

Energieproblematiek

Schonere manieren voor het produceren van energie

Het ontwikkelen van nieuwe brandstoffen wordt urgent. De huidige economie drijft op olie, aardgas en steenkool, die hun langste tijd gehad hebben. Dit is niet het enige probleem: de wereldbevolking blijft maar groeien en het milieu wordt bedreigd door koolstofdioxide en fijnstof.



Er worden schattingen gemaakt over de totale hoeveelheid kolen die er in de hele wereld nog te vinden en op te graven zou zijn. Dat varieert nogal, want wat betekent 'op te graven' precies. Maar met een redelijke graad van nauwkeurigheid heeft het Amerikaanse bureau voor energie zaken uitgerekend dat er zo'n 300 kubieke kilometer kolen nog op ons ligt te wachten.

Verdelen

Als je vindt dat iedereen op aarde recht heeft op een gelijk stuk daarvan, dan komt dat neer op een kubusvormig blok kolen van ruim 3,5 meter hoog. Als je zo'n zelfde berekening maakt met de hele wereldolievoorraad kom je op een 60 kubieke meter olie per persoon, dus ongeveer dezelfde orde van grootte. Genoeg om een bescheiden zwembadje mee te vullen.



Als alles zou doorgaan in hetzelfde tempo als dit jaar, en als de voorraden inderdaad zo groot blijken te zijn als berekend, dan hebben we nog voor 180 jaar kolen en olie en voor 25 jaar aardgas.

Biobrandstoffen

Brandstoffen van plantaardige oorsprong noemt men broeikasgasneutraal. Het verbrandingsproduct, koolstofdioxide, wordt hergebruikt bij de groei van biologisch materiaal. Broeikasgasneutraal betekent dat de CO₂-concentratie niet toeneemt, omdat de snelheid waarbij CO₂ ontstaat bij de verbranding van de biobrandstoffen even groot is als het hergebruik bij de groei van nieuw biologisch materiaal. De verbranding van fossiele brandstoffen is niet broeikasgasneutraal, omdat hierdoor wel de CO₂-concentratie toeneemt. Ook fossiele brandstoffen zijn ontstaan uit biologisch materiaal. Het verbruik ervan ligt echter ca. 7 miljoen maal zo hoog als het tempo waarin het is ontstaan.



Waterstof

Dit gas verbrandt schoon tot water, dat in een kringloop weer gebruikt wordt als de grondstof voor waterstof. Er kan een verschil gemaakt worden tussen biobrandstof en waterstof. Biobrandstof is een energiebron (de werkelijke bron is eigenlijk toch de zon: de zonne-energie wordt in de planten vastgelegd in de vorm van chemische energie). Zolang waterstof gemaakt wordt gebruikmakend van de fossiele brandstoffen, is waterstof slechts een schoon energietransportmiddel, een energiedrager.

Centraal, bijvoorbeeld in een energiecentrale, is het gemakkelijker de CO₂-emissie te beperken dan verspreid bij alle auto's. De CO₂ kan opgeslagen worden, bijvoorbeeld in de aardlagen waaruit men aardgas wint of chemisch vastgelegd worden in de vorm van carbonaten. Zodra de waterstof gemaakt wordt (uit water of via biomassa) door gebruik te maken van zonne-energie, zou je ook waterstof, net zoals biobrandstoffen, een energiebron kunnen noemen. De opgeslagen CO₂ kan ook gebruikt worden in de kassenteelt.

Groene energie

Wind- en waterkracht zijn duurzaam (vernieuwbbaar), maar de stijgende vraag naar energie kan er nog niet mee beantwoord worden. Ook zonnepanelen en zonnecellen leveren niet voldoende energie en zijn nog erg duur om te maken.

Kernfusie

Kernfusie is een goede energiebron. Er komt energie vrij wanneer lichte atoomkernen samensmelten tot zwaardere. De bron raakt niet uitgeput, produceert geen CO₂, levert geen radioactief afval op en je kunt er geen kernwapens mee produceren. In theorie is er al veel mogelijk, maar in de praktijk lopen de wetenschappers nog tegen veel dingen aan. Een kernfusiereactie kan bijvoorbeeld nog maar slechts enkele seconden aan de gang gehouden worden.

Kernenergie

Linkse regeringen als Labour in Engeland kiezen voorzichtig weer voor kernenergie. In ons land wordt er ook al over gesproken. Alle nadelen van kernsplijtingenergie uit 1980 zijn er eigenlijk nog steeds: het is een grootschalige energievorm met grootschalige risico's, het opslaan van het radioactieve afval is nog steeds een probleem en opwerkingsfabrieken kunnen behalve splijtingsmateriaal voor energiecentrales ook plutonium, de grondstof voor kernwapens maken.

