

5.3 Aardappelbatterij

Leerkracht

(2 kinderen)

In heel veel spullen zitten batterijen om ze te laten werken. In een horloge zit een kleine batterij, in een zaklantaarn een veel grotere. In een kleine batterij zit veel minder stroom dan in een grote. Zou je zelf een batterij kunnen maken?

Wat heb je nodig?

- Aardappel
- Keukenmesje (niet te scherp)
- Dienblad
- Stukjes koper (uit installatiedraad)
- Schroeven (Waarschijnlijk is het zink op de schroeven dat voor het spanningsverschil zorgt. Het kan na een tijd noodzakelijk zijn de schroeven te vervangen.)
- Stukjes schuurpapier
- 3 snoertjes met elk 2 klemmetjes
- Stopwatch zonder batterij met daaraan een zwart en rood draadje
- Batterij



Wat ga je doen?

1. Leren wat er in een batterij zit
2. Zelf een batterij maken.

Opdracht 1: Wat zit er in een batterij?

Stroom kan je op verschillende manieren maken. Bijvoorbeeld door een dynamo te laten draaien. De stroomfabriek (elektriciteitscentrale) doet dat ook zo. Of met een zonnepaneel. Als er licht op valt kan er stroom gaan lopen. Zonnepanelen zie je op daken van huizen, maar ook in rekenmachines. Een batterij werkt nog weer anders.



Voor het maken van een batterij heb je verschillende metalen nodig. Verder zit er een zout of een zuur in de batterij. Als dit alles op een goede manier in elkaar zet heb je al een batterij. In batterijen uit de winkel zitten giftige en bijtende zouten. Deze zijn erg ongezond en slecht voor je kleren. Vanwege dat gif moeten lege batterijen apart worden ingezameld.



Vraag:

Is het verstandig zelf een batterij uit elkaar te halen? Ja / Nee

Mag een batterij in een gewone prullenbak? Ja / Nee

Wat denk je dat er gebeurt met de lege batterijen die worden ingeleverd? **Hiervan worden weer nieuwe batterijen gemaakt.**

Opdracht 2: Maak je eigen batterij

Werk bij deze opdracht op het dienblad!

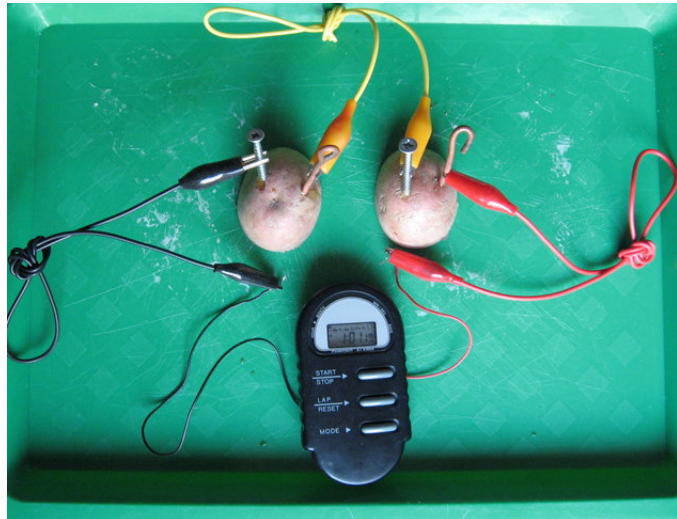
1. Snijd een aardappel in 2 stukken en leg ze naast elkaar op het dienblad.
2. Neem 2 stukjes koper en maak ze mooi glimmend met een schuurpapiertje
3. Steek in elk stuk aardappel een stukje koper
4. Draai ook in elke aardappel een schroef.

Nu heb je 2 batterijen gemaakt. In de aardappel zit een klein beetje zuur en zout. Het koper is de plus (+) en de schroef is de min (-).

5. Maak de stopwatch aan de aardappels met de snoertjes zoals op de foto.

Als het klokje NIET begint te lopen:

- Duw het koper en de schroeven dieper in de aardappel
- Het koper en de schroef mogen in de aardappel elkaar NIET raken.
- Zitten alle klemmetjes goed vast?
- Is er rode snoertje van het klokje verbonden met het koper en het zwarte draadje van het klokje met de schroef?
- De draadjes aan het klokje zijn aan het einde kaal gemaakt. Daar moeten de klemmetjes op.



Vraag:

Gaat de stopwatch lopen? **Ja** / Nee

Reageert het klokje op het indrukken van de knopjes? **Ja** / Nee

Hoelang zou de stopwatch kunnen lopen op de aardappelbatterij? **Meer dan een week. De aardappel raakt niet zozeer uitgeput, maar verdroogt. Het vocht in de aardappel is samen met het zuur en zout noodzakelijk voor de stroomgeleiding.**

Let op: Dienblad en stukjes metaal schoon en droog opbergen. Aardappel weggoeien.

Als je meer wilt:

- Test of het klokje ook op de batterij kan lopen. Maakt het uit welk draadje je aan welke kant van de batterij maakt? Hoe moet je het aansluiten?
- Meer over batterijen, hoe ze gemaakt worden, hoe ze werken en hoe ze worden hergebruikt: www.legebatterijen.nl Onder de knop scholen vind je ook leerzame spelletjes hierover.
- Je kan ook andere soorten batterijen maken. Google op de woorden 'batterij maken'