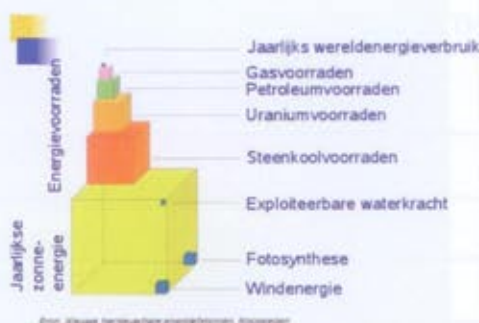


Duurzame energie

Onze zon, een kernfusiebron die al meer dan 5 miljard jaar werkt, produceert extreem veel energie. Binnen 6 uur tijd ontvangen woestijnen op aarde meer zonne-energie dan de mensheid verbruikt in 1 jaar. Dan is het toch vreemd dat we daar nog niet volop gebruik van maken.

door Jeroen van Agt

Alle elektriciteit die we jaarlijks nodig hebben, kunnen we prima opwekken uit bronnen van duurzame energie, mits we fors gaan investeren in de opwekking ervan. Er zijn al talloze berekeningen gedaan hoeveel duurzame energie er beschikbaar is en daaruit blijkt dat er jaarlijks meer dan 8000 keer meer duurzame energie op aarde terecht komt (met name zonne-energie) dan we zelf nodig hebben. Aanbod is er dus voldoende. De figuur toont hoeveel duurzame energie er beschikbaar is.



De beschikbaarheid van duurzame energiebronnen.

Uit de figuur blijkt dat er jaarlijks meer zonne-energie op aarde komt dan de totale voorraad energie die nog opgeslagen is in de beschikbare hoeveelheid steenkool, uranium, olie en gasvoorraad bijeen. Daarbij vraag je je toch af waarom we nog steeds fossiele brandstoffen gebruiken.



Zonnepanelen op de Nederlandse daken.

Potentie van zonne-energie

Veel mensen denken dat het niet veel zin heeft om zonne-energie op te wekken in Nederland. Het tegengestelde is waar. Als we de meest efficiënte zonnecellen (20% rendement) zouden plaatsen op gunstig gelegen Nederlandse daken, zouden we meer elektriciteit produceren dan de bestaande elektriciteitscentrales in Nederland.

Het is ook mogelijk om veel duurzame elektriciteit op te wekken met grote zonne-energie centrales (CSP) in Spanje en Noord-Afrika. Deze elektriciteit kan men dan via HVDC-verbindingen zonder veel verlies over duizenden kilometers transporteren naar Europa. De CSP-centrales kunnen 7 dagen per week, 24 uur per dag stroom produceren en blijven dus gewoon doorwerken als de zon al onder is: ze kunnen prima voor de basisload gaan zorgen in het elektriciteitsnet.

Desertec

Inmiddels is het besef dat hiermee extreem veel energie kan worden gewonnen ook doorgedrongen tot het bedrijfsleven. Een groep van twintig grote Duitse ondernemingen is van plan om binnen tien jaar zonnestroom uit Afrika aan Duitse



Een zonnecentrale.

huishoudens te leveren. Het plan omvat de bouw van reusachtige CSP-centrales in Noord-Afrika. Het zal 400 miljard euro kosten en over tien jaar de eerste stroom leveren. Met deze investering zal 15% van de Europese elektriciteitsbehoefte gedekt kunnen worden met dag-en nacht beschikbare zonnestroom. Het is een van de grootste private groene initiatieven aller tijden.

De potentie is nog veel groter. Woestijnen op aarde ontvangen jaarlijks meer dan 1000 x zoveel zonne-energie dan we jaarlijks zelf verbruiken. De gehele wereld gebruikt jaarlijks 18.000 TWh aan energie, om dit te kunnen opwekken met een CSP-centrale heb je een oppervlakte nodig van 300 x 300 km.



Geplande duurzame energieopwekking in het Desertec plan.

Potentie van windenergie

In Nederland waait het vaak. Dan is het toch vreemd dat we zo weinig doen aan duurzame energie-opwekking door middel van windenergie. Op dit moment hebben we 1972 windturbines in Nederland staan met een totaal vermogen van 2.202 MW. In een gemiddeld windjaar wordt nu in Nederland 5,2 miljard kWh geproduceerd. Dat is goed voor 4,5% van de totale stroombehoefte (bron: WSH).

De potentie is nog veel groter. Een eerste stap zou de bouw van grote windparken zijn in de Noordzee. Door een park neer te zetten van 8000 MW kunnen we alle Nederlandse huizen van duurzame stroom voorzien. Hiervoor is slechts een oppervlakte nodig van 1,5% van het Nederlandse deel van de Noordzee, dat is vergelijkbaar met een vak van 31 x 31 km (bron: Zeekracht).

Er is inmiddels ook uitgebreid onderzoek gedaan naar grootschalige energie-opwekking met windenergie en het blijkt dat grootschalige inpassing van windenergie in onze elektriciteitsvoorziening technisch prima mogelijk is. Het bestaande elektriciteitsstelsel kan de variaties in vraag en windaanbod ook in de toekomst op elk moment opvangen, zolang er gebruik wordt gemaakt van actuele windvoorspellingen. In tegenstelling tot wat vaak beweerd wordt, hoeven er geen voorzieningen voor energieopslag te komen.

Energie besparen

Eigenlijk is het toch te gek voor woorden dat we nog steeds onze elektriciteit opwekken door het verbranden van fossiele brandstoffen. Dit veroorzaakt de uitstoot van fijnstof (zeer schadelijk voor de gezondheid) en CO₂ (nadelige invloed op ons klimaat). Daarom zorgt elke vorm van energiebesparing (bijvoorbeeld het toepassen van zuinige LED-verlichting) direct voor een reductie in de uitstoot van schadelijke gassen. Dat is natuurlijk een goede zaak. Als we echter al veel eerder waren overgestapt op 100% duurzame energie-opwekking, zou er helemaal geen uitstoot meer zijn. Dan zou energiebesparing ook helemaal niet nodig zijn. Er komt immers 8000x meer aan duurzame energie binnen dan we jaarlijks nodig hebben.

Jeroen van Agt is mede-oprichter van de duurzame energie website www.olino.org.

VERRASSEND DAGLICHT

Waarom
zou u
de lamp
aandoen?

Waarom
zou u
de lamp
aandoen?

kijk op www.solatube.nl