

Toelichting infopaneel energie

Inleiding

Waarom zouden we voor hernieuwbaar energie gaan?

De 3 begrippen die bij transitie aan bod zijn gekomen sluiten volledig aan bij het gebruik van hernieuwbare energie.

- 1 Om ons milieu te sparen = klimaatbesparend leven
- 2 Je verbruikt geen eindige voorraden = afstappen van grondstoffen die eindig zijn
De zon is een onuitputtelijke energiebron*
Gebruik hernieuwbare energie*
- 3 Omdat het lokaal en meer dan voldoende beschikbaar is = lokale veerkracht ontwikkelen
Op 1 dag geeft de zon meer energie dan wat we jaarlijks verbruiken*
Bijkomend kunnen we zeggen dat het betaalbaar is geworden.
Hernieuwbare energie is niet langer duurder*

*elektrozinnen

Paneel

Bovenaan – cartoon

2 mensen kijken vragend naar beneden in een omgeving dat aan de woestijn doet denken. Waarschijnlijk zit er wel aardolie of aardgas onder de grond maar evengoed schijnt de zon daar in zijn volle kracht bijna het hele jaar rond.

Wie heeft er al eens met een vergrootglas in de zon gespeeld. Dan zal je wel ontdekt hebben hoeveel warmte je hiermee kunt ontwikkelen. Met de geconcentreerde lichtbundel breng je veter aan het roken of brand je opening in een stuk papier bijvoorbeeld.

De afbeelding geeft aan dat we misschien de verkeerde kant uitkijken voor onze energie.

Midden uitspraak en grafiek

Hoewel er meer dan genoeg hernieuwbare energie rondom ons aanwezig is, is dit niet op elk moment zo.

Kijk maar hoe de natuur dat oplost?

Wat doet een beer als de winter stilaan dichterbij komt. Hij gaat grotere hoeveelheden voedsel opeten. De beer bouwt zijn vetreserve op om zo de winter door te komen. In de winter vindt hij onvoldoende voedsel. Zijn voorraad is dan zijn vetreserve die hij met meer te eten heeft opgebouwd.

Vandaar hieronder een uitspraak als voorbeeld hoe we dat in onze samenleving kunnen oplossen.

Uitspraak

Fotosynthese => de omzetting van licht naar brandstof is een oplossing voor het verschil tussen energieverbruik en energieaanbod.

De overmaat aan hernieuwbare energie kan in een brandstof opgeslagen worden (1).

Deze opslag is goedkoop. Een vat of tank is voldoende.

Hier wordt de natuur nagebootst. Zoals een boom die via zijn bladeren met licht, water en koolzuurgas, ook wel CO₂ genoemd, zijn eigen hout aanmaakt.

Bijzonder geschikt om de winter door te komen, zoals de vetreserve van de beer.

(1) Dit is één van de vele opslagmogelijkheden.

Grafiek

Hoe kun je als het donker is, het licht aansteken, als je zonnepanelen geen zonlicht meer opvangen? Je zult tijdens de dag een voorraad moeten aanleggen om te gebruiken na zonsondergang. Dit wordt in de grafiek getoond.

Hier zie je wanneer we energie kunnen opslaan en wanneer we die opslag terug kunnen gebruiken. Opslaan kan als er meer energie aanwezig is dan wat we gebruiken. De opslag zullen we nodig hebben als we meer energie gebruiken dan wat er aanwezig is.

- op dagbasis => 24 uur
- zon als energiebron => op een zonnige dag

Onderaan – wereldbol

Is er voldoende energie voorhanden?

Hier zie je met welke ruimte je dezelfde hoeveelheid energie kunt opwekken als diegene die je nodig hebt om heel de wereld van energie te voorzien.

De wereldbol is een bewerkte weergave van <http://www.desertec.org/>

Met “welke ruimte” bedoelen ongeveer 3x de oppervlakte van België of 90.000 km² of 300 km x 300 km.

