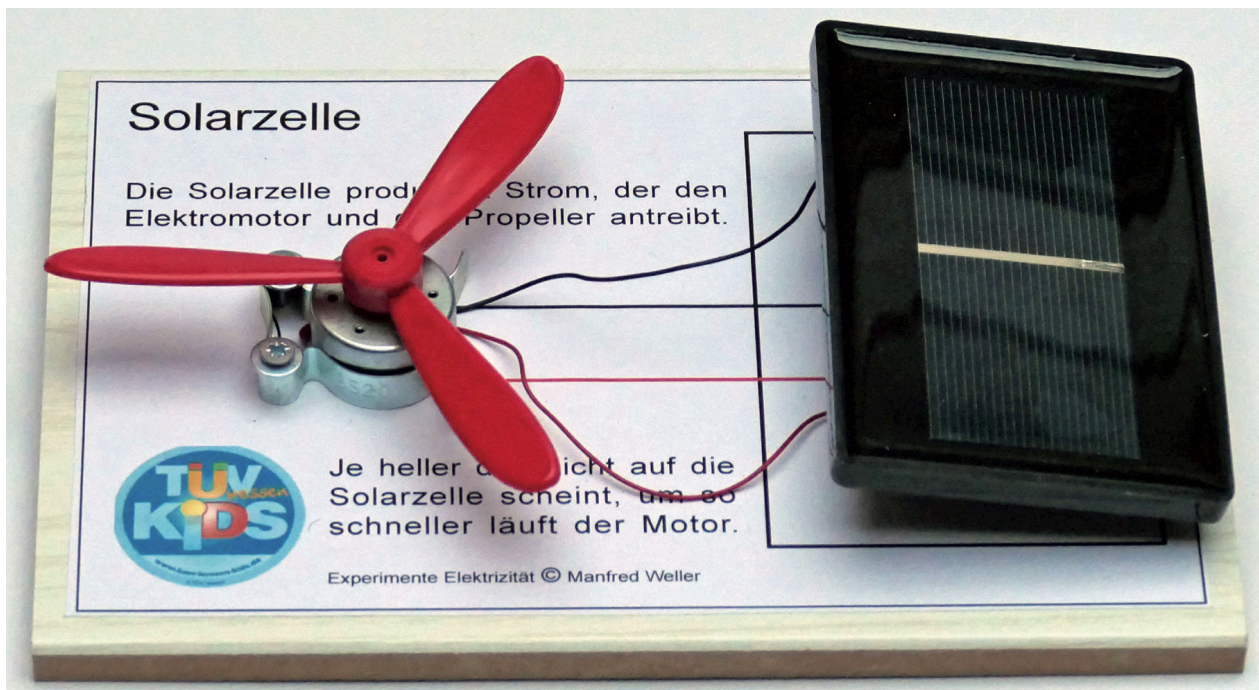


125586

Solar installatie TÜV Hessen Kids



Gereedschap

1	Hamer	1	Puntige tang
1	Kruiskop schroevendraaier	1	Spijker

Materiaal

1	Plankje	2	Schroeven
1	Zonnecel	2	Punaises
1	Zonnecelmotor	1	Propeller
1	Klem voor motor	1	Schakelschema

Een solar installatie bouwen

Wat betekent "solar"? Vertaald betekent dit "betreffende de zon".

Het is gebruikelijk geworden om alle installaties die energie opwekken uit zonlicht "**solar installaties**" te noemen.

In de technologie wordt onderscheid gemaakt tussen de termen "**thermische energie**" en "**fotovoltaïsche energie**".

Bij **thermische energie** wordt de energie van de zon gebruikt om water te verwarmen. **Fotovoltaïsche energie** zet het zonlicht om in elektriciteit. Als we hier over "**zonnecel**" praten, dan is dit in technische zin "**fotovoltaïsche energie**".

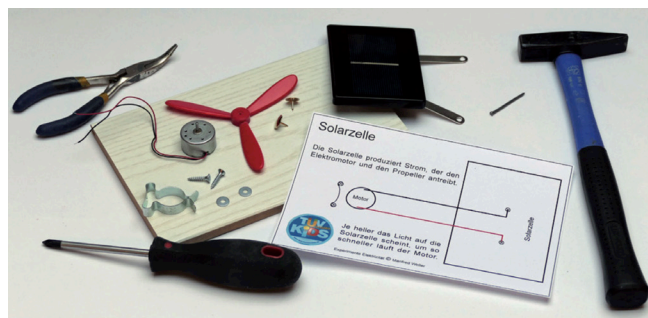
Je kunt een solar installatie zelf bouwen en uitproberen onder welke omstandigheden het optimaal werkt.

