

Azië werkt aan energiewonder van thorium

Door: Jonathan Witteman - 08/01/13, 06:27



© AFP. De Verenigde Staten bij nacht, op een foto van Nasa. Thorium zou in potentie de hele wereld tienduizenden jaren van elektriciteit kunnen voorzien.

China, Japan en India hebben zich gestort op kernenergie uit het metaal thorium. De gevolgen kunnen revolutionair zijn.

Terwijl veel Europese landen na de Fukushima-ramp het nucleaire tijdperk vaarwel zeggen, storten China, Japan en India zich op de ontwikkeling van een alternatief: kernenergie uit het metaal thorium, door voorstanders al aangekondigd als 'grootste energiedoorbraak sinds het vuur'.

“ In potentie is er voldoende thorium om de hele wereld tienduizenden jaren van elektriciteit te voorzien.

Jan Leen Kloosterman, reactorfysicus van de Technische Universiteit Delft

Dat is misschien wat overdreven, zegt Geoff Parks, kernenergie-expert van de universiteit van Cambridge, maar thorium heeft wel grote voordelen boven uranium. Thoriumreactoren produceren veel minder nucleair afval dan de vertrouwde, op verrijkt uranium werkende kerncentrales.

Bovendien zou de kans op een kernsmelting à la Fukushima met een zogeheten gesmoltenzoutreactor op basis van thorium nihil zijn. Het probleem is alleen dat het volgens deskundigen nog zeker twintig jaar kan duren voor kernenergie uit thorium commercieel toepasbaar is. De doorbraak zal waarschijnlijk niet uit Europa komen, denken zij, maar uit Azië.

Gesmolten zout

China steekt 268 miljoen euro in het project van 140 wetenschappers van het Shanghai Institute of Nuclear and Applied Physics om dit decennium een thoriumreactor te ontwikkelen met niet water, maar gesmolten zout als koelmiddel. Ook Japan heeft zijn hoop gevestigd op een gesmoltenzoutreactor, terwijl Noorwegen vorige maand aankondigde proeven te gaan doen. India zet in op een zwaarwaterreactor op basis van thorium, waarmee het land de komende decennia zijn in de jaren vijftig geformuleerde droom wil vervullen: kernenergie winnen uit de overvloedige Indiase thoriumreserves.

Een van de voordelen van element 90 (thorium) boven element 92 (uranium) uit de tabel van Mendelejev is dat er zo veel van is. 'De aardkorst bevat vier tot vijf keer zoveel thorium als uranium', zegt Jan Leen Kloosterman, reactorfysicus van de Technische Universiteit Delft. 'In India zijn er zandstranden die rijke voorraden aan thorium bevatten.' Als de technologie ver genoeg is gevorderd, zouden Indiërs volgens hem bij wijze van spreken met één tupperwaredoos gevuld met zand voor lange tijd in hun energiebehoefte kunnen voorzien.

Dat heeft te maken met een ander voordeel van thorium boven uranium: het is krachtiger. 'Eén kilogram aardkorst bevat 10 milligram thorium, wat gelijk staat aan 25 liter benzine.'

Niet benut

De Nederlandse bodem is voor zover bekend niet rijk aan thorium. 'Thorium is niet in grote hoeveelheden aanwezig in Nederland. Het probleem is dat er nog nooit gericht naar is gezocht, simpelweg omdat het tot dusver niet benut werd. Vroeger werd thorium wel gebruikt in kampeerlampen, die een fel licht afgeven, maar verder wordt het nauwelijks gebruikt. Als je er gericht naar zoekt, zul je misschien wel op voorraden stuiten in de Nederlandse bodem.'

De gevolgen van een thoriumdoorbraak zouden revolutionair kunnen zijn, denkt Kloosterman. 'In potentie is er voldoende thorium om de hele wereld tienduizenden jaren van elektriciteit te voorzien. De vraag is of het ook economisch te winnen is, en of de prijs van elektriciteit uit thorium laag genoeg kan worden gemaakt. Ik heb daar wel vertrouwen in.'

