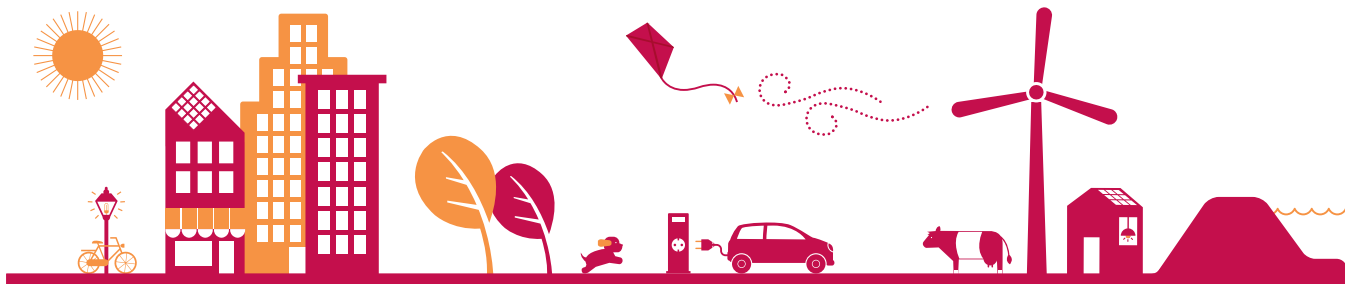


Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Aantrekkelijk blikje



Niveau: Groep 3 t/m 6 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek
De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een ballon.

Vereist materiaal

- ballon
- leeg blikje frisdrank
- gladde tafel
- fleecetrui- of wollen trui/stof

Activiteit

Kan het blikje bewegen zonder dat je het aanraakt?

1. blaas de ballon op
2. knoop de ballon dicht
3. leg het blikje voor je op tafel
vraag 1: Wat denk je dat er gebeurt als je de ballon naast het blikje houdt?
4. wrijf met de trui/stof over de ballon
5. houd de ballon naast het blikje, niet ertegenaan
vraag 2: Wat is er gebeurd?
vraag 3: Hoe denk je dat dit komt?



Samenvatting

Door het wrijven van de ballon over de fleecetrui wordt de ballon statisch geladen. De statisch geladen ballon trekt aan het blikje door de lucht heen. Door deze aantrekking rolt het blikje over de tafel.

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Aantrekkelijke ballon

Niveau: Groep 3 t/m 6 **Onderwerp:** Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek

De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

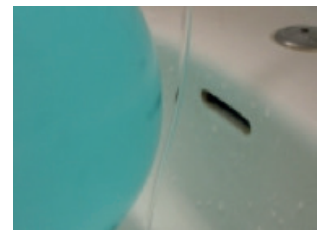
Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een ballon.

Vereist materiaal

- ballon
- kraan
- fleece- of wollen trui/stof

Activiteit

1. blaas de ballon op
2. wrijf met de trui of stof over de ballon
3. zet de kraan heel zachtjes aan
4. zorg dat er een klein straaltje water uit de kraan loopt
vraag 1: Wat denk je dat er zal gebeuren als je de ballon bij het straaltje water houdt?
5. hou de ballon nu vlak bij het straaltje water, maar zorg wel dat de ballon niet in het straaltje water komt
vraag 2: Wat gebeurt er?
vraag 3: Hoe denk je dat dit komt?



