

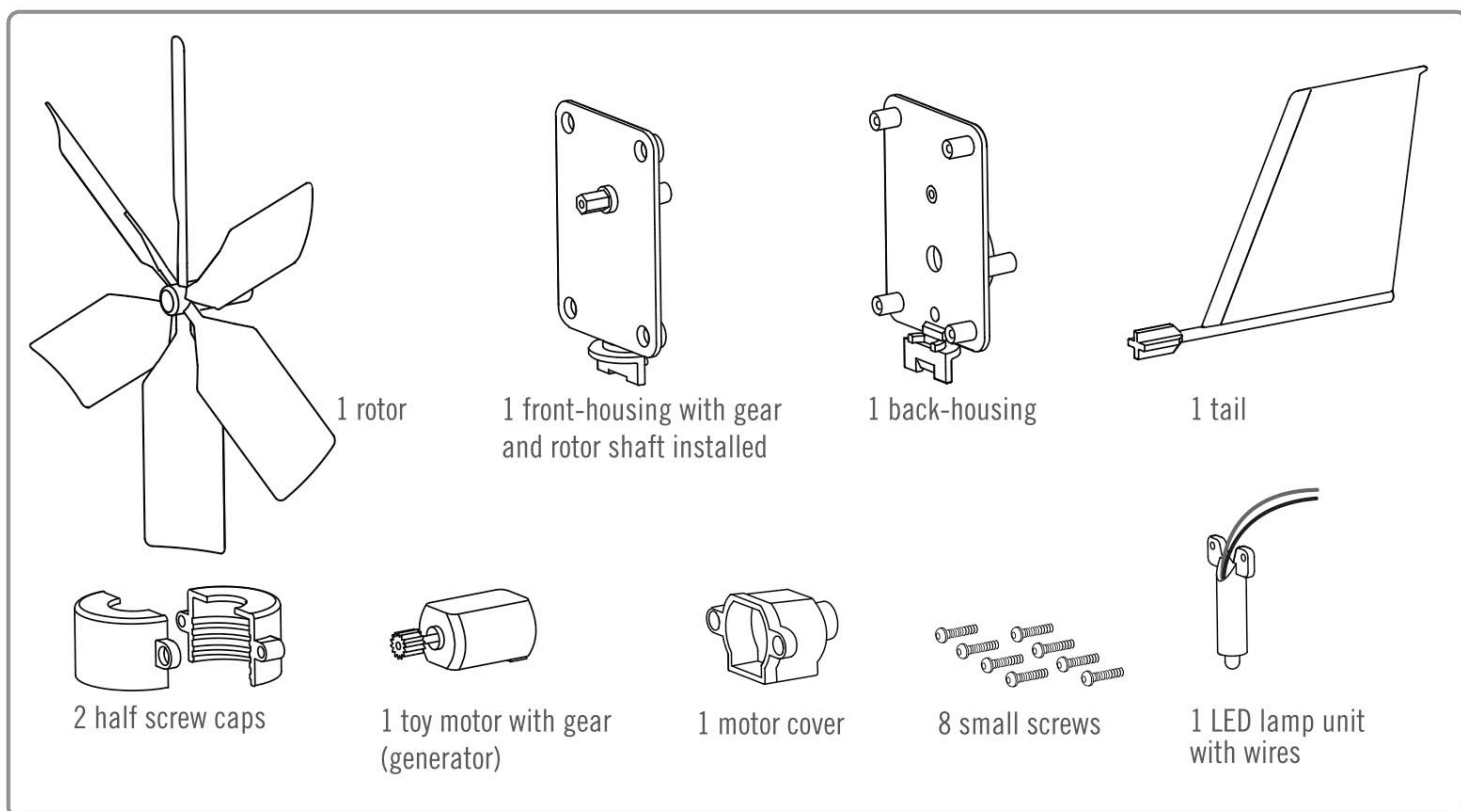
## Windmolengenerator

### A. VEILIGHEIDSMATREGELEN

1. Lees deze instructies zorgvuldig door voor je begint.
2. Alleen voor kinderen vanaf 8 jaar.
3. Hulp en toezicht van een volwassene aanbevolen.
4. Deze kit en het afgewerkt product bevatten kleine onderdelen die verstikkingsgevaar kunnen inhouden als ze onjuist gebruikt worden. Uit de buurt houden van kinderen jonger dan 3 jaar.
5. Het wordt aangeraden om een oogbescherming en handschoenen dragen als de windmolengenerator werkt, aangezien sterke winden ertoe kunnen leiden dat er deeltjes wegvliegen.

