

TECHNIEKKAART – Urenco's Energieslinger

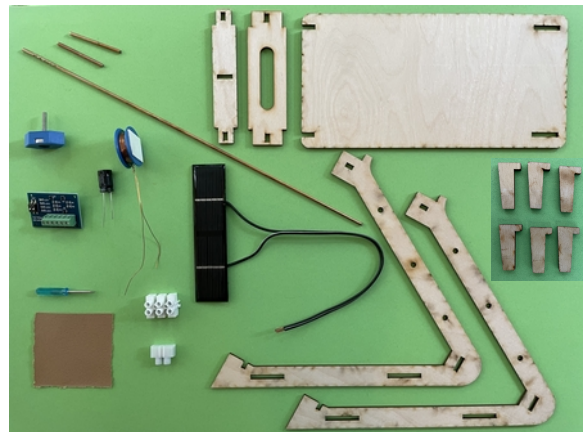
Wat is het?

De energieslinger schommelt op elektriciteit van de zon. Hij heeft een zonnecel, een spoel die magnetisch wordt, een elektronische schakeling en "pendule" (een lange schommelende pen met een magneetvoet). Een pendule heeft net zoals een schommel weinig energie nodig om te bewegen. Je kunt er makkelijk dingen aan veranderen zoals de plaats van de spoel of het gewicht van de pendule. Dat maakt de schommel een leuk object om mee te experimenteren.



Wat heb je nodig?

- Make-it kit Energieslinger met daarin deze 23 onderdelen →
- Decoratiematerialen uit de kit
- Schaar, lijm, potloden/stiften etc. (voor decoratie)



Hoe werkt het?

Stap 1

Neem de twee schommelbogen en steek de schommelas in de uitsparing boven, de zonnecel in de bovenste uitsparingen aan de zijkant en het paneeltje met de sleuf in de uitsparingen aan de onderkant.



Stap 2

Zet de houten onderdelen vast met 4 houten pennen



Stap 3

Schuif de bogen in de 2 inkepingen van de bodemplaat. Aan de andere kant van de bodemplaat kun je nu de poten van de schommel door de 2 uitsparingen duwen. Zet deze vast met de pennen.



Stap 4

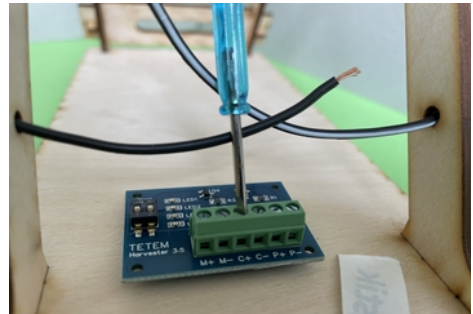
Doe de draden van de zonnecel door de gaten in de poten zo, dat je aan de binnenkant uitkomt.



Stap 5

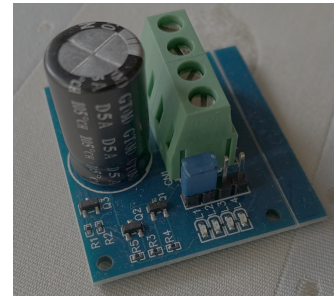
Plak met tweezijdig plakband het printplaatje op de bodemplaat.

Draai met het schroevendraaiertje de zes schroeven in het aansluitblokje los (naar links draaien). Niet te ver, anders gaat het schroefje er uit.



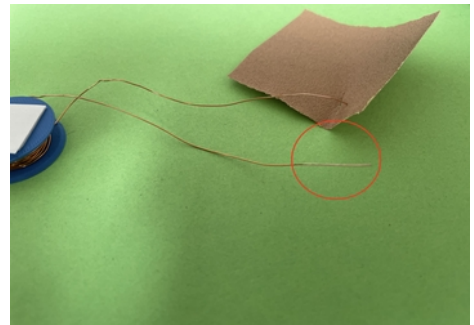
Op het printplaatje worden 3 dingen aangesloten: het zonnepaneel, een condensator en de magneetspoel.

Let op! In de nieuwste sets zitten nieuwe printplaatjes. De condensator is hierop al vastgemaakt! Ook zit er geen aan/uit-knopje meer op, maar een hulsje (blauw op de foto) dat je om de 2 linker pinnetjes, de 2 middelste pinnentjes of de 2 rechter pinnetjes kunt schuiven om de kracht van de slingerbeweging aan te passen.



