

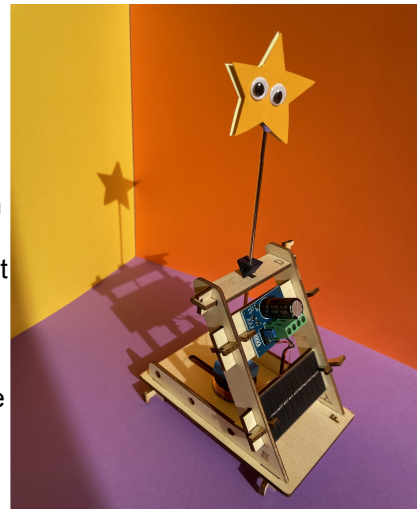
TECHNIEKKAART – Urenco's Energieslinger 2.0

Wat is het?

De energieslinger schommelt op licht van de zon. Hij heeft een zonnecel, een spoel die door elektriciteit magnetisch wordt, een printplaatje en een pendule (een lange schommelende pen met een magneetvoet).

De elektrische magneet wordt opgeladen door de zon en “botst” met de gewone magneet. Hierdoor gaat de schommel bewegen.

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 onderdelen →
- Schroevendraaier en schuurpapier uit de kit
- Decoratiematerialen uit de kit
- Schaar, lijm, potloden/stiften etc. (voor decoratie)



Hoe werkt het?

Stap 1

Neem de twee schommelhoeken A en E en steek onderdeel C in de uitsparing onderin, B in de middelste uitsparing en D in de bovenste uitsparing. Zet de plankjes vast door de **dikke** houten pennen in de uitstekende uitsparingen te drukken.



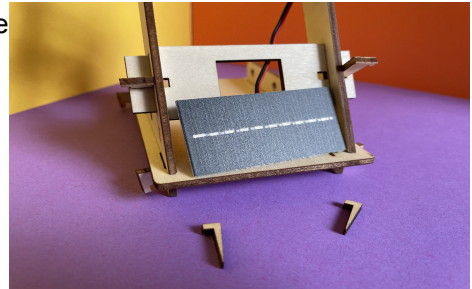
Stap 2

Schuif plank F vast aan de onderkant. Let op dat de sleuf naar achteren wijst. Zet vast met **4 dikke pennen**.



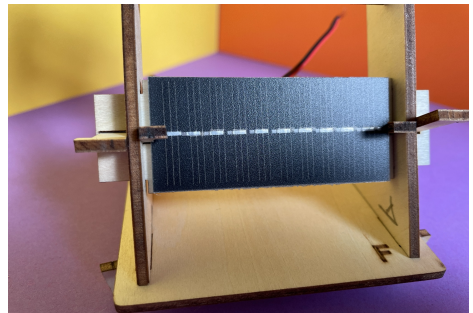
Stap 3

Pak het zonnepaneeltje en zet deze op het onderste plankje. De draden lopen door de opening van het plankje naar achteren.



Stap 4

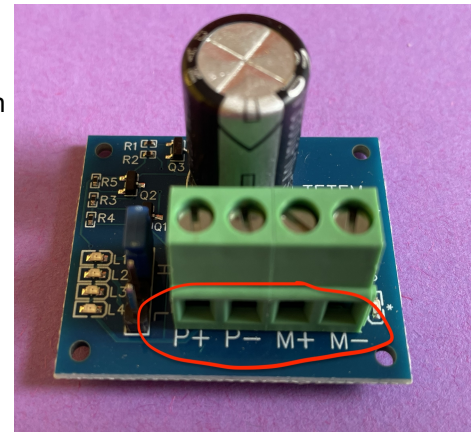
Zet het paneeltje vast met de **2 dunne houten pennen**.



Stap 5

Pak nu het printplaatje met daarop een condensator en een groene aansluiting.

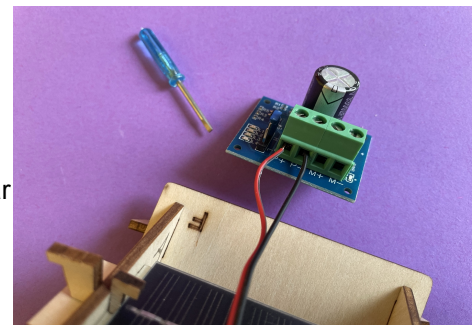
Aan de onderkant van de aansluiting zitten 4 gaatjes om draden aan te sluiten. Deze hebben elk een naam: **P+ P- M+ M-**



Stap 6

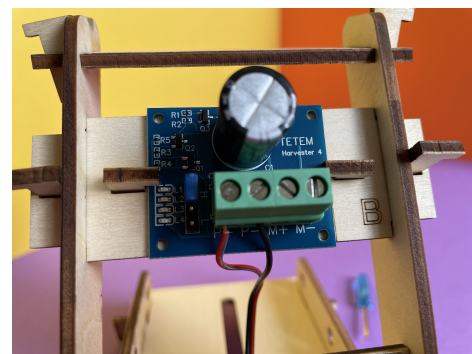
Neem de draden van het zonnepaneel en schroef deze vast in de lichtgroene aansluiting.