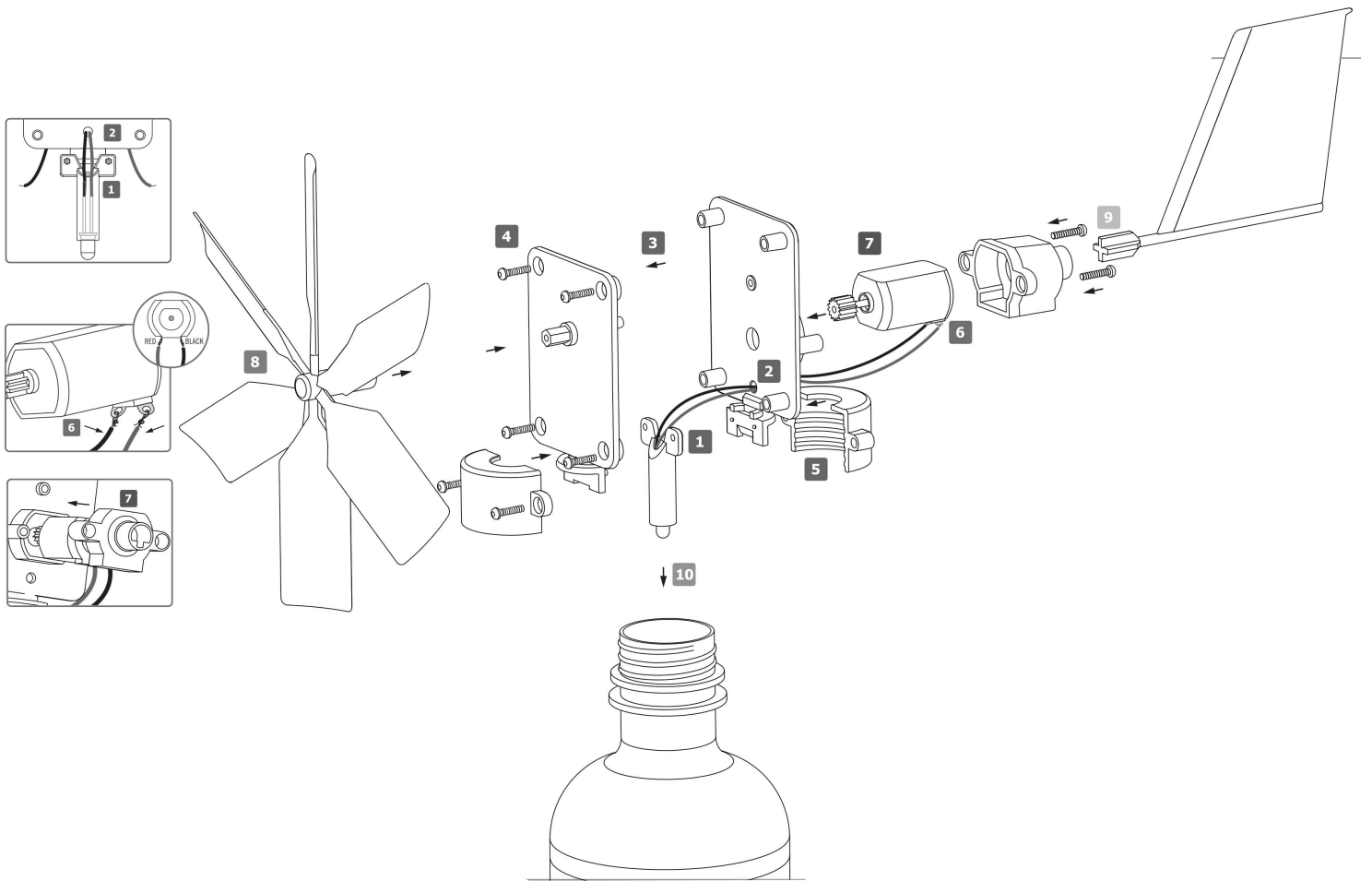
### B. VOOR JE BEGINT

Om de windmolengenerator te voltooien heb je een schone plastic drinkfles nodig en moet je een kleine kruiskopschroevendraaier gebruiken - deze zijn NIET inbegrepen. Identificeer zorgvuldig alle volgende delen voordat je begint met de assemblage van je windmolengenerator.



