

SPEEL MET EEN ZONNEPANEELTJE

Je kunt met veel zonnepanelen eigenlijk een heel huis verlichten. En dan kun je ook nog TV kijken of op je kamer naar je favoriete CD luisteren.

Nu gaan we dit in het klein gewoon even na doen met dit experimenteerstetje.....

Zoals je ziet zit in het doosje een klein zonnepaneeltje, rode en zwarte snoertjes, een groen bordje met daarop een klein rood mini lampje, een kleine blauwe batterij en een fiets lampje met daar naast een klein groen mini lampje.

Op het bordje zie je een zwarte blokje met een zilver streepje. Je zult je vast afvragen wat dat is! Dat wordt later uitgelegd.

De witte blokken en lijnen op het groene bordje geven draadjes aan die verbonden zijn met de onderdelen die je op het bordje vindt.

Opdracht 1 Nabootsen van de zon en het opwekken van elektriciteit met het zonnepaneeltje.

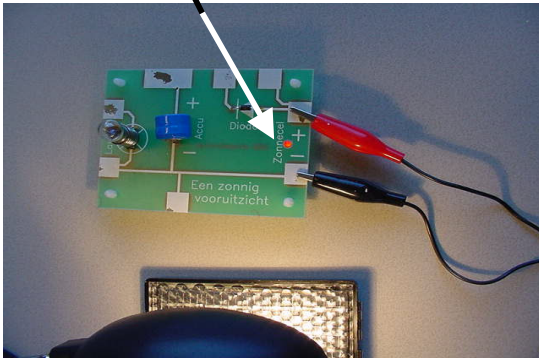
Van licht naar elektriciteit.

Schakel het bureaulampje aan en zorg ervoor dat het licht recht naar beneden op de tafel schijnt.

Leg het zonnepaneeltje onder de bureaulamp en sluit het paneeltje aan op het bordje, zoals in figuur 2.

Ontdek of
het kleine rode lichtje gaat branden?.....

Rood Lichtje (de LED)



Figuur 2

Opdracht 2 Het rode lichtje (de LED) kun je laten branden met meer en minder licht. Hoe meer licht op het zonnepaneeltje valt, des te meer elektrische energie wordt er opgewekt.

Ontdek of
het rode lichtje in sterkte verandert als je het zonnepaneeltje onder het lamplicht weg schuift
Wat zie je dat er gebeurt.....

Opdracht 3 Het lampje of groene licht indicator laten branden. Verbindt een extra snoertje net zoals bij figuur 3.

Ontdek of
het groene lichtje (de LED) brandt
Wat zie dat er gebeurt.....

Draai nu voorzichtig het lampje vast.

Ontdek of
het lampje brandt.....
Wat zie je dat er gebeurt.....

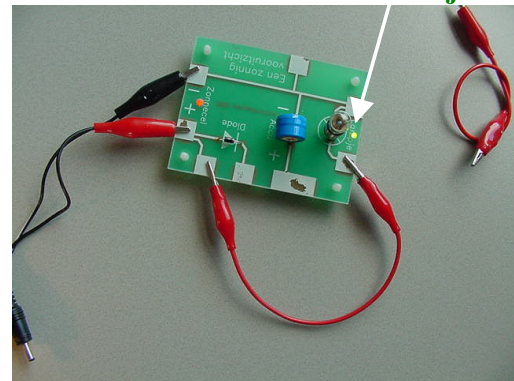
Let op!
Draai het lampje weer los en verwijder het rode snoertje.

ZEpract 8, 20-12-05, Speel met een Zonnepaneeltje.



Figuur 1

Groen lichtje



Figuur 3



SPEEL MET EEN ZONNEPANEELTJE

Opdracht 4 *Maak een batterijlader.*

Elektrische energie heb je niet altijd nodig dus wil je het tijdelijk opslaan en bewaren.

Dit kun je doen door de energie in een batterij of accu op te slaan.

Als het zonlicht sterk is en de opgewekte elektrische energie hoger is dan de batterij, zal dat de batterij opladen.

Wanneer de zon weg valt zal het zonnepaneel geen elektrische energie meer opwekken .

Dat betekent dat de opgeslagen elektrische energie in de batterij eigenlijk weer naar het zonnepaneeltje kan worden terug gevoerd.

Om dit te voorkomen gebruiken we een *diode*.

Wat is een diode?

Een diode laat de elektrische energie door in *één richting*. Dit voorkomt dat de opgeladen elektrische energie terug kan vloeien. De stroom gaat in de richting van het witte pijltje op het groene bordje.

We weten dat het groene lichtje brandt in de vorige stand.

Verbindt het zonnepaneeltje nu volgens figuur 4.

Ontdek of

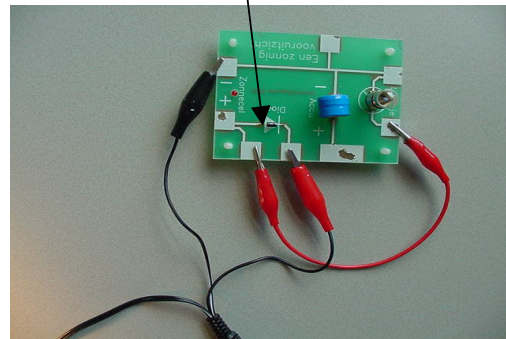
Het rode en het groene lichtje aan is.

Wat zie je dat er gebeurd.....



Figuur 6

DIODE



Figuur 4

Je zult nu begrijpen hoe de diode aangesloten moet worden om te voorkomen dat de batterij weer leeg loopt als er geen zon is.

Verbindt het draadje (1) op het zonnepaneeltje zoals figuur 5 aangeeft.

Je hebt nu een batterijlader gemaakt.

Breng een extra rood snoertje (2) aan (net zoals in figuur 5) en draai het lampje weer voorzichtig vast.

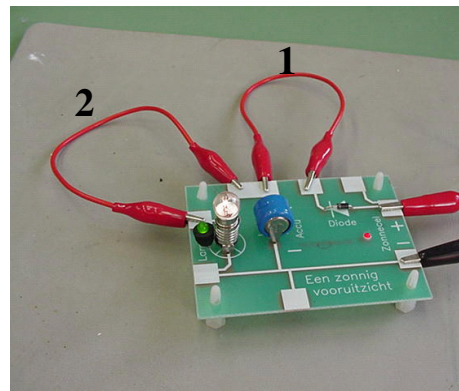
Ontdek of

Het lampje brandt.....

Wat zie je dat er gebeurd.....

Als het lampje brandt, waarom denk je dat het lampje nu wel brandt?

.....



Figuur 5

