

Zonne-energie Waterstof Leerpakket

Montage Handleiding



Nr: FCJJ-16



Waarschuwing

Voorkom het risico van schade aan eigendommen, ernstige verwondingen of levensgevaar:

Deze kit mag alleen worden gebruikt door personen van 12 jaar en ouder en alleen onder toezicht van volwassenen die zich vertrouwd hebben gemaakt met de veiligheidsmaatregelen die zijn beschreven in deze handleiding. Houd kleine kinderen en dieren uit de buurt, deze set bevat kleine onderdelen die kunnen worden ingeslikt. De brandstofcel produceert gasen die heel gemakkelijk ontstoken kunnen worden. Lees de instructies voor gebruik en houd ze bij de hand als referentie.

Instructies bij gebruik van batterijen:

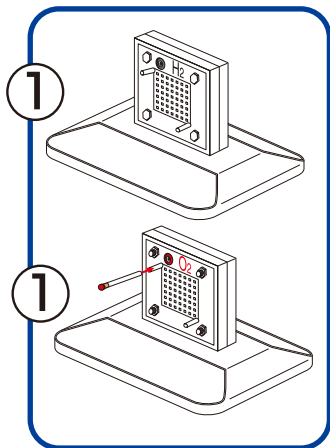
1. Het verwijderen en inbrengen van de batterijen mag uitsluitend worden uitgevoerd door volwassenen. Schroef de schroef los van het deksel van de batterijhouder met behulp van een schroevendraaier. Zodra de schroef is verwijderd, opent u de batterijhouder en plaatst de batterijen met behulp van uw vingers. Maak geen gebruik van een metalen voorwerp. Plaats de batterijen met de juiste polariteit (de positieve kant van de batterij moet overeenkomen met de "+" en de negatieve kant van de batterij moet overeenkomen met de "-" vermeld op de batterijhouder), sluit nu de batterijhouder en schroef het deksel vast met een schroevendraaier.
2. Niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen.
3. Verschillende soorten batterijen zoals Oplaadbare, alkaline en standaard batterijen of nieuwe en gebruikte batterijen mogen niet gemengd doch uitsluitend afzonderlijk worden gebruikt.
4. De draden van de batterijhouder mogen niet worden verbonden met een netstroomaansluiting.
5. De aansluitingen van de batterijhouder mogen niet worden kortgesloten.
6. De twee reserve rode & zwarte draden mogen niet worden verbonden met een netstroomaansluiting.
7. Lege batterijen moeten worden verwijderd uit de batterijhouder.

Wat heb je nodig?

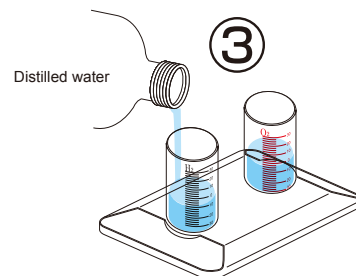
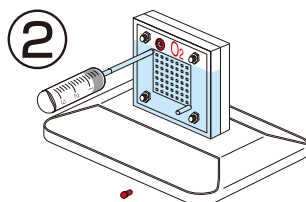
● ZWL ● AA batterijen = 2 Stuks ● Gedistilleerd Water = 100 ml ● Schaar

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de experimenten, mogelijk met deze kit, wordt verwezen naar de handleiding op cd-rom. **BELANGRIJK:** Gebruik uw gezond verstand bij het aansluiten van de onderdelen zoals beschreven in deze handleiding. Verkeerde aansluitingen kunnen leiden tot fouten en vernieling van uw apparatuur.

Vorbereiding van de elektrolyse Module en de Productie van Waterstof met zonne-energie



1. Plaats de omkeerbare brandstofcel, met de aansluitingen boven, in de sleuf op de basis. Knip met de schaar 2 stukjes van 4 cm lengte van de kunststof slang en steek een zwarte pin op het eind van een buisje en een rode op het andere buisje. Plaats de buis met de zwarte pin in de bovenste connector op de waterstof zijde (met zwarte aansluiting). Plaats de andere buis met de rode pin stevig op de bovenste aansluiting op de zuurstof kant. (met de rode aansluiting).
2. Vul de spuit met GEDISTILLEERD water. Sluit de spuit aan op het open einde van het buisje aan de zuurstofzijde (rode kant) van de omkeerbare brandstofcel. Vul de omkeerbare brandstofcel totdat het water uit het andere buisje begint te stromen. Bevestig een rode pin aan het buisje aan de zuurstofkant. Laat het nu gedurende 3 minuten staan.
3. Bevestig de ronde cilinders aan de cilinder basis door deze in neerwaartse richting in de sleuven te drukken en op zijn plaats te draaien. Voeg nu water toe tot de "0"-lijn.