### C. BEVAT

**1 rotor, 1 frontbehuizing met transmissie en rotorschacht geïnstalleerd, 1 achterste behuizing, 2 halve schroefkappen, 1 staart, 1 speelgoedmotor met transmissie (generator), 1 motorkap, 8 kleine schroeven, 1 LED-eenheid met draden.**



## D. ASSEMBLAGE

### DE BEHUIZING ASSEMBLEREN

1. Bevestig de LED-eenheid op het onderste gedeelte aan de achterkant van de behuizing
2. Leid de draden door de bodemopening in de achterkant van de behuizing.
3. Duw de twee helften van de behuizing tegen elkaar.
4. Maak ze vast met vier schroeven
5. Assembleer de twee halve schroefkappen rond het onderste gedeelte van de behuizing en maak ze met twee schroeven vast. Brengt wat kookolie aan bovenop de kappen zodat de behuizing vrij kan draaien.

### HET AANSLUITEN VAN DE DRADEN

6. Sluit de rode en de zwarte draad aan op de metalen plaatjes op de motor zoals hiernaast getoond wordt. de LEDs zullen niet werken als ze omgekeerd aangesloten worden. (Met de plastic basis van de motor naar je toe en de metalen plaatjes naar beneden gericht, moet de rode draad zich aan je linkerkant bevinden en de zwarte draad aan je rechterkant). Leid het blote uiteinde van elke draad door de opening in de plaat, buig hem en draai hem zachtjes rond om hem vast te maken.

### INSTALLEREN VAN DE MOTOR

7. Steek het transmissie-einde van de motor in de behuizing zoals getoond wordt. Druk dat zachtjes op zijn plaats tot de tanden op de tandwielen vastklikken. Breng het motordeksel aan en zet dat vast met twee schroeven.

