

Speuren naar energie

Voor wie

Kinderen uit groep 4, 5 of 6

Waar

In huis

Wat heb ik nodig

- Computer en printer
- Fototoestel (of telefoon met camera)
- Een plattegrond van het huis (hebben jullie die niet? Teken er samen eentje!)
- Deze handleiding

Hoelang

Ongeveer 60 minuten

Wat

Jullie gaan speuren naar dingen die met energie te maken hebben. Dat kan op twee manieren: met een fotosafari en met een speurtocht. Je kunt beide activiteiten doen, of er eentje kiezen. Voor de fotosafari hebben de kinderen al een idee nodig van wat energie is, maar ook als de kinderen andere zaken fotograferen is het een prachtig begin voor een gesprek over het onderwerp. Voor de speurtocht is minder voorkennis nodig. Achteraan deze handleiding vinden jullie een heleboel informatie over energie.

Fotosafari

Print het opdrachtvel 'Fotosafari' uit en print of maak een plattegrond van jullie huis.

De kinderen volgen de instructies op de opdrachtkaart en speuren naar zaken die gerelateerd zijn aan energie. Ze maken foto's van de energievoorwerpen en geven op de plattegrond aan waar de foto genomen is. Geef de kinderen een fototoestel en een plattegrond mee.

Als de kinderen ten minste 8 voorwerpen gefotografeerd hebben, kunnen jullie de foto's op de computer zetten om ze gemakkelijk samen te bekijken. Bespreek alle foto's: "Waarom die foto? Wat heeft het met energie te maken?"

Conclusie: energie is overal te vinden.

Speurtocht

Even voorbereiden zonder dat de kinderen het zien! Print de 'energiecirkels' uit en knip elke cirkel los. Print het opdrachtvel 'Energiecirkels' uit. Verstop op 11 plekken een energiecirkel bij een voorwerp dat met energie te maken heeft. Zorg er voor dat er een paar snel te vinden zijn, maar maak ook een aantal wat moeilijker vindbaar. Suggesties: stopcontact, centrale verwarming, geiser of boiler, lampen, warme kraan, koelkast, geluidsboxen, televisie, magnetron, computer, voorraadkast, suikerpot, koffiezetapparaat, printer, zaklamp.

De kinderen gaan met het werkblad op zoek naar de energiecirkels en schrijven de voorwerpen op waar de cirkels bij liggen. Met de letters die op de cirkels staan kunnen de kinderen een woord maken (oplossing omgekeerd onder aan deze pagina). Maak als de kinderen klaar zijn samen een indeling naar energiesoorten. Waar kan energie voor zorgen? Licht, beweging, elektriciteit, warmte, geluid. "Wat hoort bij wat? Welke voorwerpen vallen onder meerdere categorieën?" Voorbeeld: een lamp geeft licht, maar ook warmte.

Oplossing: WINDENERGIE

Fotosafari



- *fototoestel*
- *plattegrond*
- *pen of potlood*

Jullie gaan op fotosafari.



- ◆ Zoek minstens 8 voorwerpen die met energie te maken hebben. Maak daar een foto van.