5 MEEST GELEZEN

1. Duitse banken komen naar Nederland met goedkope hypotheek
2. 'Is hypotheek aflossen wel handig als je straks je eigen huis moet opeten?'
3. Startknop maakt comeback in Windows 8
4. Staking hotel Chicago eindigt na 10 jaar
5. 'Voor de PvdA is inderdaad alles onderhandelbaar geworden'

intermediair&vkbanen

MEER OVER

[Kernenergie](#) | [India](#) | [Energie](#) | [Japan](#) | [Azië](#) | [Wetenschap](#)
[Natuur & Milieu](#) | [China](#)



Productie kernenergie groeit niet meer



'Nucleaire besprekingen Midden-Oosten afgeblazen'



Brussel: kerncentrale Borssele kan beter



'Europese kerncentrales niet veilig genoeg'

Ondanks het grote potentieel is de interesse van de Europese politiek maar matig, constateert Kloosterman. 'We laten het in Europa een beetje liggen. Het nucleaire onderzoek is in Europa zo klein dat we in korte tijd zijn gaan achterlopen bij China en India. Het lijkt wel alsof we er in Europa het geduld niet voor hebben. We zetten wel in op kernfusie, maar zouden voor veel minder geld op de eerste rij kunnen zitten voor thoriumbrandstoffen.'

■ [Volg de Volkskrant op Twitter](#)

■ [Word vriend van de Volkskrant op Facebook](#)

 | [Aanbevelen](#) 445

NIEUWS »

ALLE ARTIKELEN

VN vreest killer robots om 'mechanische slachtpartijen'



Als de op afstand bestuurde, onbemande vliegtuigen worden vervangen door drones die geheel automatisch vijanden opsporen, dreigen volgens de VN ...

Duitse banken komen naar Nederland met goedkope hypotheek



Vanaf vandaag kunnen huizenkopers in heel Nederland een Duitse annuïteitenhypotheek tegen lage rente afsluiten. Een consortium van zo'n ...

■ [Lees ook 'Is hypotheek aflossen wel zo handig als je straks je eigen huis moet opeten?'](#) - 30/05/13

■ [Lees ook VEH: vertrouwen in woningmarkt sterkt gestegen sinds 2004](#) - 29/05/13

Assad: beslissing vrede in een referendum voorleggen



Als er volgende maand tijdens de vredesconferentie in Genève een akkoord wordt bereikt over Syrië, dan zal Assad dat eerst aan zijn ...

■ [Lees ook Oppositiegroep Syrië op sanctielijst VN](#) - 31/05/13

■ [Lees ook Assad: 'Syrische leger aan de winnende hand'](#) - 30/05/13

'Visser en Severein werden doodgeslagen'



Oud-volleybalster Ingrid Visser en zakenman Lodewijk Severein zijn doodgeslagen. Dat blijkt uit voorlopige resultaten van de autopsie, zo ...

■ [Lees ook Verdachten moordzaak Visser ontkennen of zwijgen](#) - 30/05/13

■ [Lees ook Volleyballers maand lang met rouwband om Visser te eren](#) - 29/05/13

'Plan vaste voorzitter eurogroep ontijdig'



BINNENLAND Het plan van de Franse president François Hollande om in de toekomst te kiezen voor een fulltime voorzitter van de eurogroep is ...

Veel meer mensen in de bijstand, economisch beeld blijft slecht



ECONOMIE De vooruitzichten voor de Nederlandse economie zijn de afgelopen tijd niet verbeterd. Het conjunctuurbeeld ging in mei per saldo niet vooruit, ...

■ [Lees ook Economisch vertrouwen eurozone stijgt](#) - 30/05/13

■ [Lees ook Omzet horeca in eerste kwartaal gedaald](#) - 30/05/13

Ontbossing leidt bij bomen tot kleinere en zwakkere zaden



WETENSCHAP & GEZONDHEID Bomen in het tropische regenwoud van Brazilië brengen kleinere en zwakkere zaden voort als gevolg van de grootschalige ontbossing. Daardoor ...



De persoonlijke mailbox van de Belgische premier Elio Di Rupo en van een aantal mensen uit zijn omgeving zijn gehackt. Dat blijkt uit een ...

Ondanks de crisis: tien procent meer miljonairs in Oostenrijk

Ondanks de economische en financiële crisis is het aantal miljonairs in Oostenrijk vorig jaar met 10 procent gestegen. Eind 2012 hadden ...