

Energieproductie – weektaak 1 (toetst week 49)

Opgave W101: energiecentrale 1

Lees de beschrijving van de werking van een energiecentrale op blz. 8 en 9 van je reader. In nevenstaande afbeelding staat een energiecentrale weergegeven die aardgas als brandstof benut.

Je ziet twee typen “schoorstenen”.

De grote dikke en de lange smalle.

- Leg uit** welke stoffen er uit de dikke “schoorstenen” komen.
- Leg uit** welke stoffen er uit de smalle “schoorsteen” komen.
- Hoe worden die grote dikke “schoorstenen” genoemd.



Opgave W102: energiecentrale 2

In het schema op blz. 8 in je reader staan twee componenten: de turbine en de generator.

- Leg uit** wat een turbine doet.
- Leg uit** wat een generator doet.
- Hoe heet de spanning die uit een generator komt?
- Hoe wordt een generator ook wel genoemd als deze een stuk kleiner is?

In dit hoofdstuk moet je kunnen rekenen met de formules $E = P \cdot t$ en $P = U \cdot I$.

Daarnaast moet je de grootheid energie (E) zowel in de eenheid J als in de eenheid kWh kunnen berekenen.

Opgave W103: lampje op batterij

Door een lampje, aangesloten op een 9V-batterij, loopt een stroom van 350 mA.

Bereken hoeveel Joule dit lampje iedere seconde verbruikt.

Opgave W104: lampje op stopcontact

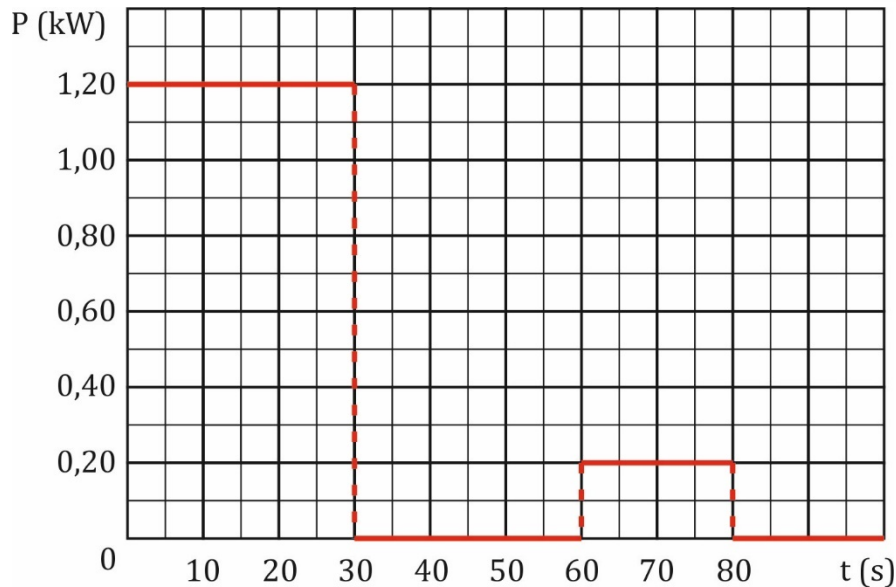
Een lampje, aangesloten op het stopcontact, gebruikt 0,0025 kWh aan elektrische energie in 5,0 minuten.

Bereken de stroomsterkte door het lampje.



Opgave W105: koffiepadmachine

Met een koffiepadmachine kun je snel een kopje koffie zetten. Eerst maakt zo'n machine de juiste hoeveelheid water heet. Daarna perst deze het hete water onder hoge druk door een koffiepad. In onderstaand diagram kun je zien hoe het vermogen daarbij omhoog en omlaag gaat als functie van de tijd.

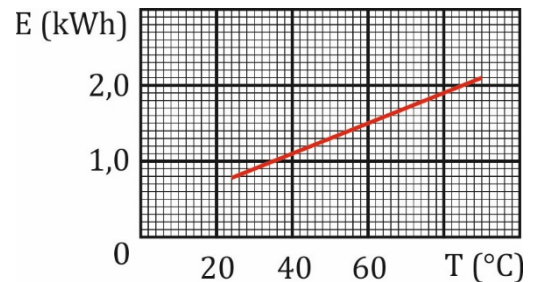


Bepaal hoeveel energie nodig is om één kopje koffie te zetten. Druk je antwoord zowel in de eenheid J als de eenheid kWh uit.

Opgave W106: energie besparen 1

Isabelle gebruikt haar wasmachine twee keer per week. Ze stelt de wasmachine daarbij in op 60 °C. Ze wil bezuinigen op haar energiekosten en vraagt zich af hoeveel ze per jaar bespaart als ze voortaan op 30 °C zou wassen. In nevenstaand diagram is het energieverbruik per wasbeurt van haar wasmachine weergegeven als functie van de temperatuur van het waswater.

Ga ervan uit dat 1 kWh 23 eurocent kost.



Opgave W107: energie besparen 2

Als Isabelle geen TV kijkt, staat haar toestel altijd op stand-by. Ze vraagt zich af of haar energierekening daar veel hoger van wordt. Om daar achter te komen, meet ze het vermogen van haar TV in de stand-by stand. Dat blijkt 4,0 W te zijn. Als de TV aan staat is het vermogen 260 W.

a) Stel je voor het toestel staat het hele jaar continu op stand-by.

Bereken hoeveel energie het toestel dan verbruikt.

b) Isabelle kijkt gemiddeld 2,5 uur per dag TV en de rest van de tijd staat het toestel op stand-by.

Bereken hoeveel energie het toestel dan per jaar verbruikt.

c) Hoeveel procent van het totaal komt door sluipverbruik?