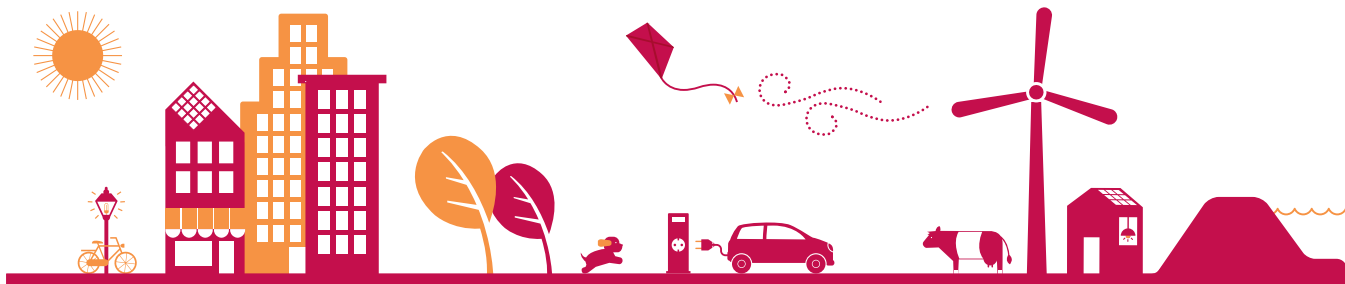
Samenvatting

Als je over de ballon wrijft met de trui of stof wordt de ballon elektrisch, net als een batterij. Het water uit de kraan voelt dat. Daarom wil het water naar de ballon toe.

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Aantrekkelijk papier

Niveau: Groep 3 t/m 6 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek
De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

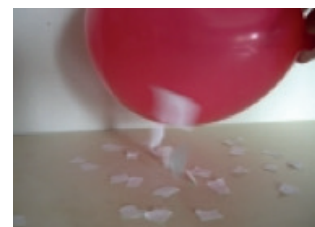
Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een ballon.

Vereist materiaal

- ballon
- kraan
- fleece- of wollen trui/stof

Activiteit

1. maak kleine snippers van het papier
2. blaas de ballon op
3. knoop de ballon dicht
4. houd de ballon vlak boven de snippers
vraag 1: Wat gebeurt er?
5. wrijf met de ballon over de trui/stof
vraag 2: Wat denk je dat er gebeurt als je de ballon nu boven de snippers houdt?
6. houd de ballon weer vlak boven de snippers
vraag 3: Wat gebeurt er nu?
vraag 4: Hoe denk je dat dat komt?



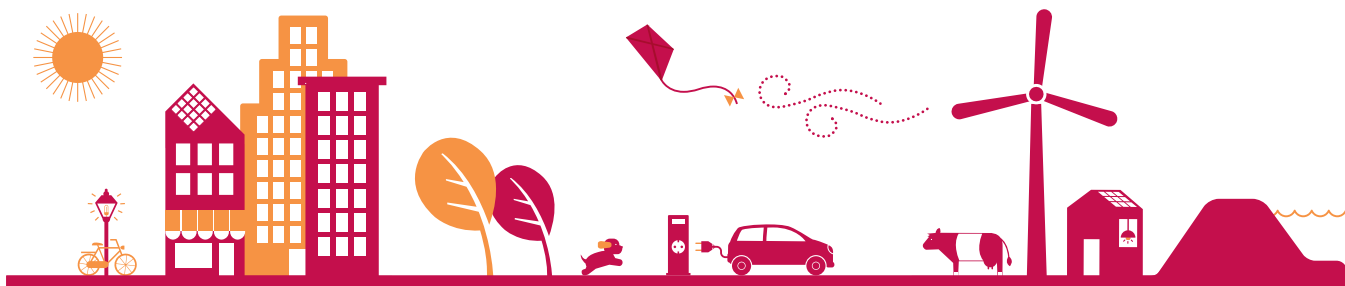
Samenvatting

De ballon is elektrisch geladen, doordat je hem over de trui hebt gewreven. Een geladen ballon trekt snippers papier aan.

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Peper en zout

Niveau: Groep 3 t/m 6 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek
De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een ballon.

Vereist materiaal

- fijne peper
- grof zout
- wollen trui
- ballon
- Bord

Activiteit

Peper en zout doe je door je eten om het wat meer smaak te geven. Als je het eenmaal door elkaar gemengd hebt, is het lastig om het peper en het zout weer te scheiden. Of toch niet?

1. blaas de ballon op
2. knoop de ballon dicht
3. strooi wat zout op het bord
4. strooi wat peper over het zout
5. wrijf de trui over de ballon

vraag 1: Wat denk je dat er zal gebeuren als je de ballon boven de peper en het zout houdt?

