

Practicumwerkblad F

Energieverbruik van een elektrisch apparaat

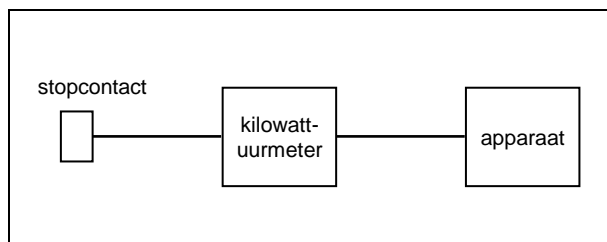
Opdrachtenblad

Apparaten zoals een elektrisch kachel of wasmachine verbruiken veel elektrische energie. Maar de hoeveelheid hangt af van het soort apparaat. In dit experiment ga je met een kWh-meter meten hoeveel elektrische energie een elektrisch apparaat verbruikt.

De onderzoeksvraag is:

> Hoe meet je het energieverbruik van een elektrisch apparaat?

Opstelling en werkwijze



Benodigheden

- Kilowattuurmeter
- Apparaten, onder andere: kacheltje, gloeilamp en spaarlamp
- Tijdmeter, bijvoorbeeld stopwatch, horloge, telefoon

Je sluit een apparaat aan op de kWh-meter. Daarna steek je de stekker van de kWh-meter in het stopcontact. Het energieverbruik van het apparaat lees je af op de kilowattuurmeter.

Opdrachten

Voorspelling

Zet de apparaten op een volgorde van laag naar hoog energiegebruik.

Onderzoek

- 1 Sluit het apparaat aan op de kWh-meter en steek de stekker van de kWh-meter in het stopcontact.
- 2 Meet de tijd die nodig is voor vijf rondjes.
- 3 Op de kilowattuurmeter staat het aantal rondjes dat overeenkomt met 1 kWh. Bereken het energieverbruik (in kWh) bij vijf rondjes. Noteer je resultaten in de tabel.
- 4 Bereken het elektrisch vermogen van elk apparaat.
- 5 Op het apparaat zit een plaatje met informatie. Kijk daar hoe groot het vermogen van het apparaat is en noteer dat in de tabel. Klopt dit met je meting?
- 6 Doe opdracht 1 tot en met 5 voor nog twee apparaten.

Inzicht

- a Klopt je voorspelling van de volgorde van het energieverbruik?
- b Klopt je meting van het vermogen met het getal op het plaatje?
- c Wat is het verschil in energieverbruik tussen gloeilampen en spaarlampen?
- d Beantwoord de onderzoeksvraag.

Practicumwerkblad F
Energieverbruik van een elektrisch apparaat

Verslagblad

Naam:

Samengewerkt met:

Onderzoeksvraag

> Hoe meet je het energieverbruik van een elektrisch apparaat?

Voorspelling

Apparaten in volgorde van laag naar hoog energiegebruik:

.....

Onderzoekresultaten

Op de kWh-meter staat: 1 kWh = rondjes

Apparaat	Tijd nodig voor vijf rondjes	Energieverbruik (kWh)	Berekende vermogen (W)	Vermogen op plaatje (W)

Inzichtvragen

a De volgorde die we bedacht hadden klopt wel / niet met de metingen. Het verschil is dat

.....

b De metingen van het vermogen kloppen wel / ongeveer / niet met wat er op het plaatje staat. Als er een verschil is komt dat volgens ons door

.....

c Het verschil in energieverbruik tussen een gloeilamp en een spaarlamp is

.....

d Het energieverbruik van een elektrisch apparaat meet je als volgt:

.....

Je kunt nu

- het verbruik van een elektrisch apparaat meten met een kilowattuurmeter.