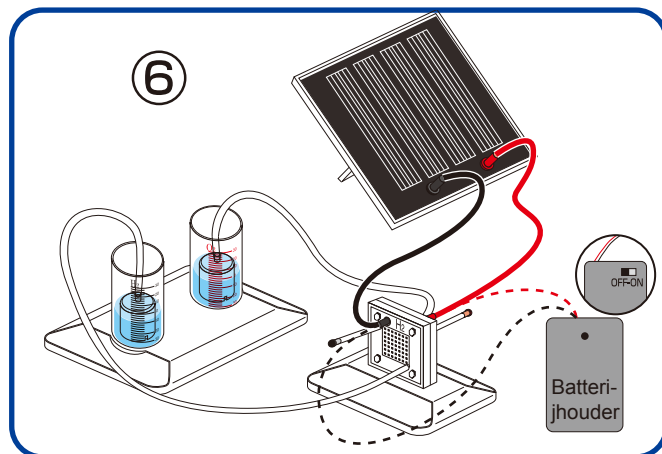
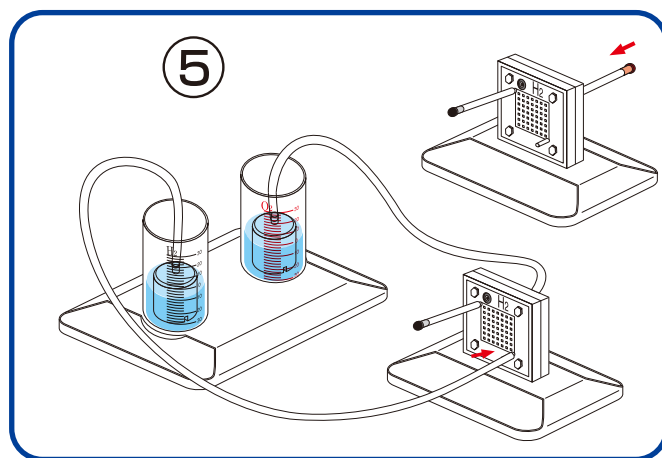
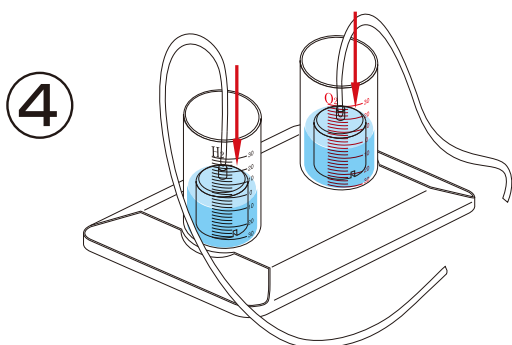
4. Plaats de binnenste containers in de buitenste cilinders en let er op dat de openingen niet worden geblokkeerd door binnenste plastic randen. Overtuigt u ervan dat het waterniveau nog steeds op de "0"-lijn is. Is dit niet het geval, haal er dan met de spuit wat water uit, zodat het waterniveau op "0"-lijn staat. Knip van het resterende stuk van de lange slang twee stukken van ongeveer 20 cm lengte. Sluit de twee stukken slang aan op de aansluitingen boven op de binnenste containers. Als de slang als laatste wordt aangesloten op de binnenste cilinders zal er geen lucht zitten in de binnenste containers.

5. Sluit het andere uiteinde van de lange buis aan op de onderzijde van de (zwarte) waterstof kant van de omkeerbare brandstofcel. Sluit het uiteinde van de andere lange buis aan op de onderzijde van de (rode) zuurstof kant van de omkeerbare brandstofcel.

6. Het systeem zal nu starten met de productie van zuurstof en waterstof in de respectievelijke cilinders. Wanneer belletjes beginnen te ontstaan in de waterstof cilinder is de cyclus voltooid. Ontkoppel nu de omkeerbare brandstofcel.

Procedure voor herhaalde gasproductie: Ontkoppel de kleine pinnen van de buizen aangesloten op de aansluitingen van de omkeerbare brandstofcel. Hierdoor kan het water de gassen in de binnenste cilinders vervangen en de waterstanden weer op "0"-lijn brengen. Steek de pinnen weer in de buizen en herhaal de elektrolyse opnieuw.