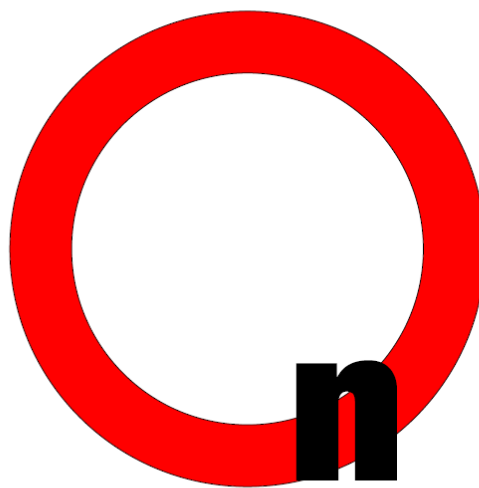
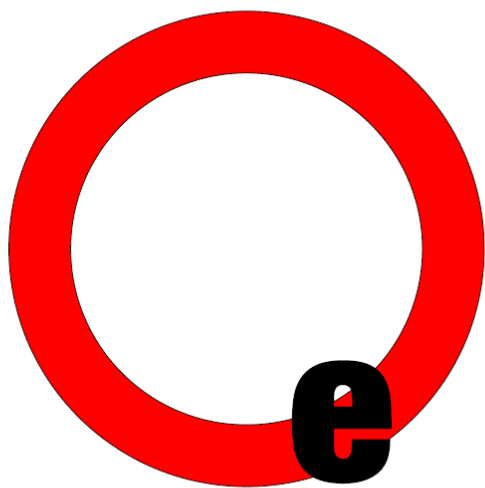
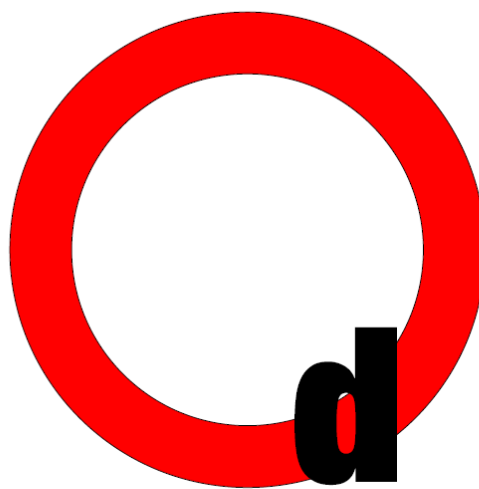
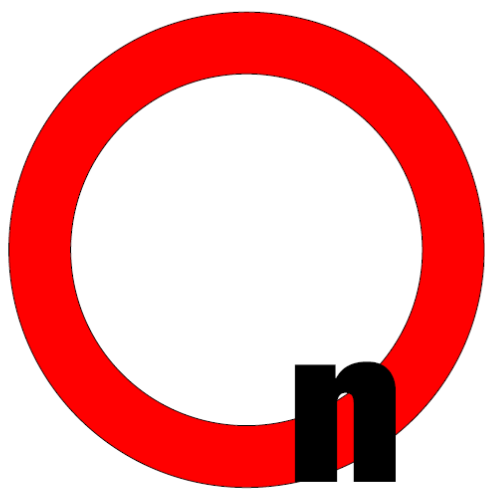
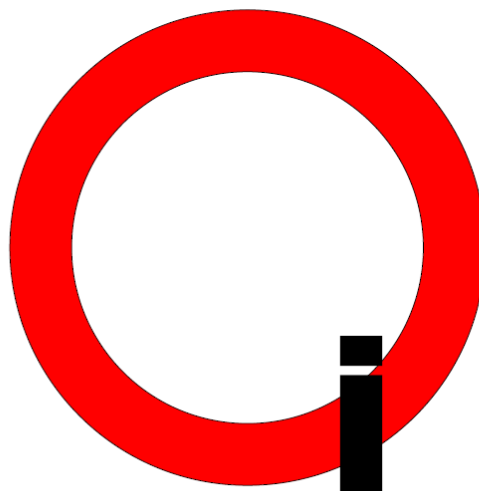
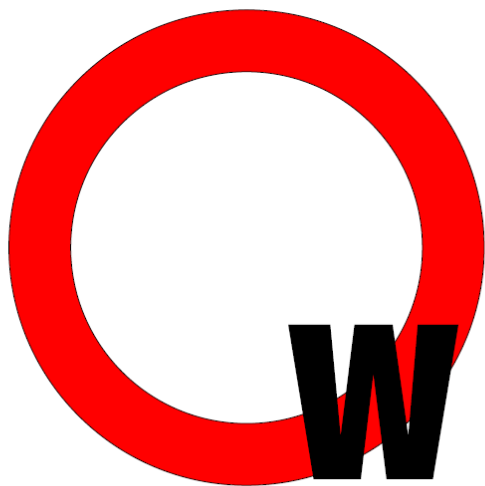
- ◆ Zet een kruisje op de plattegrond waar je de foto hebt genomen. Schrijf er bij wat het is.

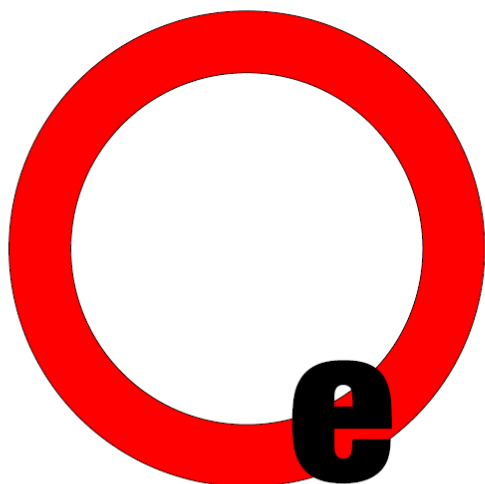
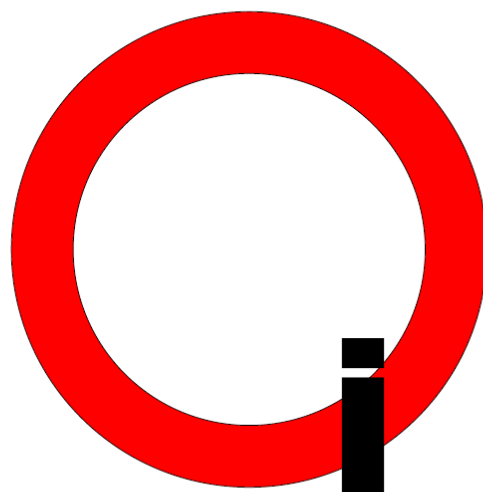
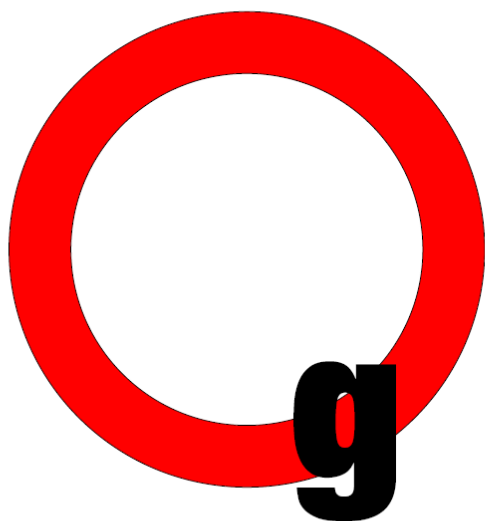
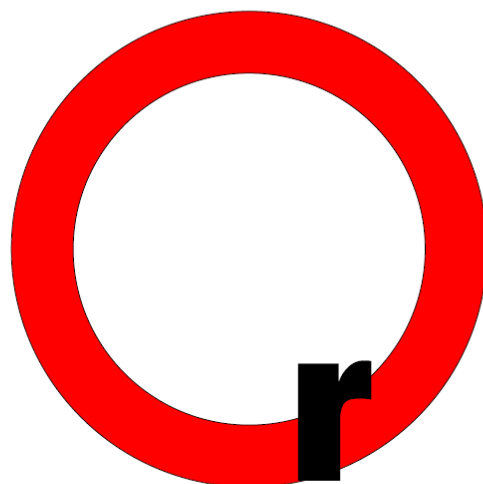
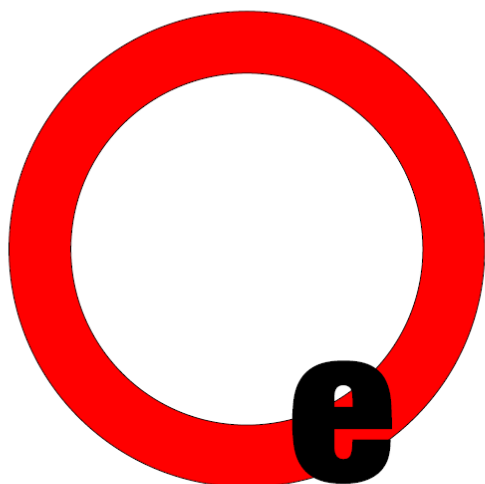


