



Wereld van energie

Zonnige kijk op Ameland



Werkblad

opdracht 1

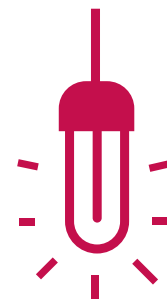
Waar denk jij aan bij het woord 'energie'. Schrijf minimaal drie woorden of korte zinnen op.

opdracht 2

Waar ben je benieuwd naar? Wat zou je willen leren als het gaat over de zon en energie?
Schrijf op:

opdracht 3

Voor welke apparaten heb jij gisteren, of vandaag energie gebruikt?
Schrijf drie apparaten op.



opdracht 4

Op lampen staan meestal getallen. Watt en Lumen. Lumen laat zien hoeveel licht de lamp geeft. Meer Lumen, meer licht. Watt wil zeggen hoeveel energie de lamp per seconde nodig heeft.

Een lamp van 40 **Watt**, gebruikt 40 **joule per seconde**.

Joule is de energie die nodig is om een appeltje van 100 gram één meter op te tillen.

Dat is dus niet zo veel. Maar iedere seconde 40 appeltjes, is al een stuk meer.

Meestal willen we weten hoeveel energie iets per uur verbruikt.

Dan hebben we het over **Wattuur**.

Bekijk de tabel met apparaten en hoeveel ze verbruiken.

Naam apparaat	Tijd dat het apparaat gebruikt wordt	Aantal Wattuur
Stofzuiger	10 minuten	300 Wattuur
Koelkast (met vries gedeelte)	24 uur	800 Wattuur
Stereo installatie	30 minuten	20 Wattuur
Plasma TV	60 minuten	100 Wattuur
Spelcomputer (Wii)	30 minuten	10 Wattuur
Spelcomputer (XBOX 360)	30 minuten	100 Wattuur
Smartphone	1 dag	10 Wattuur
Vaatwasser	30 minuten	600 Wattuur
Friteuse	5 minuten	70 Wattuur
Magnetron	5 minuten	60 Wattuur
Waterkoker	5 minuten	140 Wattuur

Met de tabel kun je berekenen hoeveel een apparaat verbruikt binnen een bepaalde tijd.

Bijvoorbeeld: 60 minuten televisie kijken kost 100 Wattuur, 2 uur televisie kijken kost 200 Wattuur.

Kies uit de tabel drie apparaten die jij wel eens gebruikt.

Bedenk hoe lang je ze op een dag gebruikt.

Reken per apparaat uit hoeveel Wattuur je op een dag verbruikt en tel de uitkomsten bij elkaar op.

Kortom: hoeveel Wattuur verbruiken de door jou gekozen apparaten op een dag?

Reken het uit:

opdracht 5

Het zonnepark op Ameland bestaat uit 23.000 panelen.

Eén paneel levert per dag gemiddeld ongeveer 667 Wattuur.

Er zijn natuurlijk weinig gemiddelde dagen in een jaar, in de winter zal er minder energie geleverd worden en op een zonovertogen zomerdag zal dat veel meer zijn.

Levert één zonnepaneel uit het zonnepark genoeg stroom voor de drie apparaten die jij gekozen hebt?

opdracht 6

Zonne-energie kun je opwekken met zonnepanelen. Niet alleen die hele grote op daken van huizen, of in zonneparken. Sommige (kleine) apparaten hebben kleine zonnecellen, om zelf licht om te zetten in energie. Geef twee voorbeelden van zulke apparaten.

opdracht 7

Het is nog altijd lastig om zonne-energie op te slaan, zodat je het later kunt gebruiken.

Zoals de energie die overdag met zonlicht wordt opgewekt, 's nachts weer gebruiken om een lamp aan te zetten. Onderzoekers en technische mensen proberen slimme manieren te verzinnen hoe dat wel zou kunnen.