Achtergrondinformatie

Het paneel gaat over zonne-energie.

Veruit elke andere hernieuwbare energie is een afgeleide van zonne-energie.

Enkele uitzonderingen zijn geothermie en getijdenenergie.

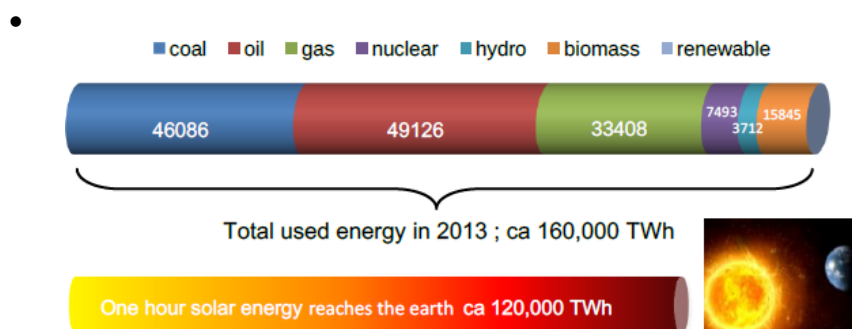
- Geothermie = benutten van de warmte in de aarde
<https://subsites.vito.be/SiteCollectionDocuments/VITO/Geothermie/Documents/nederlandse%20vesie%20boek%20geothermie.pdf>
- Getijdenenergie = waterkracht door eb en vloed

Het is niet mogelijk om alle hernieuwbare energiebronnen toe te lichten in een tijdsbestek van 7 min.

Het aanbod van de zon overtreft alle andere bronnen.