- ◆ Plaats de foto's op de computer.



Energiecirkels





.....

-
- A handwriting practice sheet for the letter 'a'. It features two columns of horizontal lines. Each column contains six sets of lines, each set consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. The first column is for lowercase 'a' and the second column is for uppercase 'A'. The letter 'a' is written in the first row of the first column, and the letter 'A' is written in the first row of the second column. The remaining rows are empty for practice.

- | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

- [illegible]

Achtergrondinformatie

- ♦ In de natuurkunde hanteert men voor energie de definitie: *Energie is iets dat de mogelijkheid heeft arbeid te verrichten*. Energie kan iets doen veranderen; het kan iets in beweging zetten of van richting doen veranderen. Het kan een voorwerp vervormen of iets verwarmen. Het woord mogelijkheid duidt er op dat het kan maar dat het niet altijd gebeurt. Energie heeft de potentie, de mogelijkheid. Zo heeft een strak opgewonden veer de mogelijkheid een speelgoedauto voort te bewegen. Dat dit niet onmiddellijk gebeurt, wil niet zeggen dat de veer geen energie bevat.
- ♦ In welke omgeving we ook komen, we vinden altijd zaken die met energie te maken hebben. Energie is alom aanwezig. Voor de leerlingen geldt dat ze moeten weten dat energie kan zorgen voor licht, beweging, elektriciteit, warmte en geluid.
- ♦ Er is een indeling in energiesoorten. Bij energie is steeds hetzelfde principe aan de orde, maar in verschillende situaties krijgt het een andere naam. Voor alle energie soorten geldt: je kunt er iets mee doen.
 1. Veerenergie:
Dit is de energie die opgeslagen is in opgespannen voorwerpen als een veer of een rubber elastiek.
 2. Stralingsenergie:
Dit is de energie die in straling zoals licht of warmtestraling zit, ook radioactieve straling en een radiosignaal (bijvoorbeeld WIFI) is energie.
 3. Bewegingsenergie:
In de natuurkunde heet deze energiesoort kinetische energie. Het is energie die in bewegende voorwerpen zit (bijvoorbeeld in een actie reactiebaan). Warmte is eigenlijk ook bewegingsenergie.
 4. Zwaarte energie:
Wanneer een voorwerp omhoog getakeld wordt komt er steeds meer energie in. Laat je het voorwerp vallen, dan wordt de energie omgezet in bewegingsenergie.
 5. Elektrische energie:
Elektrische energie wordt in apparaten omgezet in andere vormen die we nodig hebben zoals licht (lamp), geluid (radio), warmte (föhn), beweging, etcetera.
 6. Magnetische energie:
Voorwerpen die gevoelig zijn voor magneten worden aangetrokken en gaan bewegen. De energie die daarvoor zorgt noemen we magnetische energie.
 7. Chemische energie:
De energie die in brandstoffen zit noemen we chemische energie, deze komt vrij als warmte en licht wanneer de stof verbrand wordt.
 8. Kernenergie:
Dit is de energie die opgeslagen zit in de kernen van atomen. Bij kernreacties komt deze energie vrij als warmte en stralingsenergie.