6. houd de ballon ongeveer 5 cm boven de peper en het zout

vraag 2: Wat gebeurt er?

vraag 3: Hoe denk je dat dat komt?



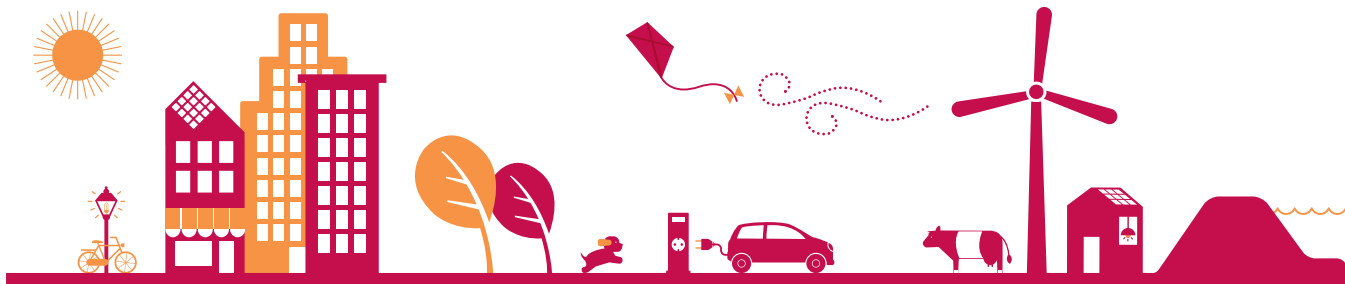
Samenvatting

Als je over de ballon wrijft met de trui, wordt de ballon elektrisch geladen. De peper voelt dat. Daarom wil de peper naar de ballon toe. De peperkorrels zijn klein en licht. De zoutkorrels voelen de aantrekking van de ballon ook, maar ze zijn groter en zwaarder dan de peperkorrels. De zwaartekracht trekt sterker aan de zoutkorrels dan de ballon dat doet. De zwaartekracht wint het van de aantrekkingskracht van de ballon. Het zout blijft dus liggen. Als je heel dichtbij komt met de ballon dan wint de aantrekkingskracht van de ballon het ook van de zwaartekracht en gaat het zout dus ook op de ballon zitten.

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Tegen de lamp gelopen



Niveau: Groep 5 t/m 8 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek
De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een ballon.

Vereist materiaal

- ballon
- spaarlamp
- andere lampjes
- fleece- of wollen trui/stof
- donkere ruimte

Activiteit

Een spaarlamp is zuiniger en heeft veel minder elektrische stroom nodig dan een gloeilamp. Om een spaarlamp te laten branden sluit je hem aan op een stopcontact. Kun je een spaarlamp ook laten branden met een ballon?

1. blaas de ballon op
2. knoop de ballon dicht
3. ga naar een donkere ruimte
4. wrijf met de trui/stof over de ballon
5. houd de ballon tegen de spaarlamp aan

vraag 1: Wat denk je dat er gebeurt als je de ballon tegen de spaarlamp aanhoudt?

vraag 2: Wat is er gebeurd?

vraag 3: Hoe denk je dat dit komt?

vraag 4: Kun je ook een andere lamp gebruiken?



