

Energie



INLEIDING

De klimaatverandering en energie zijn rechtstreeks verbonden. De klimaatverandering houdt namelijk in dat de globale energiebalans van de planeet uit evenwicht is gebracht door de menselijke uitstoot van broeikasgassen. Door ons energiegebruik, stoten we (vaak) broeikasgassen uit, al dan niet rechtstreeks. Dit energiegebruik dienen we terug te dringen in hoeveelheid en daarna duurzamer maken.

WAT IS ENERGIE?

Energie is een complex concept dat overal rondom ons aanwezig is. Er bestaan vele vormen van energie. Energie is hetgeen het mogelijk maakt om activiteiten te doen, te verplaatsen, materialen te produceren...

Spierkracht is een vorm van energie die ervoor zorgt dat onze spieren samentrekken en daardoor kunnen we bewegen.

Elektriciteit is een vorm van energie die gebaseerd is op elektrische ladingen, waardoor we bv. een GSM kunnen gebruiken.

Mechanische energie is de vorm van energie die gebruikt wordt door bewegingen.

Energie kan niet gemaakt worden, of verdwijnen, energie kan alleen omgevormd worden van de ene in de andere vorm.

WELKE VORMEN BESTAAN ER?

Er is nood aan een combinatie van verschillende, duurzame vormen van energie. Nu is de vraag vooral: welke vormen bestaan en hoe staan we er vandaag de dag voor.

FOSSIELE ENERGIE:

Aardgas, aardolie, bruinkool en steenkool zijn fossiele brandstoffen. Ze noemen zo omdat planten en dieren, die miljoenen jaren geleden gestorven zijn, ook wel fossielen genoemd, onder druk zijn omgevormd tot één van bovenstaande brandstoffen. Deze brandstoffen moeten verbrand worden om te kunnen gebruiken als nuttige energie. In dit proces komen allerlei slechte stoffen in de lucht, waaronder CO_2 : het belangrijkste broeikasgas.

HERNIEUWBARE ENERGIE:

Hernieuwbare bronnen komen aan hun naam omdat de bron die ze gebruiken oneindig is. De bron kan doorheen verschillende generaties van mensen niet opgeraken. Denk hierbij bv. aan de zon of de wind. De verschillende soorten en hun voor- en nadelen, kan je ontdekken op de andere fiche van deze zoekkaart.

KERNENERGIE:

Kernenergie komt aan zijn naam omdat energie gebruikt wordt van de kern van enkele chemische elementen, nl. plutonium en uranium. Kernenergie stoot geen broeikasgassen uit, maar is wel gevaarlijk, aangezien plutonium en uranium radioactief zijn.

Hiernaast zie je van welke bron België haar energie haalt, procentueel gezien.

Zo komt België aan ongeveer 20% energie dat geen tot weinig broeikasgassen uitstoot.

Oil = aardolie

Gas = aardgas

Nuclear = nucleaire energie of kernenergie

Coal = steenkool

Wind = windenergie

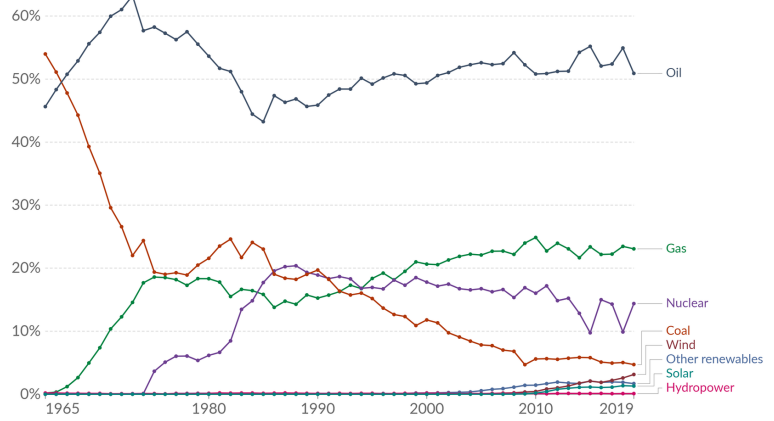
Other renewables = andere hernieuwbare vormen, die niet in de opsomming zitten

Solar = zonne-energie

Hydropower = energie uit water

Share of energy consumption by source, Belgium

To convert from primary direct energy consumption, an inefficiency factor has been applied or fossil fuels (i.e. the 'substitution method').



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2020)

OurWorldInData.org/energy • CC BY

WETGEVING

In België worden wetten geschreven op verschillende niveaus, bv. federaal (geldig voor heel België) of gewestelijk (geldig voor Vlaanderen, Brussel of Wallonië, afhankelijk van waar je woont). De bevoegdheid van energie valt onder de federale regering. De wetgeving over energie is dus gelijk in Vlaanderen, Brussel en Wallonië. De minister die hiervoor verantwoordelijk is, is Tinne Van Der Straeten (Groen).