### DE ROTOR AANBRENGEN

8. Duw de rotor op de rotorschacht.

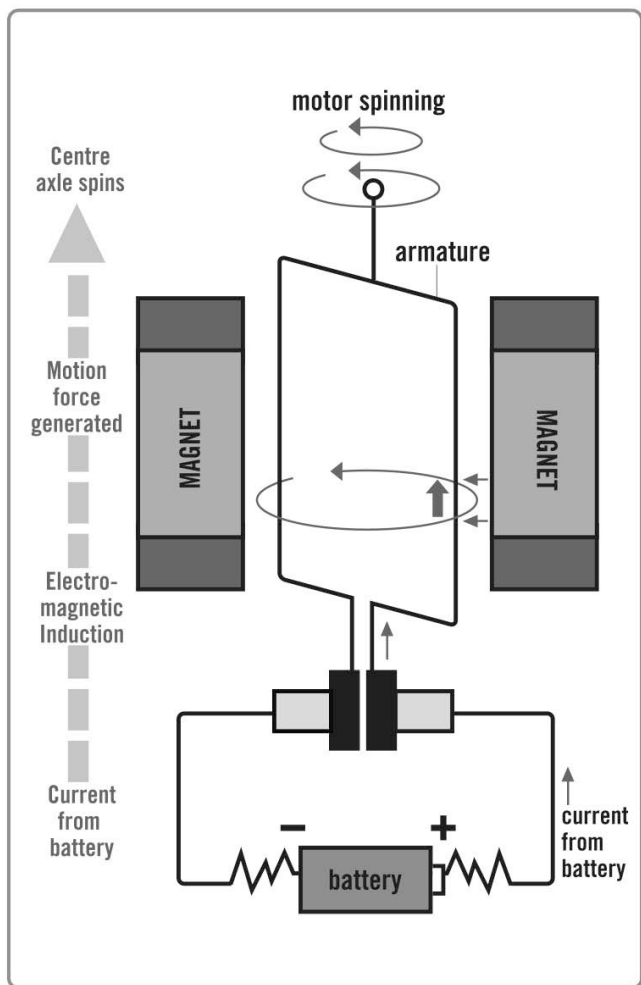
### DE STAART AANBRENGEN

9. Duw de staart in de opening aan de achterkant van de motorkap.

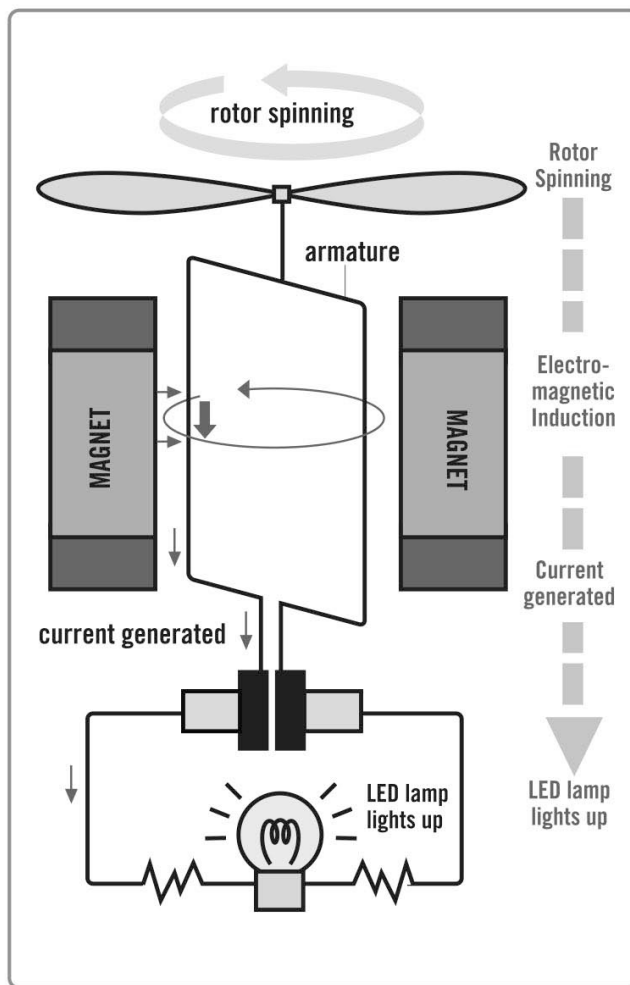
### DE STAANDER AANBRENGEN

10. De schroefdop zal op de meeste drinkflessen passen. Recycleer een fles door ze leeg te maken en te reinigen. Schroef de schroefdop erop. Uw windmolengenerator is nu klaar.

## MOTOR



## WINDMILL GENERATOR



## E . HOE GEBRUIK JE JE WINDMOLENGENERATOR

Houd de plastic fles verticaal in een hand en houd de rotor in de wind. Als alternatief kan je de helft van de fles met water vullen om ze stabiel te maken en kan je de generator op de grond plaatsen (wees voorzichtig dat het water de LEDs niet raakt). De windmolengenerator heeft een sterke wind nodig (ongeveer 15 tot 20 kilometer per uur) voordat de rotor de generator snel genoeg zal laten draaien om voldoende elektriciteit te verwekken om de LEDs te doen werken. Als je buiten werkt, zal je meer wind hebben op een open ruimte, op een heuvel of aan het strand. Als je binnen werkt (bijvoorbeeld in een klas), zal je een met elektrische ventilator nodig hebben op een matig hoge tot hoge staander om voldoende wind te produceren. Er is toezicht van een volwassene vereist als je een elektrische ventilator gebruikt.

Nota: de windmolengenerator is enkel bedoeld voor gelegenhedsdemonstraties. Als je hem permanent buiten wilt installeren, moet je je ervan bewust zijn dat sterke winden en regen de delen ervan kunnen beschadigen. Meer pret: Probeer de windmolengenerator 's nachts buiten te zetten en kijk toe hoe de LEDs oplichten als er wind komt. Doe wat water in de fles om naar een waterlichtshow te kijken. Vergeet niet om je generator achteraf terug mee naar binnen te nemen en wees voorzichtig dat het water de LEDs niet raakt. Pas je windmolengenerator aan door gekleurde stickers aan te brengen op de plastic fles en op de staart.

## F . VERHELPEN VAN STORINGEN

Volg deze stappen als de LED niet oplicht.