Stap 6

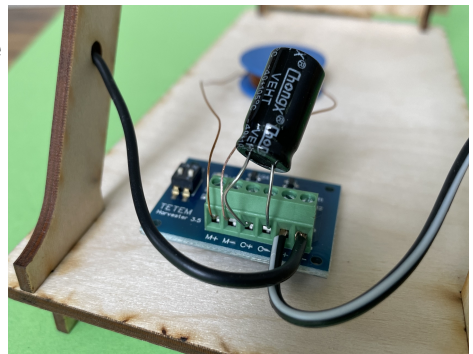
De magneetspoel heeft goudkleurige draden. Het uiteinde van die draden moet je met het schuurpapier schuren zodat de gouden laag eraf gaat. Want die geleidt geen stroom.



Stap 7

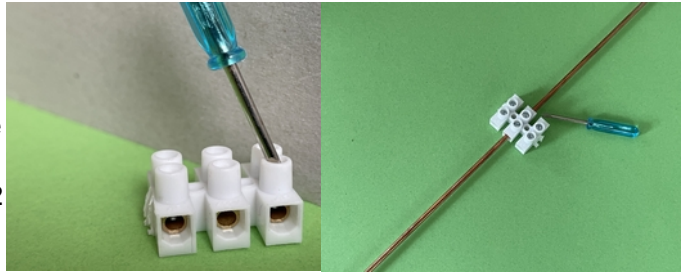
Sluit alle draden aan. Steek ze daarvoor in het vierkante gaatje onder de schroefjes. Draai de schroefjes vast (naar rechts draaien).

- De zwart-wit draad van het zonnepaneel gaat naar P+
- De zwarte draad van het zonnepaneel gaat naar P-
- De lange poot van de condensator gaat naar C+
- De korte poot van de condensator gaat naar C-
- De draden van de spoel gaan naar M+ en M-, het maakt niet uit welke draad waarin gaat.



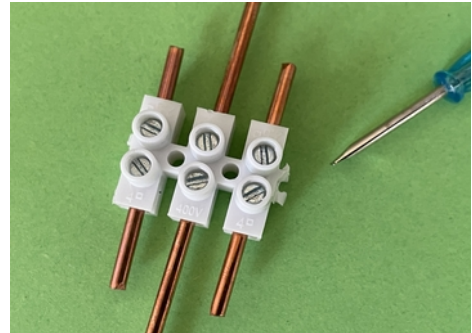
Stap 8

Draai de 6 schroefjes in het blokje met 3 kroonsteentjes een stukje los (naar links, maar niet helemaal, dan vallen ze eruit). Doe de lange pen door het middelste blokje met drie kroonsteentjes en zet het vast door die 2 schroefjes weer vast te draaien.



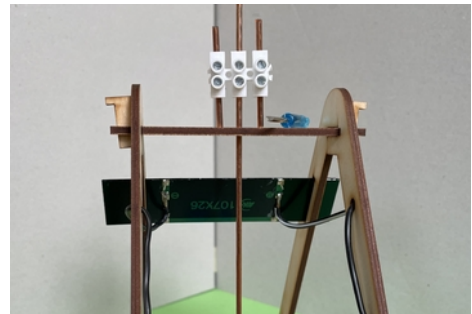
Stap 9

Doe op dezelfde manier de twee korte pennen in de andere blokjes van het kroonsteentje en zorg ervoor dat ze precies gelijk zijn.



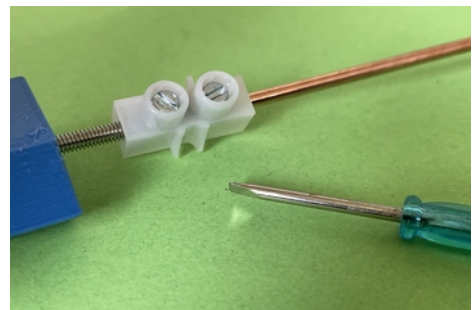
Stap 10

Steek de lange pen met de drie kroonsteentjes van bovenaf door het gat boven in de schommelras.



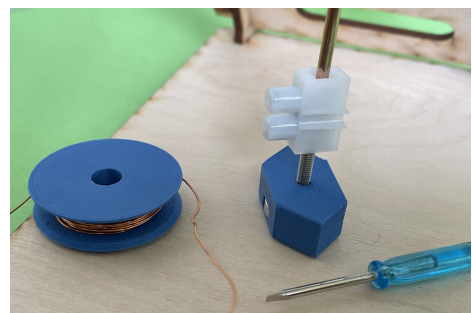
Stap 11

Zet het enkele kroonsteentje op het boutje dat uit de magneethouder steekt. Steek het niet helemaal door het kroonsteentje want aan de andere kant moet de lange as er nog in.