VREG

VREG staat voor Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt. Ze werken onafhankelijk voor de Vlaamse energiemarkt. Ze regelen, controleren, informeren en adviseren. Ze zijn een link tussen energiebedrijven, eindverbruikers (bv. de school of je gezin) en overheden. De VREG staat in voor de energiezekerheid naar de toekomst toe en doet projecten rond duurzame energie bv. "Mee met de stroom". Meer info op: www.vreg.be/nl

HOE GA JIJ OM MET ENERGIE?

Hieronder vind je enkele tips hoe jij zelf beter kan omgaan met energie. Doe zeker inspiratie op voor acties op school.

- 1. LED-lampen:** LED-lampen verbruiken evenveel energie als spaarlampen, maar LED-lampen gaan bijna 3 keer langer mee dan spaarlampen. Het is dus beter om LED-lampen te kopen.
- 2. Doe het licht uit** wanneer je niet in de ruimte bent. Denk ook na voor je het licht aansteekt of het wel nodig is.
- 3. Stop met de stand-by-stand:** toestellen in stand-by-stand zorgen voor wel 10% van het energieverbruik in woningen! Het gaat hier om alles wat nog in de stekker zit, nl. tv's, laptops, opladers, broodroosters...
- 4. Energiebesparingsmodus:** plaats je telefoon of laptop in de energiebesparingsmodus (of uit, zie 2). Als ze doorheen hun gebruik minder energie nodig hebben, moeten ze minder vaak opgeladen worden, wat opnieuw energie bespaart.
- 5. Draag een dikkere pull:** pas je kleren aan volgens het weer, nl. eerste laag van katoen, zijde of wol, daarboven een laag fleece of lichte wol en daar bovenop een jumper of waterdicht windjack. Op die manier kan de verwarming een graadje lager, wat een groot verschil maakt!

WAT IS HET PROBLEEM?

We spraken eerder over wat energie precies is, maar nu zijn we vooral geboeid waarom er een probleem is rond energie. We weten dat de klimaatverandering in essentie een energieprobleem is, maar hoe kunnen we dit dan gaan aanpassen, aangezien we energie nodig hebben om te leven? Het antwoord ligt bij hernieuwbare energie! Het probleem bij niet-hernieuwbare energie is dat broeikasgassen worden uitgestoten. Bij hernieuwbare energie is dat niet het geval!

Niet-hernieuwbare energie houdt in dat eens de oorspronkelijke energie verbruikt is, bv. verbranden van fossiele olie, de energievorm niet meer aangevuld wordt in de loop van meerdere generaties. Het is namelijk zo dat fossiele olie, fossielen zijn die onder druk in olie zijn omgezet. Nu, aan het tempo waarop we de fossiele olie aan het oppompen zijn, is deze op tegen 2045 (max. 2050 als we zuinig omspringen met de olie). Dus: op is op.

Hernieuwbare energie verschilt daarin omdat we een oneindige bron van energie gebruiken, bv. de zon. Zonne-energie kan niet op zijn, waardoor ze een duurzame voorziening is. Daarnaast wordt niet verbrand of uitgestoten, waardoor niet bijgedragen wordt aan de klimaatverandering. Het is wel belangrijk om op te merken dat de hernieuwbare energie wel variërend is. Ze kan dus op lange termijn nooit 'op' zijn, maar op korte termijn wel even niet ter beschikking zijn. Om die reden is er nood aan combinaties van verschillende systemen, een aanpassing in hoe we energie gebruiken en een goede connectie met buurlanden om energie te delen.

Kernenergie stoot strikt gezien geen broeikasgassen uit, maar brengen wel veel andere schade toe aan het milieu (maar dus niet rechtstreeks aan het klimaat) en is eindig. De plutonium en uranium die gebruikt worden, kunnen ooit op zijn. Het is dus niet hernieuwbaar, maar wel een buitenbeentje, waarover ook veel discussie bestaat. Op wereldniveau speelt kernenergie tot op een bepaald niveau wel mee, maar bv. op Europees of Belgisch niveau is het percentage kernenergie veel kleiner, waardoor we hier ook enkel focussen op hernieuwbare energie.

DUURZAME VORMEN VAN ENERGIE

Hierna volgen alle duurzame energievormen, met een korte uitleg, voor- en nadelen en een foto zodat je ze later kan herkennen!

ZON

? De zon levert energie op twee manieren: via het licht van de zon wordt elektriciteit gemaakt, de warmte van de zonnestrallen kunnen we gebruiken om ons huis op te warmen.