OPMERKING: U kunt ook gebruik maken van de batterijhouder om een Elektrolyse uit te voeren. (in het geval dat er geen zon is)



Gebruik maken van de batterijhouder om de Elektrolyse uit te voeren. (in het geval dat er geen zon is)

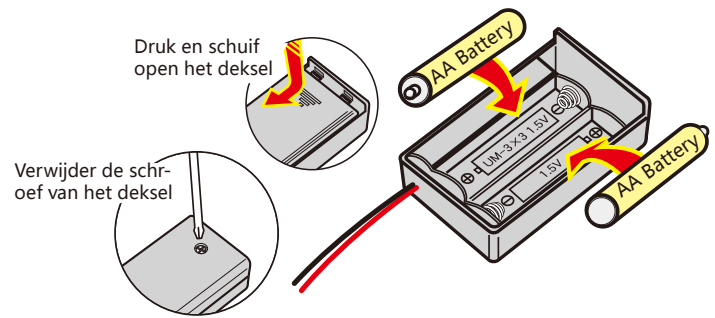
Verwijder de schroef van het deksel van het batterijvak met behulp van een schroevendraaier. Druk en schuif het deksel en open de batterijhouder.

Probeer om bij het openen van het deksel de draden NIET aan te raken.

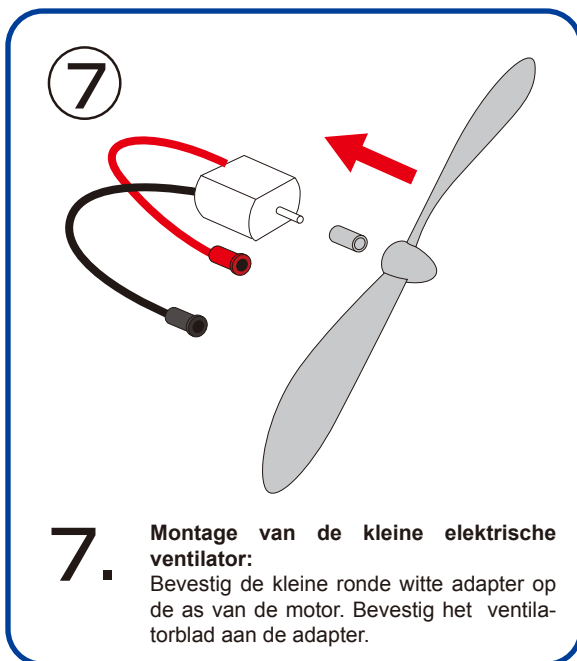
Plaats twee AA-batterijen zoals aangegeven.

Duw en schuif het deksel in gesloten positie en schroef deze vast met behulp van schroevendraaier.

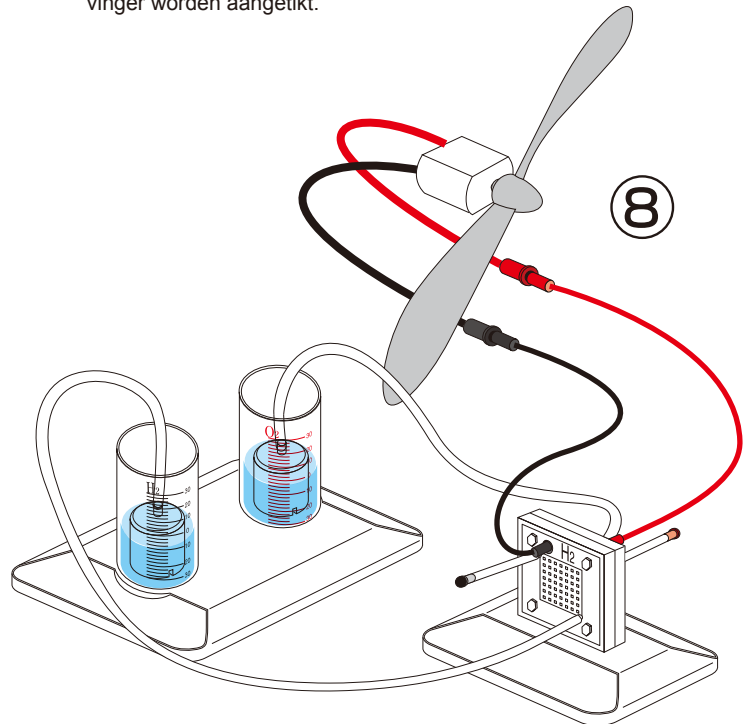
- ※ Overtuig u er van, dat voordat u de batterijen plaatst, de schakelaar op de batterijhouder zich in de "off" positie bevindt.
- ※ **WAARSCHUWING:** Als de draden in de batterijhouder worden kortgesloten kunnen de batterijen warm worden en brandwonden veroorzaken, ook kunnen delen smelten of ontstaat brandgevaar.
- ※ *Opmerking:* De batterijen kunnen zijn uitgeput na 4-5 keer gebruik.