Bedenk in **tweetallen** een manier om warmte of elektriciteit van de zon op te slaan, zodat je het kunt gebruiken als het donker is. Gebruik je fantasie en maak hieronder een tekening van jullie oplossing.

opdracht 8

Er worden steeds slimmere, modernere en spectaculairdere manieren bedacht om zonnecellen te gebruiken bij het opwekken van energie.

Bijvoorbeeld zonneverf: verf die niet alleen mooi is voor een huis en de buitenkant beschermt, maar een verf die tegelijkertijd elektriciteit opwekt!

Je gebruikt dus iets anders, waarmee je tegelijkertijd energie opwekt.

Bedenk zelf een nieuwe manier om zonne-energie op te wekken.

Alles kan, wees creatief! Teken jouw idee.



opdracht 9

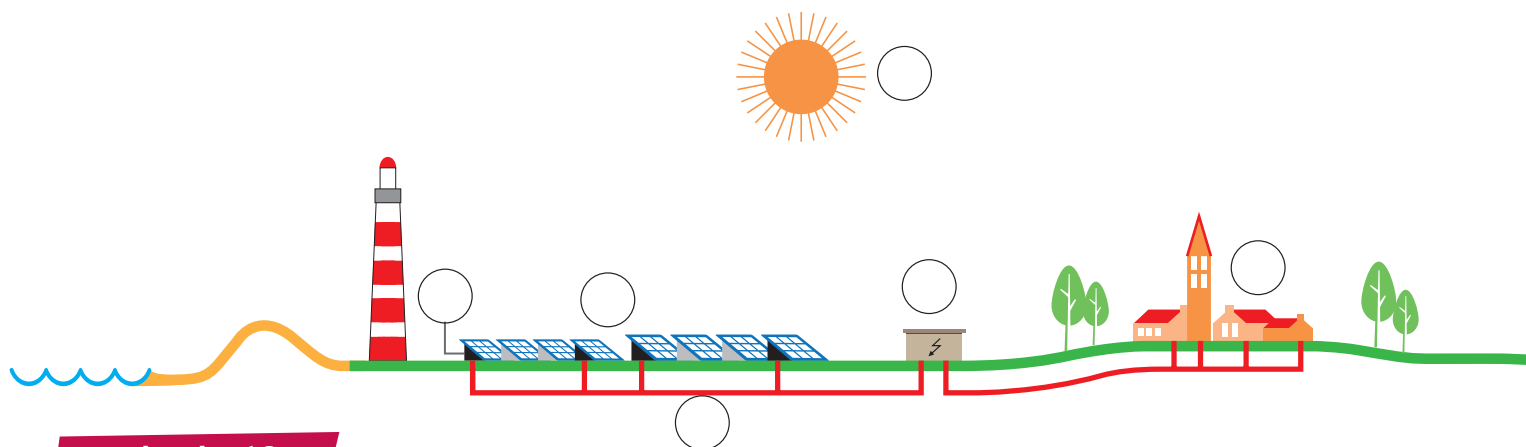
Van zon tot stroom in de huiskamer.

Zet de nummers van de volgende stappen in de juiste rondjes.

Maar let op, de stappen staan niet in de juiste volgorde!

Trek lijntjes tussen de cirkels om de juiste volgorde aan te geven.

1. Thuis kun je de stroom voor van alles gebruiken.
2. Vanuit een transformatorkast wordt de stroom verspreid naar huizen en bedrijven.
3. Zonnecellen op zonnepanelen zetten licht om in stroom.
4. (Zon)licht schijnt op de zonnepanelen.
5. Omvormers onder de zonnepanelen maken er bruikbare stroom van.
6. De stroom gaat door dikke kabels naar een transformatorkast.



opdracht 10

Wat vind jij van het zonnepark op Ameland? Ben je er blij mee? Ben je er trots op?
Of juist niet? Waarom vind je dat?

opdracht 11

Waar ligt het zonnepark? Zet een kruisje op de juiste plek.

