

# Zonnepanelen

## Van zonnestraal naar elektriciteit

Een zonnepaneel op je dak zet het zonlicht om in stroom. En die stroom kun je dan gebruiken om bijvoorbeeld de lampen in je huis van te laten branden. Handig hè? In deze clip zie je hoe zo'n zonnepaneel gemaakt wordt.

Met zonlicht kun je energie opwekken. Panelen met zonnecellen kunnen het zonlicht omzetten in elektriciteit. Deze blauwe plaat of module is gemaakt van een stof die silicium heet. De groeven zijn de geleiders. Dat glanzende is het silicium.

Een zonnepaneel is eigenlijk een aantal aan elkaar gesoldeerde panelen. Het soldeerdraad wordt verhit. De modules worden op een speciale steun gezet. Na het solderen worden de modules in heet water met de trillingen van ultrageluid schoongemaakt. Dat geluid is zó hoog dat je het niet kunt horen.

Na het drogen kunnen de brandschone platen aan elkaar worden gezet. Nu worden ze aan elkaar gesoldeerd. Met zogenaamd 'flux' wordt het soldeersel steviger. Zo ontstaat er een paneel van vier rijen met negen modules. Zesendertig dus. De modules worden in strips aan elkaar vastgemaakt. Heel voorzichtig, want ze zijn erg breekbaar. Met een voltmeter wordt gekeken of de module het juiste voltage heeft. Als het nodig is, kan er nu nog iets veranderd worden. Als het voltage klopt, komt de volgende stap.

De modules worden met zuignappen opgetild om ze schoon en heel te houden. De modules worden op hun plaats gelegd. Dan worden ze met een metalen strip aan elkaar gezet. De modules worden aan de metalen strip vast gesoldeerd. Het geheel wordt op een ruit van gelaagd glas geplaatst. Die doorzichtige, maar stevige laag glas houdt de modules op hun plaats.

Het paneel moet nu nog 'gelamineerd' worden met plastic. Dit zorgt voor een grotere stevigheid. Dat gebeurt door een laag beschermende folie over het paneel te doen. Het laminatieproces vindt plaats in een vacuümoven. Daar gaat het paneel een kwartier lang in, bij 80 graden Celsius. Door het vacuüm in de oven wordt het paneel als het ware luchtdicht verpakt. Het paneel is klaar. Alle onderdelen zitten stevig aan elkaar vast. Nu moet nog getest worden. Daarvoor gaat het paneel in een zonn simulator. Op de plus- en minpolen van het paneel wordt een voltmeter gezet.

Het paneel gaat de simulator in en wordt met een sterke lamp beschenen. De voltmeter geeft aan of de panelen de juiste hoeveelheid stroom leveren. Hier wordt een ander soort zonnepaneel gemaakt, van zogenaamd amorf silicium. De onderdelen komen uit Europa en Azië. Dit zijn de plus- en min- verbindingsdraden van het zonnepaneel. Het paneel wordt vastgelijmd in een kunststof frame. Het frame wordt vastgeschroefd, zodat het paneel niet gaat schuiven. Het zonnepaneel wordt dan op nog een kunststof frame bevestigd. Nu is het klaar. Het duurt één uur om zo'n paneel te maken. Deze fabriek maakt er zes per dag.