Geen CO₂ uitstoot
Kan overal
De zon is gratis
Elektriciteit & warmte



Enkel overdag
Enkel wanneer de zon
schijnt of warmte geeft



ZONNEPANELEN



ZONNEBOILER (WARMTE)

WATER



Water dat stroomt kan voor elektriciteit zorgen. Dit kan ofwel via een stuwdam (zie figuur) of via nieuwe technologieën, zoals golfslag of getijden. Bij golfslag wordt de kracht van golven van de zee gebruikt om elektriciteit te maken. Via getijden wordt energie gemaakt van de kracht tijdens eb en vloed.



Geen CO₂ uitstoot
Constance productie
Water stroomt gratis



Niet overal mogelijk
Impact op lokale natuur
bv. land onder water bij
stuwdam, slecht voor
vissen in de zee



STUWDAM

WIND



De beweging die de wind maakt kan gebruikt worden voor verschillende doelen, denk maar aan een oude windmolen om graan te malen of zelfs een zeilboot. De moderne windmolen gebruikt de beweging van de wind om deze om te vormen naar elektriciteit.



Geen CO₂ uitstoot
Kan op veel plaatsen
De wind is gratis



Enkel wanneer het waait



(MODERNE) WINDMOLENS

WARMTE



De kern van de aarde is heel warm. Om onze huizen en andere gebouwen te voorzien van warmte kunnen we die dus halen uit de grond, via een warmtepomp. Warmtenetten zijn netten die in een stad aangelegd worden, waarbij restwarmte van industrieën en afvalverbranding gedeeld worden. Brugge heeft het oudste warmtenet van België.



Geen CO₂ uitstoot
Constance productie



Enkel beschikbaar waar
makkelijk warmte van de
aarde bereikbaar is



GEISER
(bv. IN ISLAND)

BIOMASSA



Biomassa is een verzameling van natuurlijke producten (bv. hout, mest, etensresten...). Deze producten kunnen worden verbrand of via andere processen (vergisting en vergassing), omgezet worden in elektriciteit of warmte. Wanneer dit gebruikt wordt om afval een laatste waarde te geven, kan dit als duurzaam gezien worden.



CO₂ neutraal kan
Gebruik
restproducten/afval



Voedingsgewassen kunnen
gebruikt worden
Schadelijke stoffen



AFVALVERBRANDING MET
ENERGIERECUPERATIE

Energie: structuur

INLEIDING

WAT IS ENERGIE?