- De rotor draait misschien niet snel genoeg. Wacht op een sterkere wind of ga naar een plaats waar er meer wind is. Of als je binnen bent, gebruik dan een hogere ventilatorsnelheid. Je kan ook een beetje vet op het tandwiel aanbrengen om ervoor te zorgen dat het gemakkelijker draait.
- Controleer of de onderkant van de rotorschacht de frontbehuizing raakt. Dit zal wrijving veroorzaken en kan ervoor zorgen dat de rotor niet vlot draait. Til de rotor lichtjes op zodat hij de behuizing niet meer raakt (Vraag hiervoor de hulp van een volwassene).
- Controleer of de draden goed aan de motor bevestigd zijn en of de rode en de zwarte draden aan de juiste kant aangesloten zijn (zie stap 6).
- Controleer of de behuizing vrij kan ronddraaien op de schroefdop. De rotor zal niet op volle snelheid draaien tenzij hij rechtstreeks naar de wind gericht is.

## **G. HOE WERKT DE WINDMOLENGENERATOR?**

Uw windmolengenerator zet de energie in de wind om in licht dat van de LED's komt (licht-emitterende diode). De wind duwt op de rotorbladen en zorgt ervoor dat de rotor draait, altijd in dezelfde richting. Hoe sterker de wind, hoe sneller de rotor draait. De tandwielen zorgen ervoor dat de schacht van de motor vele keren draait voor elke omwenteling van de rotor. De motor werkt in feite als een generator. Binnenin de motor is een wapening aan de schacht aangebracht. De wapening heeft honderden draadwindingen rond haar. Rond de wapening bevinden zich permanente magneten. Als er elektriciteit naar een motor gevoerd wordt, stroomt die door de wapening en verandert die in een elektromagneet. De wapening wordt afgestoten en aangetrokken door de permanente magneten, zodat ze draaien. In je windmolengenerator werkt de motor omgekeerd. Als de wapening rond de schacht gewikkeld is, zal het magnetisch veld dat gevormd wordt door de permanente magneten de elektriciteit in de draad in de wapening doen stromen. Als de schacht snel genoeg draait, is de opgewekte elektriciteit sterk genoeg om de LED te doen oplichten. De staart van de windmolengenerator zorgt ervoor dat de rotor in de wind gehouden wordt.

## **H. WETENSWAARDIGE FEITEN**

- De krachtigste windmolengenerator ter wereld is de REpower 5M. Elk van zijn drie bladen is 61,6 meter lang. Hij produceert voldoende elektriciteit voor 5.000 huizen.
- Een kleine windmolengenerator kan voldoende elektriciteit leveren voor een huis, een school of een kleine fabriek.
- 's werelds grootste windmolenpark is de Horse Hollow Wind Energy Center in Texas, in de Verenigde Staten van Amerika. Het telt in totaal 421 generators. Het produceert 735 megawatt stroom, genoeg om een half miljoen ketels tegelijk te doen koken.
- Offshore windmolenparken zijn windmolenparken die op zee gebouwd worden, waar de wind bestendiger is in kracht en richting. De windgenerators staan op pylonen die op de zeebedding rusten.
- Ingenieurs ontwerpen en testen windmolengenerators in de lucht. Deze vliegen op duizenden meters boven de grond, waar er haast altijd sterke winden waaien.
- Wind generators bieden een schone en hernieuwbare manier om energie te produceren. Maar ze zijn nutteloos als er geen wind staat! We hebben dus ook andere vormen van hernieuwbare energie nodig.
- Oceaanturbines zijn zoals windmolengenerators onder de zee. Ze vangen de energie in de stromingen op die veroorzaakt worden door de eb en vloed.
- Plastic drinkflessen zoals diegene die je gerecycleerd hebt voor je windmolengenerator worden normaal gemaakt van een plasticsoort die PET genoemd wordt (dit is de afkorting voor polyethyleen tereftalaat).
- PET-flessen worden gerecycleerd om honderden verschillende voorwerpen te maken, zoals nieuwe flessen, verpakkingsfilm en vezels om tapijten en kleding te maken.
- De gerecycleerde plastic van slechts 25 drinkflessen kan omgevormd worden tot een warme anorak!

## **VRAGEN EN OPMERKINGEN**

De tevredenheid van de klant is heel belangrijk voor ons. Hebt u opmerkingen of vragen, ontbreken onderdelen in het pakket of zijn ze beschadigd dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw land, hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam E-mail: [infodesk@4m-ind.com](mailto:infodesk@4m-ind.com), Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: [www.4m-ind.com](http://www.4m-ind.com).