

Overschakelen op kweekcentrale

Nucleaire nieuws

Kernenergie is bezig aan een wereldwijde comeback. Volgens velen is stoomstroom een van de belangrijkste energiebronnen voor de 21^e eeuw. Maar net als de olie- en gasreserves raakt ook onze uraniumvoorraad uitgeput. Een internationaal onderzoeksprogramma belooft nog voor 2030 nieuwe reactortypen die dit probleem ondervangen. Deze toezegging lijkt echter onrealistisch. 'Het risico van mislukking is groot.'

NA EEN KOMKOMMERTIJD VAN ENKELE DECENNIA krijgt kernenergie weer meer aandacht. Dat is niet vreemd, want deze vorm van energieopwekking functioneert al geruime tijd goed. Van de elektriciteit in de wereld wordt 16 % op dit moment opgewekt in 441 kerncentrales met een totaal vermogen van ruim 380 GW. De traditionele energiebronnen olie en gas zijn de afgelopen tijd juist steeds minder aantrekkelijk door het in zicht komen van de bodem van de voorraden, de winning in instabiele regio's en het broeikas-effect. Inmiddels begint de bouw van nieuwe commerciële kerncentrales, die sinds de jaren tachtig bijna helemaal heeft stilgelegen, weer schoorvoetend op gang te komen. In het Finse Olkiluoto en het Franse Flamanville bouwt Areva, een consortium van Framatome en Siemens, twee grote centrales van 1600 MW naar zijn nieuwste ontwerp, de European Pressurized Water Reactor (EPR). Als Nederland een nieuwe kerncentrale krijgt, zal dat eveneens een EPR zijn. Op de wereld zijn momenteel 24 kerncentrales in aanbouw en 41 gepland. Vooral India, China en Rusland zijn hun nucleaire capaciteit fors aan het uitbreiden.

URANIUM

Er is echter een probleem. Zelfs als het totaal nucleair vermogen in de wereld niet toeneemt, dan is over twintig jaar de

voorraad rijke uraniumertsen, waaruit gemakkelijk uranium is te winnen, op. In arme ertsen is dan nog voor ongeveer dertig jaar uranium over. De winning daarvan kost echter bijna evenveel energie als de splijting ervan in kerncentrales oplevert. Deskundigen nemen aan dat in de aarde aanzienlijk meer uranium zit dan de 3,8 miljoen ton die nu bekend is. Maar wanneer het aandeel van kernenergie meegroeit met de totale energieconsumptie in de wereld, die met 2 à 3 % per jaar toeneemt, valt te voorzien dat ook die extra reserve in de loop van de 21^e eeuw is uitgeput.

Nieuwe centrales als de EPR springen weliswaar iets efficiënter met splijtstof om dan hun voorgangers, maar het gaat daarbij slechts om enkele procenten. Veel vooruitgang valt op dat gebied ook niet meer te verwachten. Wil de wereld ook over ruim vijftig jaar nog splijtstof voor kernenergie overhouden, dan is er maar één oplossing: de snelle kweekreactor. Dit type reactor brengt tijdens het opwekken van elektriciteit nieuwe splijtstof voort, meer dan hij zelf verbruikt (zie kader 'Snelle neutronen vangen'). Met kweekreactoren bevat de aarde genoeg uranium voor enkele tienduizenden jaren.