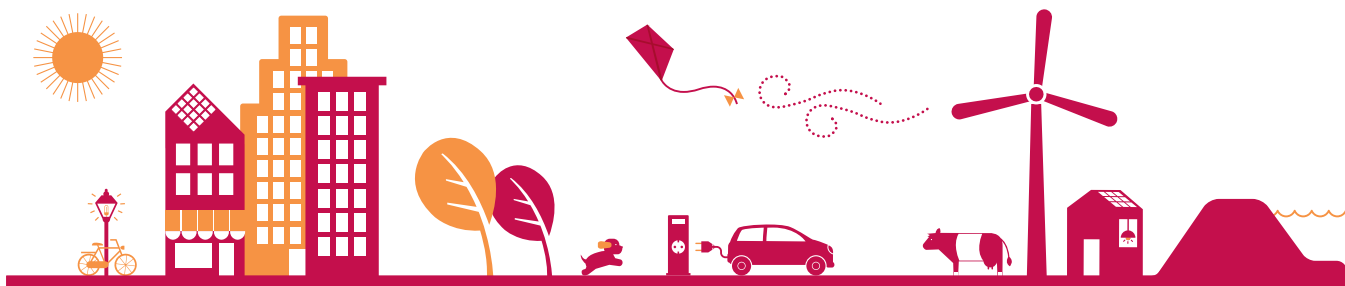
Samenvatting

De ballon wordt elektrisch geladen, wanneer je hem over je haar wrijft. Deze elektrische lading kan het gas in de spaarlamp laten oplichten.

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Maak je eigen Biogascentrale

Niveau: Groep 3 t/m 8 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek
De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.



Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een gist, suiker en een ballon.

Vereist materiaal

- 1 ballon
- 1 plastic fles (klein)
- 2 eetlepels suiker
- 2 eetlepels droge gist (bij de bakspullen in de supermarkt)
- warm water (uit de kraan)

Activiteit

1. Doe de gist en de suiker in de fles.
2. Vul de fles tot de helft met warm water.
3. Doe de dop op de fles.
4. Schud zo hard je kunt.
5. Haal de dop eraf en doe de ballon over de opening.
6. **Vraag:** wat denk je dat er zal gaan gebeuren?
7. Laat de fles een uurtje staan.
8. **Vraag:** Wat gebeurt er?



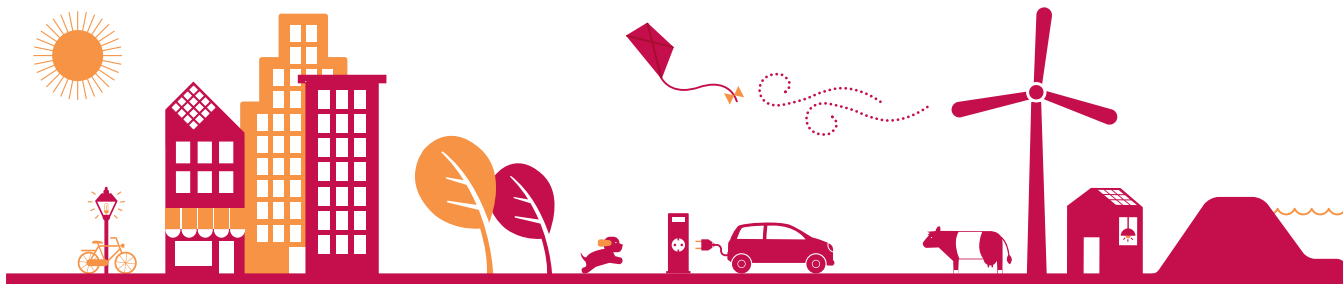
Samenvatting

Gist zet suiker om in koolzuurgas. En deze gas loopt in de ballon, hierdoor wordt de ballon opgeblazen. In biogascentrales wordt op deze manier gas gemaakt van biomassa.

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Lichtgevende citroenen

Niveau: Groep 5 t/m 8 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek
De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met citroenen.

Vereist materiaal

- 3 citroenen
- 3 spijkers (gegalvaniseerd)
- 4 koperdraadjes (bijvoorbeeld van een luidspreker)
- 1 ledlampje (bijvoorbeeld uit een fietslampje gehaald)

Activiteit

1. Prik in elke citroen een spijker.
2. Maak in elke citroen op een andere plek een gaatje en stop daar een koperdraad in.
3. Verbind de vierde koperdraad met de spijker van de eerste citroen.
4. Verbind de koperdraad van de eerste citroen met de spijker van de tweede citroen.
5. Verbind de koperdraad van de tweede citroen met de spijker van de derde citroen.
6. Je hebt nu twee koperdraadjes over: een komt van een spijker en een komt rechtstreeks uit een citroen. Sluit deze twee draadjes aan op het ledlampje. Zie je geen licht? Draai de polen van het ledlampje dan om.

