

KERNENERGIE DRAAGT OOK BIJ AAN HET BROEIKASEFFECT

De nucleaire lobby profiteert van de actuele discussies omtrent klimaatverandering en het in werking treden van het Kyoto-protocol om haar blazoen op te poetsen en kernenergie voor te stellen als een energiebron die geen CO₂-uitstoot. Dit argument is misleidend. Wij willen hier aantonen dat ook de nucleaire industrie voor behoorlijk wat CO₂-uitstoot zorgt en dat ze allerminst een bron van duurzame energie is.

CO₂-UITSTOOT VOOR EN NA DE OPWEKKING VAN ENERGIE IN DE CENTRALE

Omdat een kerncentrale zelf geen CO₂ uitstoot, lijkt de stelling dat kernenergie CO₂-vrij is aannemelijk. Deze vaststelling is echter voorbarig. Kernenergie verbergt heel wat energiekosten en de CO₂-uitstoot in de hele keten is zeker niet te verwaarlozen.

De verborgen energiekosten doen zich met name voor bij de ontginning, de raffinage en de verrijking van de splijtstof (uranium-235); de fabricage van de splijtstof; de constructie, het onderhoud en de ontmanteling van de centrales en bij de verpakking en het opslag van nucleair afval. De energie die hiervoor nodig is, komt grotendeels van fossiele brandstoffen. Een deel van deze energiekosten zullen ook door de toekomstige generaties gedragen moeten worden, eens de nucleaire centrales stoppen met elektriciteit te produceren.

Volgens de gegevensbank van GEMIS (Öko-Institut) produceren de nucleaire centrales uit Duitsland 34 gram CO₂ per kilowattuur (kWh) geproduceerde elektriciteit. Deze berekeningen houden nochtans geen rekening met de ontmanteling van de kerncentrales, noch met de opslag van het afval. Resultaten van andere studies geven hogere cijfers van 30 tot 60 gram CO₂ per kWh. Als je deze gegevens extrapoleert, zorgen de Belgische kerncentrales (44.920GWh in 2003) voor een jaarlijkse CO₂-uitstoot tussen de 1,3 en 2,7 miljoen ton.

Volgens een studie van de universiteit van Groningen (Storm van Leeuwen en Smith, 2004) stoot een kerncentrale in vergelijking met een moderne gascentrale ongeveer een derde CO₂ uit. Deze berekeningen houden rekening met de gehele keten (dus ook de ontmanteling van de centrales, de verpakking en berging van het afval).

Deze relatief gunstige positionering geldt enkel wanneer de nucleaire industrie ertsen kan gebruiken die rijk zijn aan uranium. In de realiteit komt de grootste hoeveelheid CO₂ vrij bij de ontginning en behandeling van de ertsen. De uitstoot verhoogt naarmate het gehalte aan uranium in het erts daalt. De beschikbare voorraad aan

erts dat rijk is aan uranium is beperkt en raakt langzaam uitgeput. De energie die nodig is om uranium te ontginnen en te raffineren, zal dus toenemen waardoor dan de CO₂-uitstoot per kWh geproduceerde elektriciteit eveneens drastisch zal verhogen... Uiteindelijk zal de CO₂-uitstoot door de nucleaire elektriciteitsproductie zelfs hoger liggen dan die van de productie via gascentrales. In feite zal de verarming van de ertsen ervoor zorgen dat kernenergie minder energie produceert dan wanneer men de fossiele brandstof meteen zou verbranden. Kernenergie kan dus nooit een oplossing op lange termijn betekenen voor de problemen van klimaatverandering.

KERNENERGIE PRODUCEERT MEER CO₂ DAN WARMTEKRACHTKOPPELING

Tijdens de productie van kernenergie gaat een groot deel – ongeveer 2/3de – van de primaire energie verloren in de vorm van warmte. Daarom is het interessant om een vergelijking te maken tussen de emissies van een kerncentrale en die van een centrale voor warmtekrachtkoppeling waar warmte gerecupereerd wordt.

Voor elke kWh geproduceerde elektriciteit levert een kleine WKK-centrale op gas 2 kWh warmte die nog gebruikt kan worden. De vrijgekomen warmte laat toe om een gelijke kwantiteit aan warmteproductie te besparen, wat dan weer zorgt voor een verminderde CO₂-uitstoot. Als men deze besparingen in rekening brengt, dan is de netto uitstoot van kleine WKK-centrales (d.w.z. de CO₂-uitstoot verminderd met de uitgespaarde CO₂ uitstoot die anders nodig zou zijn voor warmteproductie), kleiner dan de CO₂-uitstoot van kerncentrales, aldus het Öko-Institut. Energie-efficiëntie en hernieuwbare energiebronnen bieden eveneens een groot potentieel voor CO₂-reductie

ALTERNATIEVEN DIE DE PROLIFERATIE VAN KERNWAPENS BEVORDEREN

Theoretisch gezien bestaan er twee alternatieven voor uranium-235. Het eerste is de thorium-cyclus, waarbij uranium-233 "gecreëerd" wordt, vertrekkende van thorium-232. De cyclus van thorium is echter geen gesloten cyclus; het gebruik van uranium-235 of van plutonium is eveneens noodzakelijk. Uranium-233, (en ook alle isotopen gebruikt in de plutoniumcyclus) kan gebruikt worden om atoombommen te maken. Vanuit het gezichtspunt van proliferatie, is het gebruik van deze brandstof dus in sé problematisch. Zeker wanneer kernenergie werkelijk een substantiële bijdrage zou moeten leveren aan de energieproductie in verscheidene landen.

KERNENERGIE DRAAGT OOK BIJ AAN HET BROEIKASEFFECT

Enorme sommen geld zijn al geïnvesteerd – tot op heden zonder succes – in het tweede alternatief: het ontwikkelen van centrales om uranium-238 om te zetten in plutonium-239, wat dan als brandstof gebruikt zou worden. Maar zelfs als deze centrales een leefbaar alternatief zouden blijken voor de klassieke kerncentrales die de uitputting van uranium alsook de uitstoot van CO₂ zouden afremmen, dan nog gebruiken en produceren deze centrales grote hoeveelheden plutonium, met alle risico's van dien op het gebied van proliferatie.

REFERENTIES:

- Fritsche U.R., *Comparing greenhouse-gas emissions and abatement costs of nuclear and alternative energy options from a life-cycle perspective*, Öko-Institut, novembre 1997.
- Storm van Leeuwen J.W. et Smith P., *Can nuclear power provide energy for the future ; would it solve the CO₂-emission problem?*, 15 juli 2004, <http://www.elstatconsultant.nl/>.