Gebruik van een omkeerbare Brandstofcel om een kleine motor met ventilator aan te drijven

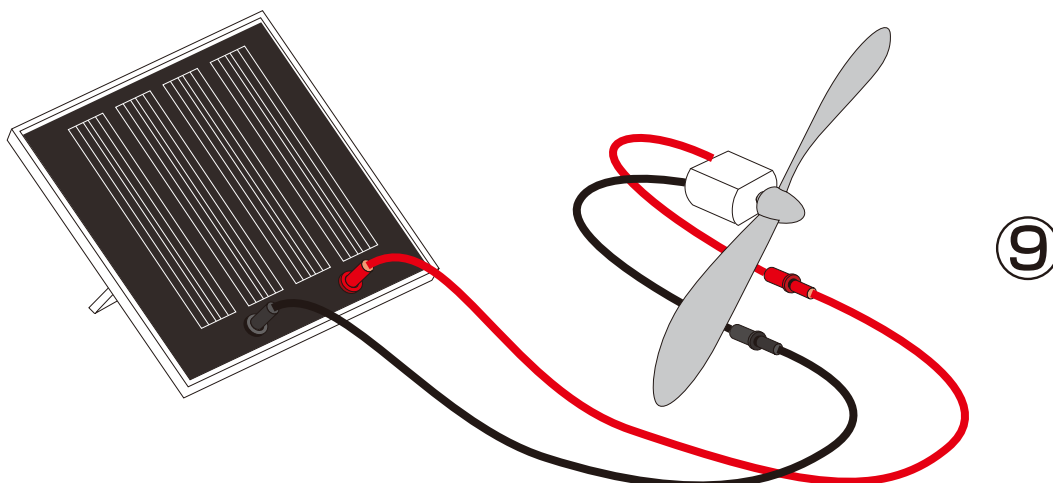


8. Verbindt de motor aan de omkeerbare brandstofcel met behulp van de kabels zoals afgebeeld. De motor moet gaan te draaien en de waterstof brandstof, opgeslagen in de cilinders, gaan verbruiken. Om te beginnen moet de ventilator mogelijk met uw vinger worden aangetikt.



Met behulp van een zonnepaneel de kleine motor met ventilatorblad aandrijven

9. Sluit het zonnepaneel aan op de kleine motor met ventilatorblad met behulp van de kabels zoals afgebeeld. De motor moet beginnen te draaien indien er voldoende zonlicht beschikbaar is. De ventilator moet mogelijk worden aangetikt met uw vinger om te beginnen.



Zonne-energie Waterstof Leerpakket

Problemen oplossen

1. Het water daalt niet wanneer de leidingen die het gas toevoeren aan de omkeerbare brandstofcel aan beide zijden zijn losgekoppeld.

Oplossing:

Controleer of de doorgangen in de wand van de binnenste cilinder zijn geblokkeerd. Zo ja, draai de binnenste cilinder tot het water via die openingen de binnenste cilinder vult.

2. De omkeerbare brandstofcel produceert geen waterstof en / of zuurstof.

Oplossing 1:

Controleer of de draden op de juiste wijze zijn aangesloten en of er eventueel losse verbindingen zijn. De omkeerbare brandstofcel kan volledig worden vernield als de rode draad van de accu is aangesloten op de zwarte aansluiting van de omkeerbare brandstofcel.

Oplossing 2:

Zorg ervoor dat de batterijen zijn geplaatst met de juiste polariteit.

Oplossing 3:

Vervang in de batterijhouder de oude batterijen door nieuwe.

3. Het waterelektrolyse proces vertraagt.

Oplossing 1:

Injecteer met de spuit water aan de kant van de zuurstofzijde van de omkeerbare.

Oplossing 2:

Vervang in de batterijhouder de oude batterijen door nieuwe.

4. De toepassing werkt niet terwijl er nog wel waterstof in het binnenste container aanwezig is.

Oplossing:

Haal de zwarte pin uit het korte buisje op de omkeerbare brandstofcel en plaats deze dan weer snel terug op het buisje. U zult zien dat de toepassing weer goed werkt.

5. Er wordt geen waterstof geproduceerd met gebruik van het zonnepaneel.

Oplossing:

Als het zonlicht is niet sterk genoeg is zal geen elektriciteit worden opgewekt. Gebruik in dat geval de batterijhouder voor het uitvoeren van de elektrolyse met behulp van de omkeerbare brandstofcel.