

ALLES OVER LEGE BATTERIJEN

Informatiepakket voor je
spreekbeurt of werkstuk





Alles over lege batterijen

Wat leuk dat je een spreekbeurt wil houden over de inzameling en recycling van lege batterijen. In dit document hebben we alle informatie voor je op een rijtje gezet. Deze informatie kun je gebruiken bij het voorbereiden van je spreekbeurt of het maken van een werkstuk.

Heb je na het lezen van alle informatie nog vragen?

Of wil je nog meer weten over lege batterijen?

Kijk dan op www.legebatterijen.nl
of stuur een e-mail naar info@stibat.nl.

Veel leesplezier en succes!

De batterij: een pakketje energie

Energie moet je opwekken

Een batterij is een pakketje met elektriciteit. Elektriciteit is energie. Die energie is er niet zomaar, die moet je 'opwekken'. Dat gebeurt bijvoorbeeld als je dynamo draait tijdens het fietsen. Als je een dynamo tegen je fietsband laat draaien, gaat het fietslampje branden. Hoe sneller je fietst, hoe feller het lampje brandt.

Elektriciteit kun je ook grootschalig opwekken, bijvoorbeeld in een elektriciteitscentrale, een windmolen of een park van zonnepanelen. Zo ontstaat er bijvoorbeeld energie als de bladen van een windmolen in de wind draaien. Dat is duurzame energie en noemen we ook wel groene energie. Je beschadigt dan niks van de aarde. Een ander voorbeeld is zonne-energie. Dat is energie die wordt opgewekt uit de straling van de zon.

De eerste batterij

Twee eeuwen geleden maakte Alessandro Volta de eerste batterij. Hij maakte een batterij door plaatjes koper en zink af te wisselen met stukjes vilt die hij eerst in een bak met zuur had gelegd. De bovenkant en onderkant van deze stapel plaatjes en vilt maakte hij aan elkaar met een koperen strip. Hierdoor ging er stroom door de batterij lopen.

Plus- en minpool

De batterij van nu is op dezelfde manier gemaakt. In de batterij zit zuur. De ene kant van de batterij heeft een pluspool. De andere kant heeft een minpool. Hierin zitten elektronen. Als je niks met de batterij doet, blijven de elektronen op hun plaats. De batterij geeft pas energie als je haar in een apparaat stopt. De elektronen 'rennen' dan van de minpool naar de pluspool. Dit komt omdat in het apparaat een metaal draad zit. Deze draad noemen we een geleider. Het apparaat werkt als de koperdraad van Volta. Het zorgt ervoor dat de stroom (elektronen) van de ene naar de andere pool loopt.

Als je zelf een batterij aanraakt, gebeurt er niets. In het lichaam van een mens zit namelijk geen metaal. Je komt dus niet onder stroom te staan als je een batterij aanraakt.

Van papier naar metaal

Vroeger hadden batterijen een omhulsel van papier. Dat ging natuurlijk lekken. Zo kreeg je roest in je apparaten. Nu zijn batterijen van metaal. Bovendien worden batterijen steeds kleiner en zitten er minder slechte stoffen in. Toch is het belangrijk om lege batterijen niet in de prullenbak te gooien. Je hoort ze apart in te zamelen en in te leveren. De metalen die erin zitten, kunnen we makkelijk nog een keer gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan ijzer, lood, zink en mangaan. Dat noemen we recyclen. En hierdoor hoeven we minder grondstoffen uit de natuur te halen, wat beter is voor natuur en milieu.





FF technisch...

De spanning tussen de minpool en de pluspool meten we in volts. Op de batterij staat altijd het voltage. Bijvoorbeeld 1,5 volt. De spanning geeft aan hoeveel energie het kost voor de elektronen om van de minpool naar de pluspool te gaan.

Wat is de stroomsterkte? Dus hoe 'sterk' is de stroom? Anders gezegd, hoeveel elektronen bewegen door de metalen draad in de batterij? Dat meten we in ampère. Het kost de elektronen moeite om energie door een batterij te bewegen. Voor ieder materiaal is dit anders. Deze moeite wordt weerstand genoemd. Die meten we in ohm. De metalen draad in een batterij heeft een lage weerstand.

Hoe hoger de weerstand is, des te meer energie het kost voor de elektronen om er doorheen te bewegen. De spanning die over de draad loopt wordt hoger. Dat geldt ook voor de stroomsterkte. Als er veel elektronen tegelijk door de draad willen rennen, dan wordt het moeilijker voor elke elektron om er langs te komen. De spanning wordt dus hoger. Waarom zijn er batterijen die meer stroom leveren dan andere batterijen? Omdat het ene apparaat meer stroom nodig heeft dan het andere apparaat.

Batterijen in soorten en maten

De ene batterij is de andere niet. In je horloge zit een platte knoopcel. Een knoopcel is een klein rond batterijtje in de vorm van een knoop. In je wekker zit een penlite. Dat is een langwerpige batterij. In zaklampen of speelgoed gaat vaak een grotere en dikkere staafbatterij.