Draai de **rode draad in P+** vast door het schroefje erboven naar rechts te draaien. Draai de **zwarte draad vast in P-**



Stap 7

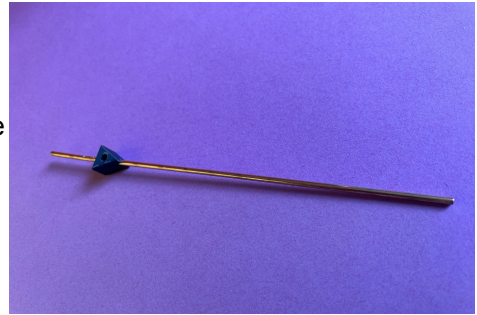
Zet nu het printplaatje vast in onderdeel B en zet deze vast met 2 dikke houten pennen.



Stap 8

Begin nu aan de slinger.

Pak de metalen pen en steek daar het plastic wigje op. Het driehoekje moet met de punt naar beneden wijzen om straks te kunnen balanceren op de schommel.

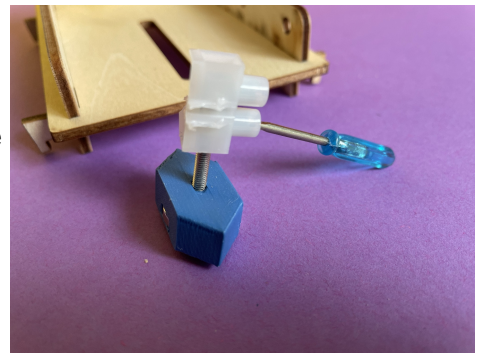


Stap 9

Maak nu de kroonsteen vast aan de blauwe magneet.

Draai eerst het onderste schroefje wat losser door naar links te draaien.

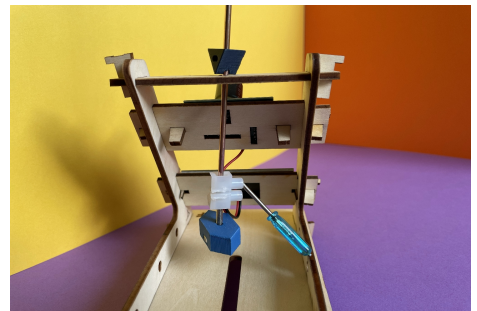
Steek de schroef van de magneethouder in de kroonsteen en draai deze weer vast (naar rechts draaien).



Stap 10

Steek de lange pen met de plastic wig van bovenaf door het gat boven in de schommel.

Draai de metalen pen in het bovenste gaatje van de kroonsteen vast (eerst losser draaien door naar links te draaien, dan naar rechts vast draaien).



Stap 11

Pak het magneetspoeltje en draai de draden los van elkaar.

Let op dat je spoel niet uit elkaar valt!

Ga nu met het dubbelgevouwen schuurpapiertje over de 2 uiteinden van de draden. Zo haal je het beschermlaagje ervan af. Als de draden zilverachtig worden is het goed.

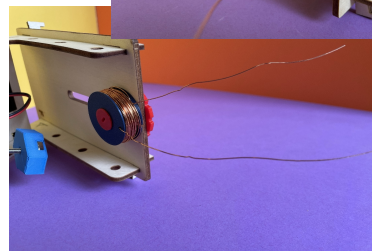
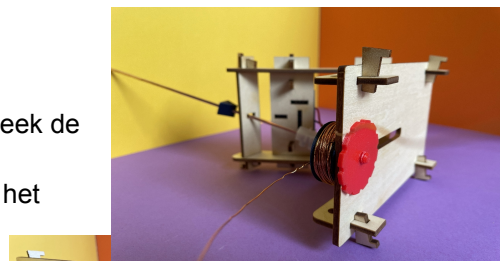


Stap 12

Zet de spoel vast op de onderkant van de schommel.

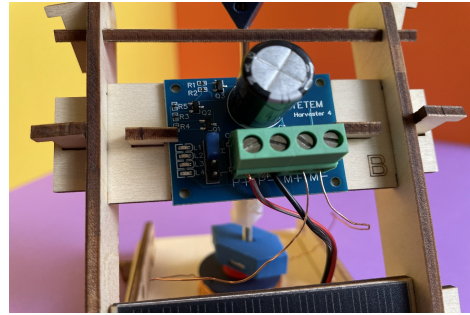
Dit doe je door de plastic schroef en moer los te draaien. Steek de schroef door de magneetspoel en zet deze op de sleuf in je schommel. Draai de plastic moer aan de onderkant vast op het uiteinde van de schroef.

Je spoel zit nu vast, maar je kunt hem nog wel een beetje heen en weer schuiven op de sleuf. Dat is handig om hem straks op de goed plek te schuiven.



Stap 13

Steek nu de twee metalen draden van de spoel in het printplaatje op de plekken M+ en M-.
Het maakt niet uit welke draad in welk gaatje komt. Draai de schroefjes vast door de schroevendraaier naar rechts te draaien.



Stap 14

Versier de slinger aan de bovenkant met knutselmaterialen.

Nu is je slinger af!

Zet deze op een zonnige plek en de slinger zal bewegen.
Als het niet meteen lukt, schuif dan een beetje met de spoel aan de onderkant, zodat deze onder de slinger zit.
De magneet moet een klein stukje boven de spoel zweven, dus misschien moet je het driehoekje wat lager of hoger om de metalen pen schuiven.



Tips & Tricks

Werkt de slinger nog steeds 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 geschuurd zijn.
- 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.