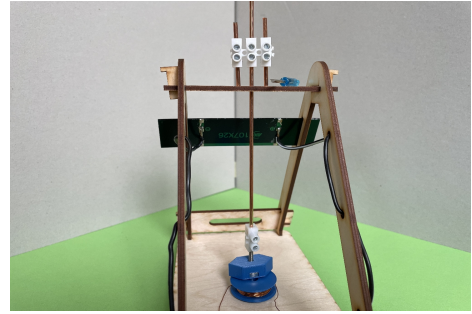
Stap 12

Zet de de magneethouder vast aan de pen.



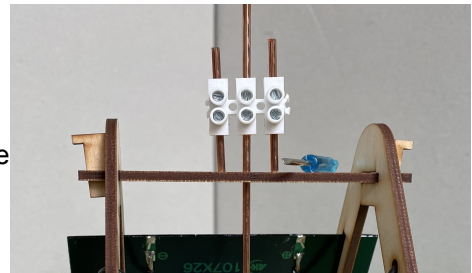
Stap 13

Steek de magneetspoel midden door de sleuf in de bodem. Draai deze vast door het plastic moertje aan de onderkant te draaien.



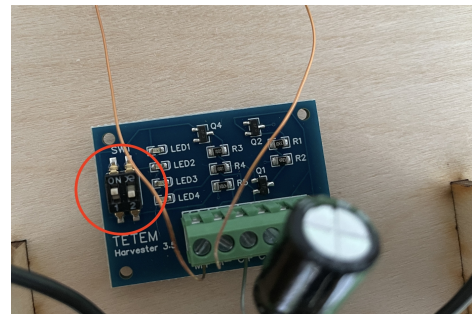
Stap 14

Stel de hoogte van de lange pen af door het middelste kroonsteentje los te draaien en op de juiste hoogte weer vast te zetten. De magneetvoet moet zo dicht mogelijk boven de magneetspoel hangen, maar hem niet raken.



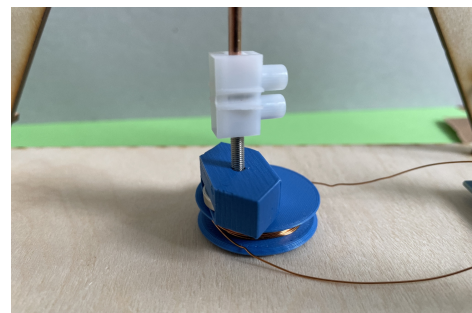
Stap 15

Ze op het printplaatje een schakelaartje op ON, het andere schakelaartje moet andersom staan, dus niet op ON.



Stap 16

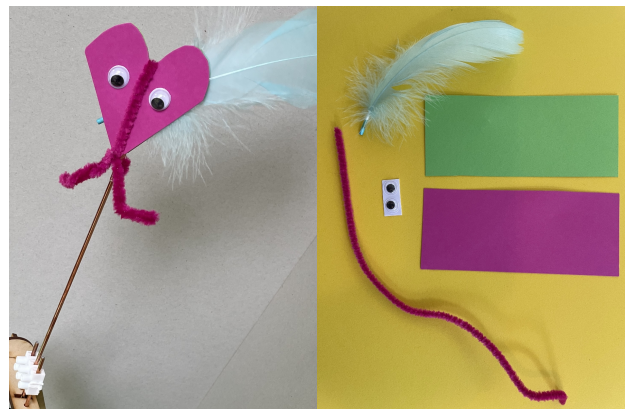
Schuif nu met de spoel zodat hij net niet recht onder de as ligt. Als er wat licht is zul je zien dat de as gaat bewegen. Experimenteer met de plaats van de spoel en met de hoeveelheid licht die je op de zonnecel laat vallen.



Stap 17

Gebruik de decoratiematerialen uit de kit om een figuur te maken die bovenop de energieslinger komt. Als je de slinger in de zon zet gaat je figuurtje schommelen.

Maak het figuurtje niet te zwaar, want dan valt de slinger om onder het gewicht.



Tips & Tricks

Werkt de slinger nog niet? Misschien heb je iets aan deze tips:

- Controleer of alle draadjes goed vast zitten in het groene blokje.
- Kijk of er nergens een plus of min draadje verkeerd zit.
- Zorg ervoor dat het uiteinde van de draadjes van de spoel goed schoon gekrabd of geschuurd zijn.
- Controleer of de schakelaartjes wel ongelijk staan.
- Zorg er voor dat de onderkant van de pendule de spoel net niet raakt, maar wel zo dicht mogelijk er langs zwaait.
- De spoel ligt te ver uit het midden.
- Te weinig licht. Led lampen helpen niet, daar zit te weinig energie in.
- Te veel licht, zoals in de volle zon. Dan is de condensator zo snel vol dat de spoel voortdurend aan de magneet trekt. Hou even een hand voor de zonnecel.