

HET OPWEKKEN VAN ZONNE-ENERGIE

Energie van de zon



Lesdoelen en toelichting van les 2

In de vorige les hebben de kinderen kennism gemaakt met verschillende energiebronnen en leren ze het verschil tussen fossiele energie en duurzame energie. De kinderen hebben een filmpje bekeken, ze zijn op onderzoek uitgegaan en ze hebben een kwartet gemaakt met alle informatie uit de les.

Les 2 sluit aan bij kerndoel 44, want hierbij moeten de kinderen leren dat de zon kan functioneren als energiebron. In deze les leren ze dat zonne-energie kan worden omgezet in elektriciteit. Tevens sluit de les aan ook bij kerndoel 49, want ze leren dus dat zon een energiebron is (SLO, 2021).

In deze les leren de kinderen meer over het opwekken van (zonne) energie. In opdracht 1 leren ze meer over het opwekken van energie, in opdracht 2 leren ze hoe energie kan worden opgewekt door de zon en hoe zonnepanelen worden gemaakt, in opdracht 3 ontdekken ze de hoeveelheid zonnepanelen in de eigen omgeving (school en hun eigen straat) en in opdracht 4 maken ze een mindmap met daarin alle nieuwe kennis.

MATERIALEN

OPDRACHT 1:

- Laptop of tablet met internet
-

OPDRACHT 2:

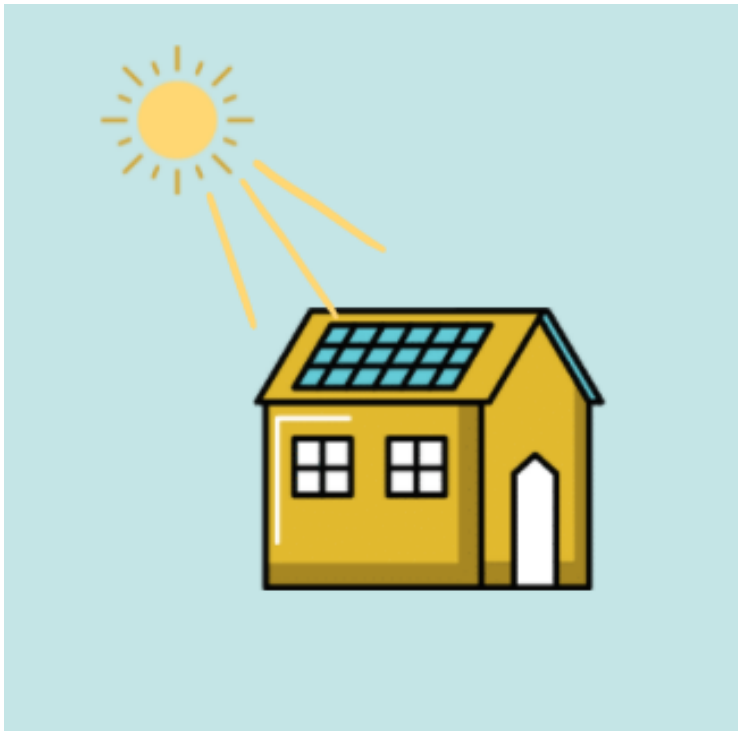
- Laptop of tablet met internet
-

OPDRACHT 3:

- Laptop of tablet met internet
 - Papier
 - Potlood of pen
-

OPDRACHT 4:

- Een invulvoorbeeld van de mindmap
 - Papier om een eigen mindmap te ontwerpen/maken
 - Potlood of pen
-



Les 2 Zonne-energie

Wat doet de leerkracht?

- De leerkracht legt kort uit dat les 2 een vervolg is op les 1.
- De leerkracht zorgt voor de materialen (een tablet of laptop, pennen, potloden en papier).

Wat doen de leerlingen?

- De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag met de opdrachten.
- De leerlingen maken opdracht 1 tot en met 4.
- In opdracht 4 maken ze een mindmap. Hierin zetten ze alles wat ze hebben geleerd.