Er zijn eenmalige batterijen en oplaadbare batterijen. Oplaadbare batterijen zitten bijvoorbeeld in je smartphone of laptop. Er zijn ook oplaadbare penlites. Die zijn tot 500 keer oplaadbaar!

Jouw leerkracht kan op mystibat.nl een instructiekaart downloaden waarop je precies kunt zien welke batterijen je wel en niet in het stalen inzamelvat op school mag inleveren. Maar over het algemeen geldt: alle lege batterijen die je in huis hebt en die door de opening van het inzamelvat passen, kun je op school inleveren. Grote en zware batterijen kun je inleveren bij de milieustraat.





De kringloop van batterijen

Batterijen hebben een kringloop. Jij speelt hierin een belangrijke rol! Deze levensloop begint bij het bedrijf dat de batterij maakt en verkoopt aan winkels. In die winkels koop jij batterijen om ze te gebruiken. Als de batterij leeg is, breng je ze naar een inleverpunt. Bijvoorbeeld je school. Een vrachtwagen van Stibat komt de batterijen hier weer ophalen. In het sorteercentrum worden de lege batterijen gesorteerd. Uiteindelijk worden ze naar een recyclebedrijf gebracht. Van de metalen die worden teruggewonnen uit een lege batterij wordt weer iets nieuws gemaakt, bijvoorbeeld een fiets!

Gun je batterij een tweede leven



1. Inleveren

De eerste stap bij de recycling van lege batterijen is het inleveren. Overal waar je batterijen koopt, kun je ze ook weer kwijt. Lege batterijen kun je op veel plaatsen inleveren: scholen met een inzamelvat, supermarkten, bouwmarkten en een heleboel andere winkels, de chemokar en de milieustraat.



2. Inzamelen

Bij alle inleverpunten staat een inzamelvat of inzameldoos. Zitten die vol lege batterijen? Dan haalt Stibat het vat of de doos op. Zes vrachtwagens rijden elke dag rond in heel Nederland. Die brengen alle lege batterijen naar het sorteercentrum in Lelystad.



3. Sorteren

Er zijn heel veel verschillende soorten batterijen. In je horloge zit bijvoorbeeld een andere batterij dan in je wekker, laptop of spelcomputer. De batterijen zien er niet alleen van buiten verschillend uit, maar ook van binnen zijn ze anders. Daarom worden de batterijen altijd eerst gesorteerd. Dat doen mensen in het sorteercentrum in Lelystad. Zij zien aan de buitenkant van de batterij hoe de batterij er van binnen uitziet. Hoe beter wij de batterijen sorteren, hoe gemakkelijker het recyclen is.



4. Recyclen

Recyclen is het opnieuw gebruiken van afvalstoffen. De metalen in een batterij kunnen dus opnieuw gebruikt worden. Denk bijvoorbeeld aan ijzer, lood, zink en mangaan. Na het sorteren gaan de batterijen naar de recyclingfabrieken in Europa. Dit zijn fabrieken die de metalen uit de lege batterijen kunnen halen en er nieuwe spullen van kunnen maken. Zoals een pan of een fiets.

Elk afval in de juiste bak

Batterijen zijn niet het enige afval dat we apart inzamelen. Wat zamelen we in Nederland nog meer allemaal apart in?

Glas

Gooi jij weleens lege flessen in de glasbak? Dat maakt lekker kabaal! Bijna iedereen brengt zijn glas naar de glasbak. Al het oude glas uit de glasbak wordt nieuw glas. Er blijven geen resten over.

Papier en karton

Heb je ook zoveel oud papier in huis? Folders, oude kranten, inpakpapier en tekenpapier: die kunnen allemaal naar de papierbak. Karton mag ook mee, dus stamp die (lege!) eierdoos maar vast plat. We brengen veel van ons oud papier en karton naar de papierbak. Zo'n 87% van de hoeveelheid papier en karton die op de markt wordt gebracht. Hier krijgen we heel veel voor terug. We hebben minder hout nodig om nieuw papier te maken. Ook is er minder energie nodig om nieuw papier te maken.

Plastic

Ook plastic verpakkingen kunnen we hergebruiken. Als we die recyclen, hoeven we geen nieuw plastic te maken. Van oud plastic kunnen bijvoorbeeld weer kratten, tennisballen of speelgoed gemaakt worden.

Groente-, fruit- en tuinafval (gft)

Veel mensen gooien ook groente-, fruit- en tuinafval (GFT) apart weg. Daarvan maken we mest en potgrond. Met al die mest kunnen we bijna 100.000 voetbalvelden bedekken! (Hoe zou dat ruiken...?)

Kleding

Oude kleding kun je naar de kledingbak brengen. Vaak is die kleding nog prima te dragen. Die sturen we dan naar arme landen. Van de écht oude kleding maken we nieuwe kleding.



