



# Welkom

## in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

## Quickstart - 5 minuten blad

Het uitgangspunt voor deze energielessen is dat we op weg zijn naar een wereld waarin we 100% duurzame energie gebruiken. Dat is de toekomst voor de leerlingen in de klas! Hieronder in vogelvlucht de kenmerken en een overzicht van dit gratis online lesmateriaal.

### Doelgroep

Groep 3 tot en met 8 van het primair onderwijs.

### Leerdoelen

In deze lessen leren de leerlingen:

- wat energie is,
- welke energievormen en -bronnen er zijn,
- hoe je energie kunt verplaatsen en gebruiken,
- welke duurzame energiebronnen er zijn,
- hoe belangrijk duurzame energie is,
- waarom en hoe we energie kunnen besparen,
- nadenken over de toekomst.

### Tijdsinvestering

Van 1 of 2 (les)uren tot een meerdaags project.

1 lesuur: gebruik alleen de startquiz, de trailer, een onderdeel naar keuze en de eindquiz.

2 lessen: behandel de startquiz, de trailer, de onderdelen 1, 3 en 5 en de eindquiz. Optioneel onderdeel 4.2.

Project: behandel alle onderdelen, benut de extra opdrachten en breidt uit met de eindopdracht.

### Benodigde materialen

Digibord, of beamer met geluid om de digibord-module, bestaande uit filmpjes, fotoshows en quizen te tonen.

Vanuit de module beschikbaar:

- Uitgebreide handleiding en scoreblad (printbare pdf's)
- Werkbladen (printbare pdf's)
- Informatiebladen groep 7-8 (printbare pdf's)

Onderdeel 1 bevat proefjes, waar u er een of meer van kunt kiezen. Voor ieder proefje is materiaal nodig. Zie de tabel hieronder.

U heeft dus niet alles nodig!

| Materiaal                 | Aantal | Proefnr. | Materiaal                     | Aantal | Proefnr. |
|---------------------------|--------|----------|-------------------------------|--------|----------|
| Dik boek                  | 1      | 1        | Plakband                      | 1      | 5        |
| Voetbal                   | 1      | 2        | Stevig karton                 | 1*     | 5        |
| Tennisbal                 | 1      | 2        | PVC buis                      | 25*    | 5        |
| Blikje fijne peper        | 1      | 3        | Stevig papier in drie kleuren | 1*     | 5        |
| Pak grof zeezout          | 1      | 3        | Stopwatch                     | 1      | 5        |
| Zakje met 10 ballonnen    | 1      | 3        | Spijker                       | 25*    | 5, 6     |
| Blikje                    | 1      | 3        | Gum                           | 1      | 6        |
| Zakje confetti            | 1      | 3        | Geïsoleerd draad (3x)         | 3      | 6        |
| Microvezel of wollen doek | 1      | 3, 4     | Batterij 4,5 volt             | 1      | 6        |
| Touw                      | 1      | 4        | Lampje (6 volt) plus fitting  | 1      | 6        |
| Schaar                    | 1      | 5        | Lepel                         | 3      | 6        |

\* Afhankelijk van het aantal leerlingen/te maken windmolens



# Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

## In overzicht

In het onderstaande overzicht staan alle (sub) onderdelen van de digibordmodule. Per onder-

deel is een schatting gedaan voor de benodigde tijd. Dat is exclusief plusopdrachten en O&O-opdracht.

| Onderdeel   | Subonderdelen   | Benodigde tijd (minuten) |
|---|---|--------------------------|
| Introductie (filmpje)   |   | 5                        |
| Trailer (filmpje)   |   | 5                        |
| Startquiz   |   | 10                       |
| 1. Wat is energie?<br>- wat is energie?<br>- welke soorten zijn er?<br>- wanneer heb je er wat aan?   | 1. Introfilmpje<br>2. Proefjes<br>3. Werkblad<br>4. Wat heb je geleerd?   | 40                       |
| 2. Waar komt energie vandaan?<br>- welke energiebronnen zijn er?<br>- hoe kun je energie verplaatsen?<br>- hoe kun je de energie gebruiken? | 1. Waar komt het vandaan en hoe komt het bij jou?<br>2/3. Energizers<br>4. Wat heb je geleerd?                                    | 20                       |
| 3. Duurzame energie<br>- wat betekent duurzaam?<br>- hoe belangrijk is duurzame energie?<br>- welke duurzame energiebronnen zijn er?        | 1. Introfilmpje<br>2. Wat is duurzaamheid?<br>3. Quiz / Wint wind van de zon (7-8)?<br>4. Wat heb je geleerd?                     | 30                       |
| 4. Energie besparen<br>- waarom moeten we zuinig zijn met energie?<br>- hoe kun je besparen?  | 1. Waarom moeten we besparen?<br>2. Tips voor een betere toekomst<br>3. Overgang<br>4. Wat heb je geleerd?                        | 20                       |
| 5. Toekomst<br>- nadenken over de toekomst.<br>- wat moeten we nú doen om opgewekt de toekomst tegemoet te gaan?                            | 1. Een kwestie van tijd?!<br>2. Er verandert veel<br>3. Jouw toekomst<br>4. O&O: energiezuinig voedsel*<br>5. Wat heb je geleerd? | 20                       |
| Eindquiz  |   | 10                       |

## Toelichting didactische werkvormen

De inzet van de filmpjes en quizzen spreken voor zich. Het materiaal bestaat daarnaast uit proefjes met alledaagse materialen, klassikale interactie en opdrachten op het werkblad: van reproductie, tot meningsvorming en van gezamenlijk (online) onderzoek tot inzichtsvragen. Hiermee biedt het materiaal een mix tussen klassikale instructie en kennisoverdracht en verwerking in groepjes of individueel.

Voor groep 7-8 zijn tevens informatiebladen beschikbaar, waardoor zij nog meer zelf aan de slag kunnen en tevens begrijpend lezen oefenen.

\* De Onderzoek & Ontwerp opdrachten over energiezuinig voedsel bestaan uit zeven stappen die ieder ongeveer een uur duren.