Hiervoor heb je een zonnecel, een motor en een propeller nodig. Wanneer zonlicht een bepaalde spanning op de zonnecel bereikt, begint de motor te draaien. Om dit duidelijk zichtbaar te maken is er een propeller op de motoras geplaatst.

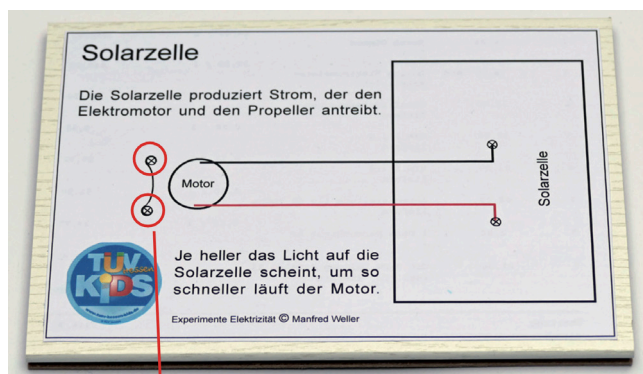
Hoe feller de zon schijnt, hoe meer elektronen er vrijkomen uit de zonnecel. Hierdoor wordt de spanning verhoogd en gaat de motor sneller draaien.

Je kunt uitproberen hoe je de zonnecel in het zonlicht moet houden, zodat de motor zo snel mogelijk draait.

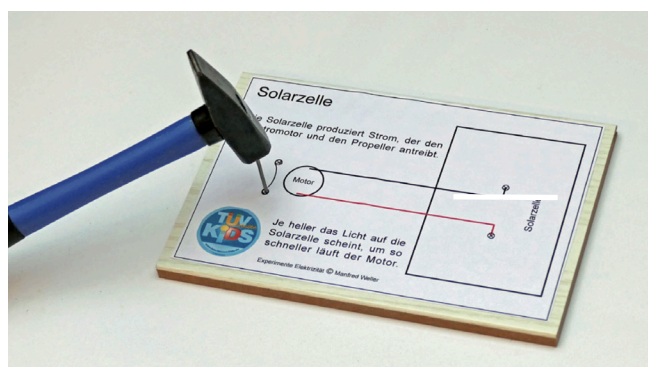
Als de zon niet schijnt, kun je je zonnecel testen met een felle lamp. Dat is natuurlijk niet de bedoeling van het gebruik van duurzame energie, maar het is wel een goede test.



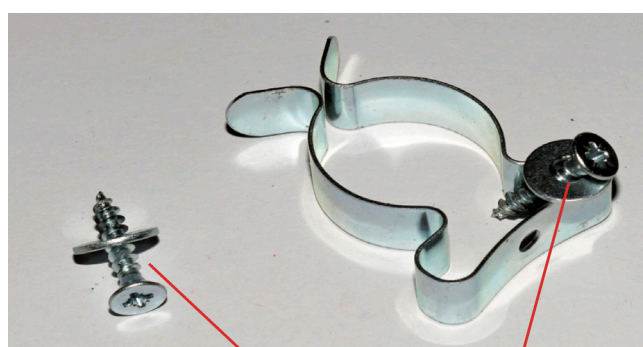
Leg het benodigde gereedschap en het materiaal klaar.



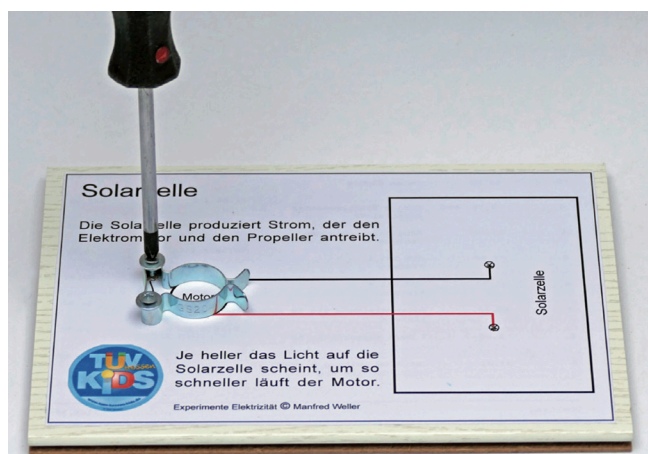
Plak het schakelschema op het plankje en sla **hier** met een spijker twee gaatjes in.