Stuiteren van energie

Energie opwekken

Stuiter jij van energie? Dan eet en drink je vast genoeg. Je lichaam wekt namelijk energie op uit de dingen die je eet en drinkt. Zo werkt een batterij ook. De elektriciteit wordt daarin opgewekt door een chemische reactie. Deze elektriciteit komt vrij als je de batterij in een apparaat stopt.

Andere bronnen van energie

Stroom uit het elektriciteitsnet (stopcontact) wek je anders op. Je hebt een bron nodig, zoals aardolie of steenkool. Als je die verbrandt, komt er energie vrij. Er komt dan ook een stof vrij die slecht is voor het milieu, kooldioxide.

Bovendien hebben we niet genoeg aardolie en steenkool. Daarom zoeken we naar bronnen van energie waar we wel genoeg van hebben en die geen vervuiling opleveren. Bijvoorbeeld de zon of de wind.



Doe-het-zelf experimenten

Maak zelf elektriciteit!

Knip papier in kleine stukjes en pak een kam. Wrijf met de kam een paar keer door je haar of over je trui. Houd je kam nu boven de stukjes papier. Ze kleven aan de kam. Dit is statische elektriciteit.

Voelt het weleens alsof je haar rechtop staat? Knettert het weleens als je iemand aanraakt? Ook dat is statische elektriciteit. Wie een schok krijgt, heeft zichzelf opgeladen met elektriciteit. Dit opladen gebeurt door wrijving met synthetische materialen. Het is niet gevaarlijk!

Maak zelf een citroenbatterij!

Je hebt nodig:

- een citroen
- een stukje koperdraad (of een munt van 5 eurocent)
- een stukje ijzerdraad (je kunt ook een paperclip gebruiken)
- een koptelefoon

Steek het koperdraad en het ijzerdraad in de citroen. Pak de koptelefoon en zet hem op. Houd de stekker van de koptelefoon tegen de twee draden: je hoort nu gekraak. De citroen en de draden maken heel zwakke stroom. Dit is te vergelijken met de manier waarop een batterij werkt.



Wist je dat...

...je knooppellen niet met je blote vingers op moet pakken? Gebruik een pincet of een doekje. Knooppellen worden snel vet en laten dan minder stroom door. Bovendien vreet het zuur van de huid in op de batterijen.

...batterijen helpen met het beschermen van dieren? Misschien heb je weleens een neushoorn met een halsband gezien. Dieren die met uitsterven worden bedreigd, kunnen we in de gaten houden met een zenderhalsband. Die werkt ook op batterijen.

...de Grieken heel lang geleden elektriciteit opwekten met barnsteen? Barnsteen is geen echte steen, maar een soort hars van een boom. Ze wreven de barnsteen over een wollen doek. Daarna trok de steen strootjes en veertjes aan.

...bliksem ook een soort elektriciteit is? Een paar eeuwen terug vond Benjamin Franklin dit uit. Toen het onweerde, liet hij een vlieger op. Aan de vlieger zat een sleutel. De bliksem sloeg in de sleutel en ging dwars door Franklin heen de grond in. Hij overleefde het maar net!

...er in alle huizen in Nederland samen 88 miljoen lege batterijen liggen? Daar kun je een hele hoop nieuwe producten van maken! Ook bij jou thuis liggen er vast meer lege batterijen dan je denkt. Kijk maar eens in je oude elektrische speelgoed.

...een gemiddeld huishouden in Nederland 107 batterijen en accu's heeft? Dat zijn volle batterijen in apparaten die in gebruik zijn, batterijen in oude apparaten, lege batterijen en nieuwe batterijen. Benieuwd hoeveel batterijen jij in huis hebt? Tel ze met deze [thuissteller](#). Ook leuk om uit te delen tijdens je spreekbeurt!

...knooppellen in de ruimte gebruikt worden? Knooppellen, zoals die worden gebruikt in polshorloges en kleine elektronische apparaten, worden ook gebruikt in ruimtemissies. Ze zijn compact en licht, waardoor ze ideaal zijn om verschillende instrumenten op ruimtevaartuigen van stroom te voorzien.

...de grootste batterij ter wereld in China komt te staan? Deze batterij past op een voetbalveld en wordt op dit moment gemaakt. In 2020 moet de batterij helemaal klaar zijn. De batterij moet ervoor zorgen dat de windenergie op een groot eiland in China beter gebruikt kan worden.

Laat wat van je horen

Wij vinden het leuk om je werkstuk te zien of te weten hoe je spreekbeurt is gegaan. Laat je dat ons weten?

Dat kan door een e-mail te sturen naar info@stibat.nl of plaats een bericht (en een leuke foto) op onze [Facebook](#) of [Instagram](#) pagina. Op Facebook en Instagram kun je ons vinden onder de naam 'Legebatterijen'.