



Waterschap Scheldestromen



Deze lessen kunnen klassikaal of in groepjes worden uitgevoerd
In het filmpje heb je 2 bedrijven gezien. Over deze 2 bedrijven gaan deze lessen.

Doel van de les:

Na afloop van de 2 lessen kun je laten zien waar de 2 bedrijven in Zeeland gevestigd zijn en wat er in die bedrijven gebeurt. Met de doe-opdracht heb je ervaring opgedaan met mogelijkheden voor energietransitie.

Wat is energietransitie en wat merk jij ervan?

Jarenlang gebruiken we in huishoudens en de industrie fossiele brandstoffen. Fossiele brandstoffen zijn versteende resten van dieren en planten, waaruit aardgas, aardolie of steenkool ontstaat. Dat zijn de bronnen voor grijze energie. Fossiele brandstoffen raken op en daarom moeten we op zoek naar andere vormen om energie op te wekken en naar manieren om ons energiegebruik te beperken. Het opwekken van energie, waarbij je geen gebruik maakt van fossiele brandstoffen, noemen we groene energie. De overgang van het gebruik van fossiele brandstoffen naar groene energie noemen we energietransitie.

Ook bij jou thuis zijn er voorbeelden te vinden van energietransitie/groene energie of beperken van energiegebruik. Bespreek dit met elkaar en noem de voorbeelden:

Opdracht:

De logo's van de bedrijven staan bovenaan dit werkblad. Zie je dingen uit het filmpje terug in het logo? Zo ja, vertel dat aan elkaar.

Neem de kaart van Zeeland en geef aan waar de bedrijven gevestigd zijn.

Waterschap Scheldestromen is actief in heel Zeeland en heeft twee hoofdkantoren: in Middelburg en Terneuzen. Orsted heeft windmolenparken op zee gebouwd (Borssele 1 & 2) en heeft een onderhoudsbedrijf in Vlissingen.

Wat doen de bedrijven?

Kijk op internet naar de website van de bedrijven en beschrijf wat die 2 bedrijven doen:

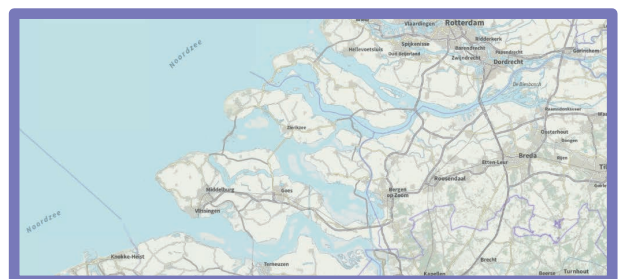
Orsted heeft op de site

<https://orsted.nl/onze-windparken/borssele-1-and-2>

enkele filmpjes staan die je duidelijkheid geven over het realiseren en onderhoud van het windmolenpark.

Waterschap Scheldestromen heeft een website vol informatie over al hun werkzaamheden:

<https://scheldestromen.nl/>



De kaart van Zeeland is digitaal beschikbaar op de website van de provincie Zeeland:

<https://kaarten.zeeland.nl/map/atlasvanzeeland>

Ken je iemand die bij het Waterschap of Orsted werkt?

Nu je weet waar de bedrijven staan en wat ze doen, gaan we een doe-opdracht uitvoeren.

Er zijn verschillende opdrachten. Vraag aan de leerkracht welke doe-opdracht jullie mogen uitvoeren.

Opdracht 1

Wat gaan jullie doen?

Er zijn interessante proefjes om je duidelijk te maken wat vergisting is. We gaan een van de proefjes uitvoeren, maar er zijn er nog veel meer als je op internet gaat zoeken. Bij de waterzuiveringsinstallaties van Waterschap Scheldestromen maken ze gebruik van bacteriën om met het afval in het water groene energie op te wekken. Om dat proces te versnellen brengen ze veel zuurstof in het water en roeren ze met enorme mixers in het water. Dit proces noemen we duurzame vergisting. Het biogas dat daarbij vrijkomt kan oa gebruikt worden in de nabijgelegen industrie.



Een proefje om te laten zien wat gist kan doen met verschillende stoffen:

Benodigde materialen per groepje:

- 3 dezelfde flesjes, bij voorkeur doorzichtig en niet te groot.
- 3 ballonnen
- 3x 7 gram gist
- 2x 150 ml warm water
- 2 scheppen suiker
- 150 ml fruitsap

Werkwijze:

Vul het flesje, schud het zachtjes, zodat het goed mengt en sluit snel de fles af met een ballon.

Doe daarna het volgende flesje.

Flesje 1: Alleen water + 7 g. gist

Flesje 2: Water + 7 g. gist + 2 scheppen suiker

Flesje 3: Fruitsap + 7 g. gist

Zet de flesjes op een warme plaats en ga na een half uur kijken.

Conclusie:

Presenteer je resultaat, waarbij je beschrijft wat er is gebeurd en hoe je dat kan verklaren.

Kun je nog meer proefjes met gist bedenken of vinden?

Extra informatie:

Moerasgas of brongas:

Als je met een stok in een sloot met veel rottend materiaal prikt, komen er belletjes vrij.

Deze belletjes zijn gevuld met moerasgas. In sommige streken van Nederland werd dat gas vroeger opgevangen en gebruikt om op te koken.

Meer informatie: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Brongasinstallatie>

Nog meer opdrachten:

Over het onderwerp energie en energietransitie zijn al veel lessen gemaakt. Bespreek met je leerkracht welke les(sen) jullie willen en kunnen uitvoeren:

Het Ontdekkasteel

In het Ontdekkasteel zijn twee lessen aanwezig, die goed passen bij dit onderwerp, nl:

8.1: Twee molens maken

8.4: Zie de wind waait

Aanvullende lessen Ontdekkasteel:

Op de site van het Ontdekkasteel vind je bij aanvullende lessen drie lessen over energie:

- **Jouw energie en stroomkringen**
- **Energie in de nabije omgeving**
- **Manieren om energie op te wekken.**

Boeken die waarschijnlijk op jullie school aanwezig zijn en boordevol interessante lessen staan.

- **De kracht van nieuwe energie:**
Bijvoorbeeld:
Energie besparen op school (pag 74)
- **De kracht van Zeeuwse energie:**
Bijvoorbeeld:
Energietransities voor Bovenbouw (pag 17)
Hoe wil jij wonen?(pag 30)
Anders energie opwekken (pag 74)
- **32 lessen voor de toekomst,**
bijvoorbeeld les 19: Wat je kan doen met...stro (pag 46)