De gaten mogen slechts 3 tot 4 mm diep zijn. Je kunt de schroeven dan beter indraaien.



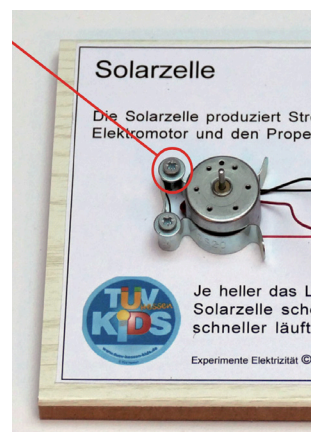
Steek elke schroef door een tussenring.



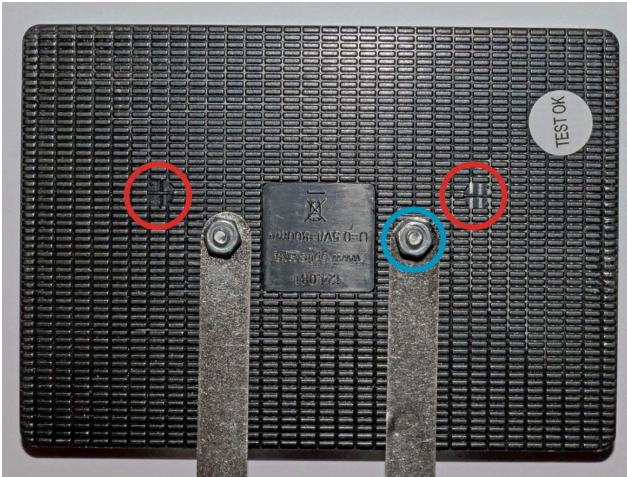
Plaats de klem op de aangegeven plek in het schakelschema. Steek de schroeven in de hoeken van de klem.

De tussenringen liggen bovenop de klem en houden deze op zijn plaats. Daarom moet je de schroeven helemaal in de hoek draaien.

Draai de schroeven vast totdat je weerstand voelt. Als je nog verder draait, wordt het gat in het hout groter en blijven de schroeven niet meer zitten.



Klik de motor in de klem. Op de motor zijn een rode en een zwarte kabel aangesloten.

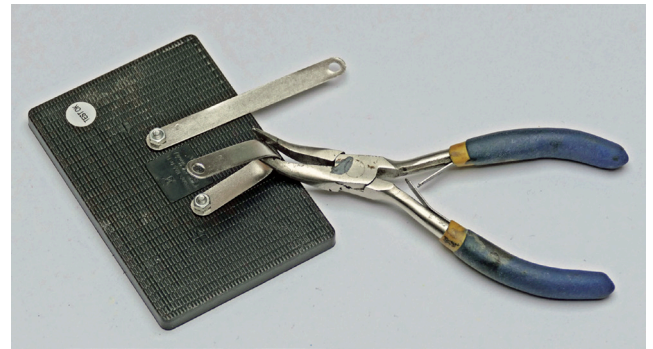


Als je goed naar de achterkant van de zonnecel kijkt, vind je naast de schroeven op de houder een + en een - teken.

De moeren van de bevestigingsstroken mag je alleen met je vingers vastdraaien. Als je de tang te strak aandraait, ruk je de schroeven uit de zonnecel.