WETGEVING

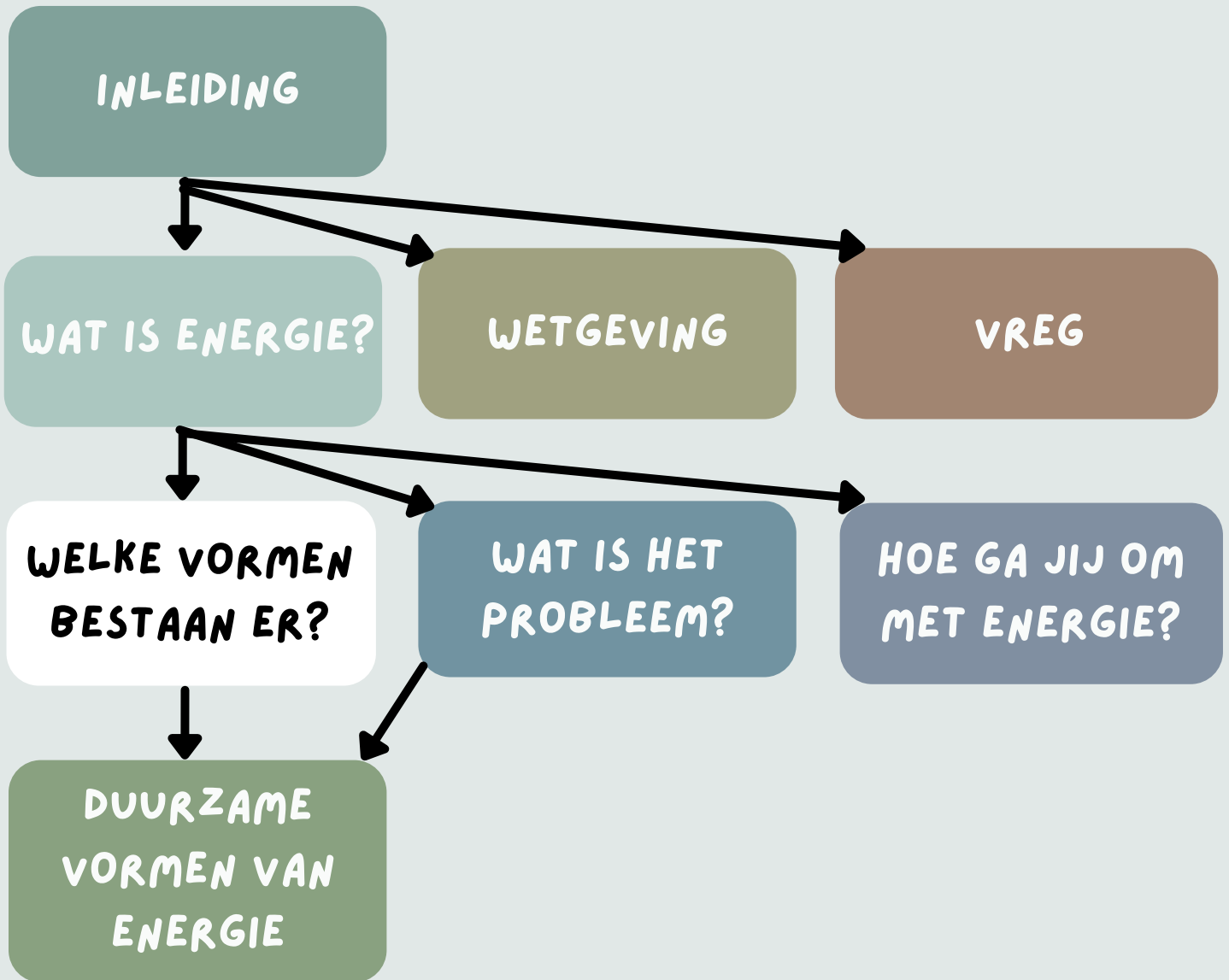
VREG

WELKE VORMEN
BESTAAN ER?

WAT IS HET
PROBLEEM?

HOE GA JIJ OM
MET ENERGIE?

DUURZAME
VORMEN VAN
ENERGIE



Energie: moeilijke woorden

AFVALVERBRANDING:

Afvalverbranding is het concept waarbij etensresten en dergelijke (denk aan de bruine afvalzak) verbrand worden om te verwerken. Dit is om te voorkomen dat er gestort zou worden. Het voordeel aan afvalverbranding is dat er energie uit kan gehaald worden. Er zijn echter veel opties die beter zijn dan afvalverbranding. Wil je meer weten? Ga dan naar www.climateconscious.info en zoek de zoekkaart "Afval? Grondstoffen & materialen!".

BEVOEGDHEID:

Een bevoegdheid is een thema waarover een minister beslissingen mag nemen, of juist niet. Bevoegdheden zijn verdeeld over verschillende ministers zodat niet alle beslissingen door dezelfde persoon worden genomen. Zo is het ook duidelijk wie over welk onderwerp beslissingen mag nemen.

BROEIKASGASSEN:

Broeikasgassen zijn de verzamelnaam van de gassen die zorgen voor de klimaatverandering. Deze worden massaal uitgestoten door de mens, die dan ook verantwoordelijk is voor de klimaatverandering. De gassen zijn: koolstofdioxide, methaan, lachgas, CFK's, zwavelhexafluoride, ozon en waterdamp.

ENERGIERECUPERATIE:

Energierecuperatie is het concept waarbij energie kan ter beschikking gesteld worden, die in het "gewone" proces niet mogelijk was. Dit komt voor bij bv. afvalverbranding. Zo kan afvalverbranding gebeuren om het afval te verwerken en dit als enige doel hebben. Daarnaast kan afval ook verbrand worden, om vervolgens de vrijgekomen energie te hergebruiken. Dit is energierecuperatie.

GLOBALE ENERGIEBALANS:

De globale energiebalans is een evenwicht tussen verschillende gassen in de lucht omheen de aarde (atmosfeer). Van nature uit is er dus een balans of evenwicht, maar de mens heeft deze verstoord. Dit is de essentie van de klimaatverandering. De globale energiebalans kan je zien op de figuur hier rechts van.



KLIMAATVERANDERING:

De klimaatverandering of -opwarming is het fenomeen waarbij de temperatuur over de hele wereld stijgt, door de uitstoot van enkele gassen door de mens. Deze gassen noemen we broeikasgassen.

NUCLEAIRE ENERGIE:

Nucleaire energie is een synoniem voor kernenergie. Het is energie die verkregen wordt uit de energie tussen deeltjes in de kern van enkele materialen: plutonium en uranium. Het is een vorm die geen broeikasgassen uitstoot, maar wel schade toebrengt aan het milieu en op kan geraken. Het is een buitenbeentje.

VOORZIENING:

Een voorziening is iets, bv. warmte, water, elektriciteit, die je nodig hebt om (comfortabel) te leven. Deze moeten echter tot bij jou geraken. Het volledige systeem hierachter en welke energievormen gekozen worden, noemen we dan de voorziening. Is dit specifiek voor energie, dan noemen we ze de energievoorziening.