



**LEVE DE FRIETJES!**

## **AARDAPPELBATTERIJ**

### **WAT HEB JE NODIG?**

- Aardappelen
- Elektriciteitsdraden met krokodillenklemmen (dubbel zoveel als het aantal aardappelen, plus één)
- Ledlampje
- Multimeter
- Muntjes met een koperlaagje (die van 1, 2 of 5 eurocent) en verzinkte nagels of schroeven (deze informatie staat op de verpakking)
- OF zinken en koperen plaatjes speciaal gemaakt voor de aardappelbatterij (online te vinden onder "aardappelbatterij")

### **STAPPENPLAN**

#### **1. Maak de aardappelbatterij**

Duw het koperen muntje of plaatje zo diep mogelijk in de aardappel, maar laat nog een klein stukje uitsteken.

Duw daarna de verzinkte nagel of het zinken plaatje in dezelfde aardappel.

Zorg ervoor dat de nagel het muntje niet raakt en er ongeveer 1 cm afstand tussen zit.

#### **2. Meet de spanning**

- Zet de multimeter op 2V of 2000 mV.
- Verbind de rode meetpen met het koperen muntje (+).
- Verbind de zwarte meetpen met de verzinkte nagel (-).
- Lees de spanning af.

Eén aardappel levert meestal tussen 0,8 en 1 volt.

Hoeveel volt heb je nodig? Dat hangt af van de kleur van je led:

- Rood:  $\pm 1,8 - 2,0$  V
- Groen:  $\pm 2,0 - 2,2$  V
- Blauw/wit:  $\pm 3,0 - 3,6$  V

Check altijd de datasheet van je led voor de exacte waarde.

Met één aardappel brandt je lampje meestal nog niet. Je hebt meerdere batterijen nodig.

### **3. Batterijen in serie schakelen**

Verbind het koperen muntje van de eerste aardappel via een draad met krokodillenklemmen met de verzinkte nagel van de tweede aardappel.

Herhaal dit voor alle aardappelen. Zo telt de spanning van alle aardappelen bij elkaar op.

### **4. Ledlampje aansluiten**

Verbind het kortste beentje van de led met de verzinkte nagel (dit is de negatieve pool, -).

Verbind het langste beentje met het koperen muntje (dit is de positieve pool, +).

Brandt het lampje nog niet?

- Voeg extra aardappelen toe in serie tot je voldoende spanning hebt.
- Controleer tussendoor met de multimeter hoeveel volt je al bereikt.

## **TIPS**

- Schuur je muntjes of plaatjes lichtjes op met een schuursponsje voor betere geleiding.
- Gebruik verse aardappelen, uitgedroogde werken minder goed.
- Probeer het ook eens met citroenen of bananen. Onderzoek eens welke vrucht de hoogste spanning geeft.