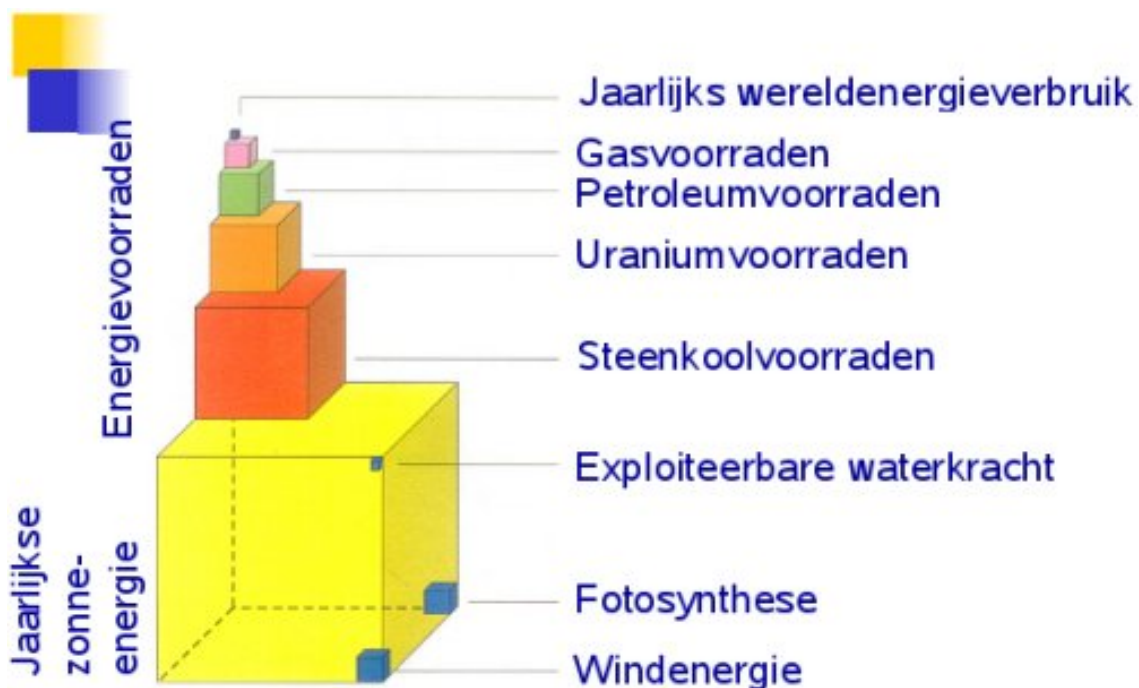
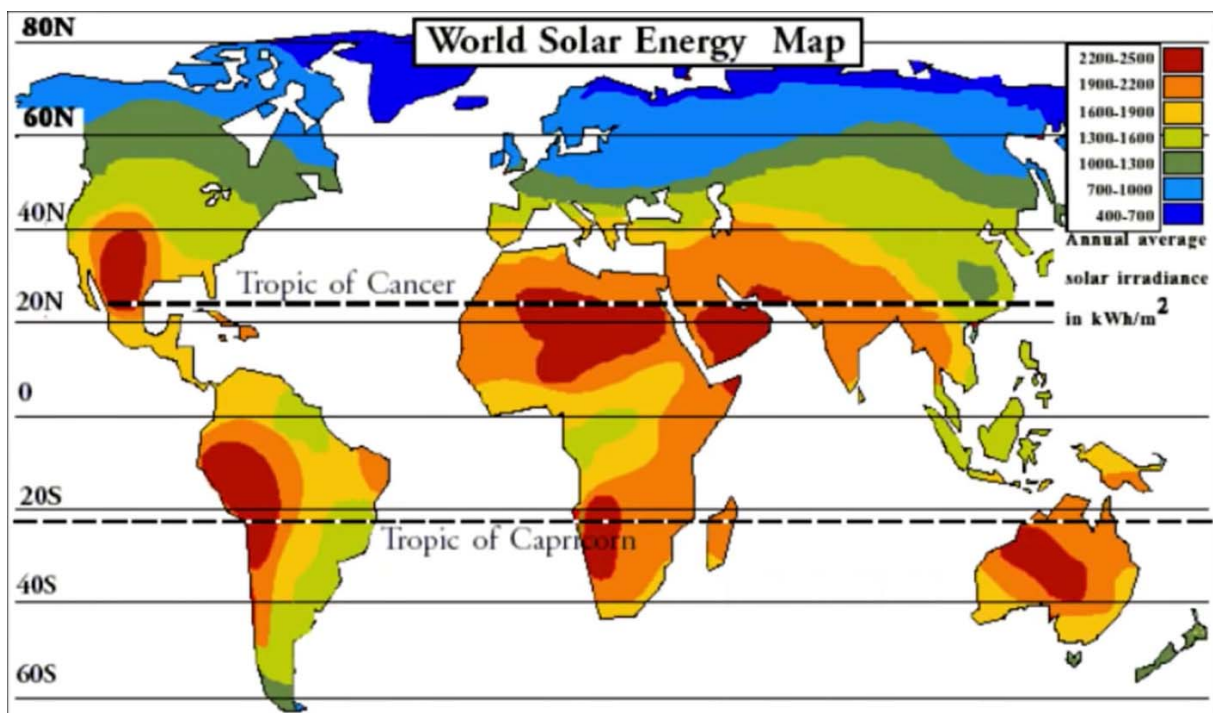
Enkele uitspraken bevestigen dit:

- In 1 dag straalt er meer energie van de zon op ons aardoppervlak dan wat we jaarlijks verbruiken.



VAN PROMOV_Hungcheng_2015 Ph.D thesis_complete.pdf blz16

- Met een oppervlakte van 3 x België in de woestijn kan je heel de wereld van energie voorzien (bron: Desertec).

