt ons leven, zo lijkt het wel. En elk jaar gebruiken we er meer van. We kopen steeds meer apparaten die ons het leven gemakkelijk maken. Al deze apparaten zorgen dat onze energierekening flink omhoog gaat. Probeer het aantal apparaten in je huis dat stroom gebruikt maar eens te tellen!

Om stroom te maken wordt meestal gas of steenkool verbrand in een grote energiecentrale. De warmte die daarbij wordt geproduceerd wordt gebruikt om een gigantische dynamo te laten draaien. Zo'n dynamo is groter dan een gewoon huis! Daar kan je heel wat lampen en apparaten op laten draaien. Uit de schoorsteen komt dan rook. En daarin zitten stoffen die slecht zijn voor het milieu.



Luchtvervuiling. Het opwekken van stroom is slecht voor het milieu, want er komt veel vieze rook vrij

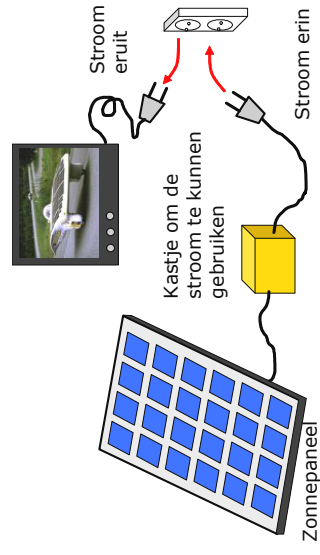
Zonnepanelen bieden uitkomst

Steeds meer mensen vinden dat we zuiniger op het milieu moeten zijn. Maar om dan maar helemaal geen stroom meer te gebruiken... dat is andere koek. Hoe zuinig je ook bent, je hebt altijd een beetje stroom nodig.

Gelukkig zijn er zonnepanelen, windmolens en kan je ook stroom met waterkracht maken. Hier hebben we het over zonnepanelen. Want zonnepanelen vangen zonlicht op en zetten dat om in stroom. Daar komt geen rook bij vrij, het maakt geen lawaai. Zonnestroom is schone stroom.

Hoe het werkt

Heb je wel eens lekker in de zon gelegen? Je voelt de warmte, en je wordt lekker bruin. Die zon geeft energie. Iemand heeft uitgevonden dat je die energie kan gebruiken om stroom mee te maken. Aan een zonnepaneel hangt een stekker en die kan je in het stopcontact steken. Als de zon schijnt, komt er stroom uit en kan je een lamp laten branden, of de televisie laten werken. Een televisie die het doet op de zon! Gekke wereld!



Een paar voorbeelden...



Op je eigen huis kun je zonnepanelen leggen. Met vier panelen wek je een deel van je eigen stroom op



Dit is wel een heel groot project. In Veenendaal liggen er 8000 zonnepanelen op 40 flatgebouwen



Zonnepanelen kun je ook op lantaarnpalen of op een geluidsscherm langs de weg neerzetten.