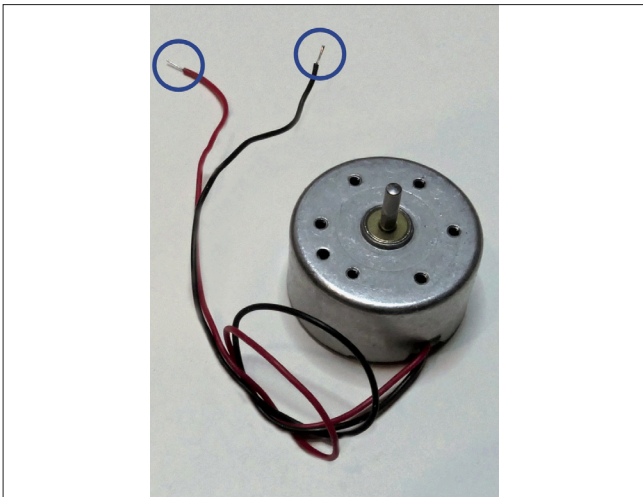
Buig de lipjes met een puntige tang precies in het midden tot een hoek. Zorg ervoor dat je beide lipjes op dezelfde plek buigt, anders staat de zonnecel later scheef.

Plaats de zonnecel zo op het plankje dat de + zich aan de kant bevindt waar de rode kabel van de motor is aangesloten.

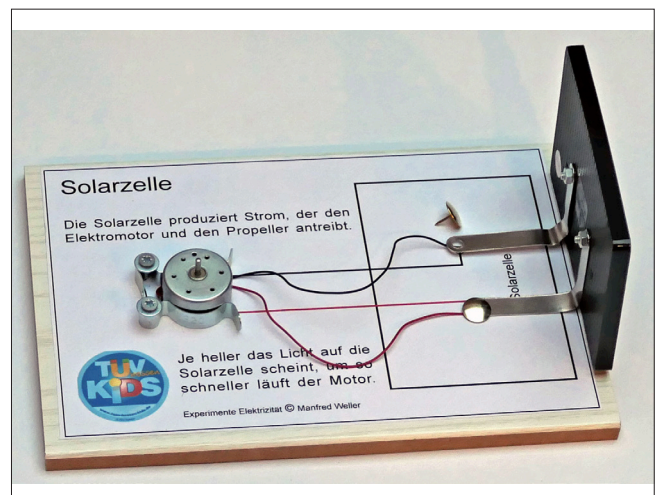


De uiteinden van de kabels van de motor zijn gestript. Je kunt het blanke metaal van de kabel zien waar de isolatie ontbreekt. Dit stukje metaal moet een elektrische verbinding hebben met de lipjes van de zonnecel.

Plaats de kabeluiteinden onder de lipjes en druk ze met een punaise vast op de gemarkeerde plaats op het plankje.

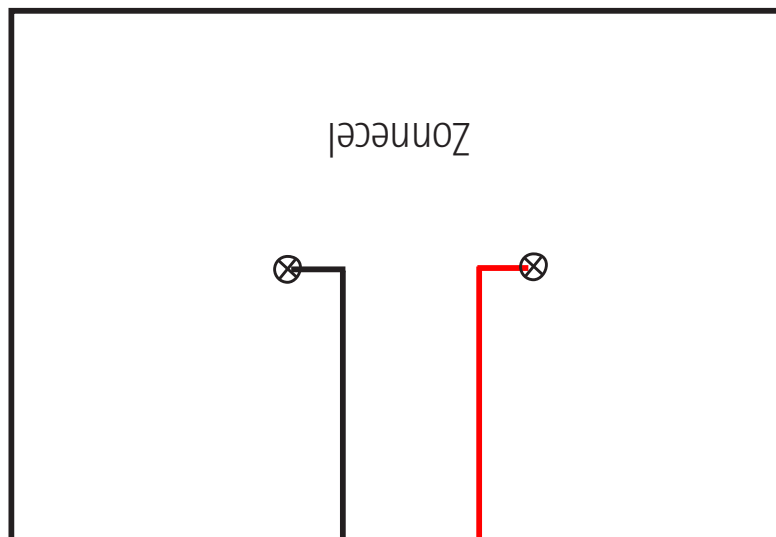
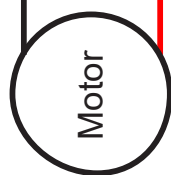


Buig nu de zonnecel zo dat de zon zo verticaal mogelijk op de cel kan schijnen. Je kunt de zonnecel later optimaal afstemmen op de zon.



Zonnecel

De zonnecel produceert elektriciteit die de elektromotor en de propeller aandrijft.



Hoe feller het licht op de zonnecel schijnt, hoe sneller de motor draait.



Experimente Elektrizität © Manfred Weller