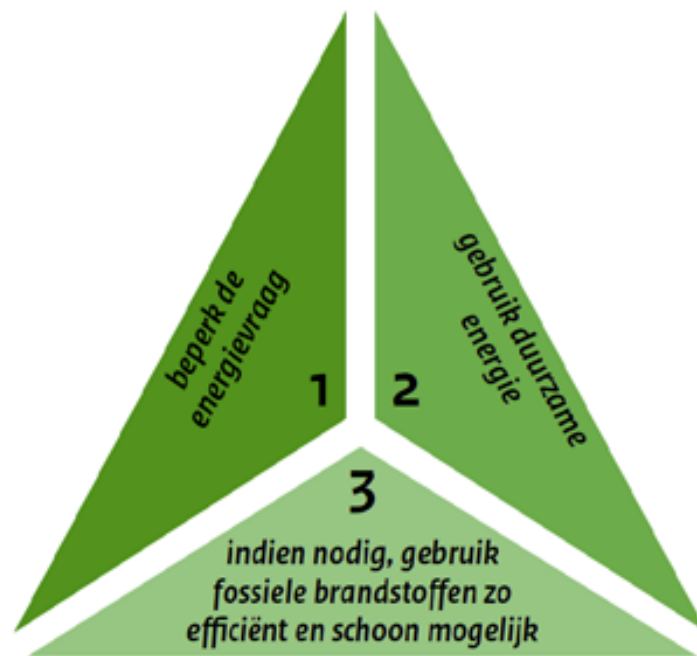


Bron: Nieuwe hernieuwbare energiebronnen, Noorwegen

De gele kubus komt jaar na jaar terug
 De andere kubussen met energievoorraden verminderen door het gebruik jaar na jaar. OP = OP

Bij het gebruik van hernieuwbare energie is de milieulast beperkt. De milieulast is niet nul door het materiaalengebruik voor de apparatuur.

Zolang we ons milieu belasten is onze voornaamste opdracht zo weinig mogelijk energie te gebruiken. De groenste energie is de energie die we niet verbruiken. Deze betrachting wordt samengevat in het begrip Trias Energetica.



Trias Energetica

De uitdaging is om vak 3 overbodig te maken.

De transitie naar een duurzame energievoorziening is onontkoombaar. **We kunnen niet doorgaan op de huidige weg, met fossiele brandstoffen die eindig zijn en het milieu vervuilen.**

Het moeilijkste stuk in een duurzame energievoorziening is dat de energiebronnen niet 24 u op 24 u beschikbaar zijn en wij wel 24 u op 24 u energie verbruiken.

Om deze onbalans aan te pakken zijn er verschillende mogelijkheden waarbij in het paneel maar 1 oplossing is voorgesteld.

Mogelijke oplossingen zijn:

- Gebruik maken van verschillende energiebronnen zoals zon, wind, waterkracht (rivieren, getijden, blauwe energie = energie door het naast elkaar brengen van zoet - en zout water), biomassa, aardwarmte ...

=> energiemix

- Het verbruik in overeenstemming brengen met het aanbod door bijvoorbeeld toestellen in of uit te schakelen naargelang er energie voorhanden is.

<http://www.energyville.be/sheet/smart-grid-controller-voor-huishoudtoestellen>

=> smartgrid

- Energieoverschotten opslaan. Dit kan in batterijen, supercondensatoren, pompcentrales, vliegwheels, warmte, perslucht of in brandstoffen zowel gasvormig (waterstof, groen gas) als vloeibaar (methanol, ethanol).

<https://www.technolution.eu/nl/over-ons/publicaties/208-technische-mogelijkheden-voor-energieopslag.html>

=> opslag

Noot

Bij de opslag naar brandstoffen is er de mogelijkheid om CO₂ uit de lucht af te vangen zoals de natuur dat ons al 4 miljard jaar voordoet.

Als deze brandstof gebruikt wordt voor de productie van materialen dan komt men tot een negatieve CO₂-uitstoot => terugdringen van de historische vervuiling.

Het verbranden van deze brandstof is CO₂-neutraal = kringloopproces = korte kringloop.

Kringlopen zijn de basis van een ecologische samenleving.