Filmpje in iets andere variant:
<http://vimeo.com/56502784>

Samenvatting

Een batterij heeft twee polen: plus en min. Bij de citroen zijn dat de spijker (zink) en het koperdraad (koper). Tussen de twee polen is verschil in spanning. Daarom willen de elektronen van de ene naar de andere pool. Als er een geleider tussen zit, ontstaat er een stroom. De binnenkant van de citroen is een prima geleider

Bron: proefjes.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Maak je eigen Ballonraket

Niveau: Groep 3 t/m 6 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek

De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.
Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een gist, suiker en een ballon.

Vereist materiaal

- ballon
- plakband
- rietje
- 2 stoelen
- 3 meter touw (liefst glad touw)
- wasknijper

Activiteit

Bind een kant van het touwtje aan een stoel.
Doen het rietje aan het touwtje.
bind de andere kant van het touwtje om de andere stoel
zet de stoelen zover uit elkaar dat het touwtje strak staat.
Blaas de ballon op.
Doe de wasknijper op de ballon zodat de lucht er niet uit loopt.
Plak met plakband de ballon aan het rietje vast.
Haal de knijper van de ballon.

Vraag: wat gebeurt er? Waarom is dat?



Samenvatting

Het rietje met de ballon beweegt langs het touw. Bij het loslaten van de ballon wil de lucht zo snel mogelijk uit de ballon ontsnappen. Dit gebeurt met veel kracht en dat zorgt ervoor dat de ballon naar voren wordt geduwd. Deze kracht noemen we ook wel stuwkracht.
Doordat de ballon aan het rietje vastzit, wordt het rietje ook naar voren geduwd. Het touw zorgt ervoor dat je ballonraket recht vooruit vliegt. Bij echte raketten zorgen de gassen die ontstaan bij het verbranden van de raketbrandstof voor de stuwkracht.

Bron:
www.expeditionchemistry.nl

Proefjes

Schone Energie voor iedereen



Maak je eigen Hovercraft

Niveau: Groep 3 t/m 8 Onderwerp: Techniek

Kerdoel: ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD >Natuur en techniek

De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Doelstellingen

Jullie leren dat energie overal en altijd is.

Jullie gaan je eigen energiecentrale maken. De proefjes laten je zien dat energie niet ver weg hoeft te zijn, maar dat je heel makkelijk energie/stroom op kan wekken. Bij dit proefje doe je dat met een gist, suiker en een ballon.

Vereist materiaal

- oude cd ● ballon
- bidondop
(bijvoorbeeld van een halve liter flesje water)
- bolletje speelklei

Activiteit

- 1 Maak de bidon-dop vast in het midden van de cd met de klei.
LET OP: Zorg ervoor dat er op het gat van de cd geen klei zit.
- 2 Druk de klei goed aan.
- 3 Doe het bidondopje dicht.
- 4 Blaas een ballon op en houd hem dicht.
- 5 Doe de ballon over het bidondopje.
- 6 Doe het bidondopje open zonder dat je de cd optilt.
- 7 Geef de hovercraft een zetje. Wat gebeurt er? Als de klei niet goed wil blijven zitten, kun je de dop ook vastlijmen op de cd.

Samenvatting

De lucht uit de ballon ontsnapt via de dop door het gat in de CD. Er ontstaat een heel dun laagje lucht tussen de CD en de tafel. De CD zweeft op dit luchtlaagje op de tafel. Omdat de tafel en de CD allebei glad zijn is er weinig wrijving en kan de hovercraft gemakkelijk bewegen. Geef een klein tikje en hij gaat heel hard vooruit. Probeer hetzelfde als het dopje dicht is en je zult zien dat het minder goed gaat.

http://www.youtube.com/watch?v=yVON_niAUXY

Bron:

www.expeditionchemistry.nl