DE OPDRACHTEN

1. De leerlingen leren hoe energie wordt opgewekt en bekijken een filmpje hierover.
2. De kinderen leren dat je energie kunt opwekken door de zon en hoe zonnepanelen worden gemaakt.
3. De kinderen leren aan de hand van Google Maps waar zonnepanelen in hun directe omgeving zijn.
4. De kinderen maken een mindmap met alles wat ze geleerd hebben tijdens deze les.

Vervolg op de les

In les 3 leren de kinderen meer over hoe zonnepanelen worden gemaakt, ze leren hoe zonnepanelen werken, ze leren meer over de omstandigheden waarin zonnepanelen het beste werken en zetten ze deze kennis in om een speelgoedje met een zonnepaneel in elkaar te zetten.

Doorkijkje

De kinderen gaan zelfstandig aan het werk met de opdrachten. De leerkracht legt kort uit dat dit een vervolg is op les 1 is en dat hij benieuwd is naar alles wat de kinderen aan het einde van deze les hebben geleerd. Vervolgens wordt de leskist overhandigd en gaan de kinderen aan de slag. Ze beginnen bij opdracht 1 en eindigen bij opdracht 4.

De kinderen zullen zelfstandig de filmpjes bekijken en de vragen over de filmpjes maken. Vervolgens gaan de kinderen aan de slag met Google Maps, waardoor ze zonnepanelen in hun omgeving ontdekken. Uiteindelijk wordt alle nieuwe kennis samengevoegd in één mindmap.

Literatuur voor de leerkracht

Deze les gaat over zonne-energie en het opwekken van zonne-energie. Zonne-energie is afkomstig van de zon. De energie van de zon bestaat uit warmte en licht en deze energie kan worden omgezet in elektriciteit. Energie van de zon is een onuitputtelijke bron van energie voor de aarde. De zon belast het milieu namelijk niet en behoort dan ook tot de duurzame energie. Zonne-energie kan worden opgewerkt door zonnepanelen. Deze zonnepanelen bestaan uit allerlei zonnecellen die zijn samengevoegd tot één paneel (Wikikids, 2021).

Maar wat is de geschiedenis van zonnepanelen?

In 1839 deed Antoine César Becquereel een ontdekking, namelijk het fotovoltaïsche effect. Hij ontdekte dat zonlicht kon worden omgezet in elektriciteit. Door deze ontdekking werd 50 jaar later ook een zonnecel gemaakt. Deze zonnecellen waren in eerste instantie nog niet zo rendabel. Slechts 1 á 2 procent van het zonlicht kon worden omgezet in elektriciteit (Tenten solar, z.d.). Tegenwoordig ligt het rendement veel hoger, tussen de 14 en 22% (Vattenfall, z.d.).

En waarom hebben steeds meer mensen en bedrijven zonnepanelen?

Voor veel consumenten en bedrijven is het steeds interessanter geworden om zonnepanelen aan te schaven. Zonnepanelen zijn namelijk door de jaren heen steeds beter (hogere rendement) en goedkoper geworden. Tevens moet men zoeken naar nieuwe energiebronnen. Fossiele brandstoffen worden op dit moment ook veel ingezet om elektriciteit te maken, maar deze vorm van elektriciteit is schadelijk voor het milieu. Bij dit proces komt namelijk CO₂ vrij. Zonnepanelen belasten het milieu niet en bij de opwekking van zonne-energie komt geen CO₂ vrij. Daarnaast hebben we in Nederland te maken met stijgende energiekosten (Wikikids, 2021).

Bronnen:

SLO. (2021, 8 maart). Oriëntatie op jezelf en op de wereld. Geraadpleegd op 22 november 2021, van <https://www.slo.nl/thema/meer/tule/orientatie-jezelf-wereld/>

Tenten Solar. (z.d.). Geschiedenis zonnepanelen. Geraadpleegd op 22 november 2021, van <https://www.tentensolar.nl/semi-overheid/dossiers/item/geschiedenis-zonnepanelen.html>

Vattenfall. (z.d.). Zo verhoog je het rendement op zonnepanelen. Geraadpleegd op 22 november 2021, van <https://www.vattenfall.nl/zonnepanelen/rendement/>

Wikikids. (2021, 24 april). Zonne-energie. Geraadpleegd op 22 november 2021, van <https://wikikids.nl/Zonne-energie>