

## Vraag het de Alwetoloog

**Waarom niet meteen overstappen op zon- en windenergie voor elektriciteit?** Grootste probleem is dat er niet altijd zon of wind is. En we kunnen het nog niet goed bewaren. Een oplossing ligt misschien bij wind op zee.

**Omdat er op zee altijd wind is?**

Vaak wel ja, maar er is nog iets anders op zee: water. Met dat water kun je windenergie opslaan. Dat gaat zo: als het waait wekt de windmolen elektriciteit op. Die elektriciteit gaat niet meteen naar jouw huis. Ze gebruiken het om water te veranderen in een gas: waterstofgas.

**Hoe kan dat nou?**

Haha, je kijkt alsof je water ziet branden! Water is een combinatie van waterstof en zuurstof. Het kost veel energie, windenergie dus, om die twee stoffen van elkaar te scheiden. Maar dan heb je ook wat! Waterstof kun je opslaan en door gasleidingen vervoeren naar het land. Daar stoppen ze weer zuurstof bij de waterstof. Die twee stoffen willen zó graag naar elkaar toe dat er elektriciteit gaat stromen. Superschone manier om aan elektriciteit te komen!

**Top. Hoe kom ik eraan?**

Geduld! Het kost tijd om te onderzoeken hoe we waterstof veilig kunnen gebruiken. En dan moet er nog een hoop worden gebouwd en aangelegd. Bovendien zijn er misschien betere alternatieven. Als het gaat om schone energie zijn we bezig met een Delta-plan voor de 21ste eeuw! Werk aan de winkel dus voor knappe koppen en handige jongens en meisjes zoals jij.



## Huis van de toekomst

### Het geheim achter het zonnepaneel

Het begint bij de zon. Die schijnt gratis en voor niks. Maar wat zit er in zonnepanelen dat zorgt voor elektriciteit? Het magische spul heet silicium. Het is een zogenaamde halfgeleider. Op zonnepanelen zitten heel dunne laagjes van dat metaalachtige grijze materiaal. Onder invloed van zonlicht kun je met silicium elektriciteit opwekken. Hoe werkt dat? Als de zon schijnt schiet ze met haar lichtstralen piepkleine deeltjes (elektronen) los uit het silicium. Aan de bovenkant zijn dat negatief geladen deeltjes en aan de onderkant positief geladen deeltjes. Die twee gaan nu als een gek naar elkaar op zoek. Daardoor gaat er tussen de laagjes silicium elektriciteit stromen. Die elektriciteit kun je gebruiken voor alle apparaten in je huis!



### Alle beetjes helpen

- Zet alle apparaten uit als je weggaat. Niet op standby, met zo'n rood lichtje, maar helemaal uit.
- Een laptop kost minder energie dan een PC.
- En een tablet minder dan een laptop.
- Schaf een oplader aan op zonne-energie voor je telefoon.
- Meten is weten! Koop voor een paar tientjes een energiemeter. Daarmee kun je per apparaat zien wat dat verbruikt.



De was drogen hoeft geen energie te kosten!



### Geleiders en halfgeleiders

**Geleiders:** Stoffen die elektriciteit geleiden: koper en andere metalen. Door een elektriciteitsdraad loopt koper om de elektriciteit te geleiden.

**Isolatoren:** Stoffen die niet geleiden: zand, plastic, hout. Om de elektriciteitsdraad zit plastic zodat je geen schok krijgt.

**Halfgeleiders:** Die zitten er tussenin; ze geleiden uit zichzelf niet goed. Een voorbeeld is silicium. Door er een miniem klein beetje van andere stoffen aan toe te voegen geleiden ze wel. Halfgeleiders zijn gevoelig voor licht en warmte. Dan gaat de elektriciteit harder stromen. In zonnepanelen, ledlampen en elektronische apparaten zit silicium als halfgeleider.

### WonderWelWeet je

Een kwart van de aardkorst bestaat uit silicium. Het zit vast aan andere stoffen, zoals zand of vuursteen. In het Latijn heet vuursteen silix. Zo zijn ze aan het woord silicium gekomen.

