

Tekst vertelplaten: Energie, natuurlijk duurzaam!

Dia 1

Vraag de klas: Waar denk je aan bij de woorden *energie* en *duurzaam*?

Wat is energie?

Dia 2

We hebben energie nodig om iets te laten werken.

Voorbeeld:

Voeding > spierkracht > bewegen

Zon > licht/warmte > groei planten/bomen

Benzine > brandstof > auto rijden

Elektriciteit > stroom > koelkast/wasmachine

Welke energiebronnen zijn er?

Dia 3

Fossiele energie:

Zoals aardolie, aardgas en steenkool halen we uit de bodem en raken op.

Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komen schadelijke stoffen vrij, zoals koolstofdioxide (CO₂). CO₂-uitstoot veroorzaakt het **broeikaseffect** met als gevolg **klimaatverandering**.

Het klimaat is het gemiddelde van 30 jaar weersomstandigheden. Wanneer er dus eens een warme zomer of koude winter is, verandert nog niet meteen het klimaat. Het gaat echt om trends die langere tijd volhouden.

Klimaatverandering gaat door de mens veel sneller en abrupter. De mensheid pompt in korte tijd onnatuurlijk veel broeikasgassen in de lucht, waardoor de aarde **zeer snel opwarmt**. Dat geeft de aarde - en haar weerpatronen, dieren en planten - te weinig tijd om zich aan te passen.

Duurzame energie:

Wind: geeft energie via windmolens.

Biomassa : wordt door de mens gemaakt van bijvoorbeeld bladeren, houtsnippers, koeienpoep, rioolslib en cacaodoppen.

Zon: zorgt voor warmte of elektriciteit via zonnepanelen.

Water: wekt energie op in bijvoorbeeld stuwdammen en rivieren.

Ze raken nooit op, veroorzaken geen luchtvervuiling en hebben zelf geen CO₂-uitstoot.

Dia 4

Het broeikaseffect is de basis van het klimaatprobleem.

Broeikasgassen zitten in de lucht om ons heen. Ze absorberen warmtestraling en geven die heel langzaam weer af. Zo zorgen ze ervoor dat de warmte van de zon vastgehouden wordt in de atmosfeer. Zonder broeikasgassen zou het gemiddeld **-18 graden** zijn op de aarde. Maar teveel broeikasgassen is ook niet goed want dan wordt het klimaat te warm - helaas is dat de situatie waar we nu in zitten.

Dia 5

Vanuit de ruimte komen er zonne-energie en zonnestraling onze dampkring binnen. Een deel van deze warmte en energie wordt door de aarde geabsorbeerd en een ander deel wordt teruggekaatst. Maar doordat er steeds meer broeikasgassen (zoals CO₂) in de lucht zitten, wordt er steeds meer warmte vastgehouden. Hierdoor stijgt de temperatuur op aarde, net zoals je dat ziet in een glazen broeikas. Zo leidt het broeikaseffect tot temperatuurstijging en verandering van ons klimaat. (bron Greenpeace)

Dia 6

Gevolgen opwarming van de aarde

Er komen meer stortregens, zwaardere stormen of juist lange drogere en hete perioden. Nederland is extra kwetsbaar voor overstromingen omdat ons land voor een groot deel onder de zeespiegel ligt. En de aanleg van hogere dijken is heel kostbaar. Ook kan klimaatverandering leiden tot een tekort aan drinkwater of voedsel.

Dia 7

Het probleem:

We stoten als mensen steeds meer broeikasgassen uit. En twee: onze natuur kan de broeikasgassen ook steeds minder goed opslaan.

De meeste CO₂ en methaan zit op onze planeet vast in de bodem in de vorm van fossielen van planten en bomen die lang geleden leefden. Deze fossielen kunnen worden gebruikt om energie op te wekken in de vorm van kolen, olie en gas. Vandaar de naam fossiele energie. Het verbranden van fossiele brandstoffen veroorzaakt CO₂-uitstoot. De mens is steeds meer olie, kolen en gas gaan verbruiken.

Vrijgekomen broeikasgassen kunnen natuurlijkerwijs worden opgeslagen door bomen en moerassen over de hele wereld. Maar omdat er steeds meer bomen worden gekapt en moerassen verdrogen door klimaatverandering, is er steeds minder capaciteit om CO₂ op te slaan in de natuur. Ook daarom zitten er steeds meer broeikasgassen in de lucht.



De oplossing:

- Tegen gaan van ontbossing, bomen aanplanten.

Bomen en planten nemen CO₂ op uit de atmosfeer en zetten dit om in zuurstof en biomassa (zoals hout, bladeren en wortels). De zuurstof geven ze af aan de lucht. De

gemiddelde Nederlander stoot per jaar ongeveer 9 ton CO₂ uit. Je hebt omgerekend dus 360 bomen nodig om jaarlijks diens uitstoot te compenseren.

Walvispoep is voedsel voor fytoplankton, microscopisch kleine algen in de oceaan die meer dan de helft van alle zuurstof op aarde produceren. Fytoplankton is voedsel voor kleine vissen, die weer voedsel zijn voor grotere zeedieren zoals haaien en dolfijnen. Tel daarbij op het vermogen van fytoplankton om enorme hoeveelheden CO₂ om te zetten en op te slaan, en je begrijpt dat de oceaan onze belangrijkste bondgenoot is in de strijd tegen klimaatverandering. Bedankt walvispoep!

- CO₂ uitstoot voorkomen > energie besparen
- CO₂ uitstoot verminderen > duurzame energie