

1. Kernenergie stoot wel degelijk het broeikasgas CO₂ uit

Een veelgehoord argument voor kernenergie is het CO₂ vrije karakter: een onwaarheid. Kernenergie stoot 7 à 10 maal zoveel CO₂ uit als wind- en zonne-energie. Deze CO₂-uitstoot is vooral het gevolg van de vele bewerkingen die uranium na delving moet ondergaan en van de bouw en ontmanteling van de kerncentrale zelf. Hoewel het iets andere getallen hanteert, erkent ook de IPCC deze CO₂-uitstoot door kernenergie.

2. Kernenergie warmt rivieren en zeeën op

Beduidend groter dan bij zonne- en windenergie is het beslag dat kernenergie legt op water!

Splijting van atoomkernen gaat gepaard met enorme hitte; daarom moeten kerncentrales permanent worden gekoeld, wat gebeurt met zee- of rivierwater. Zelfs een kleine reactor als Borssele (485 MW) verbruikt 80.000 m³ koelwater per uur. Dit wordt geloosd in de Westerschelde. De 2 grote voorgenomen nieuwe centrales in Zeeland zouden 530.000 m³ koelwater/uur lozen. Dat is 50 % meer dan de gemiddelde rivierafvoer van de Schelde bij Antwerpen. Ook de biologische effecten mogen niet worden onderschat. Voorbeeld: bij de Kaloot (Borssele) gedijt tropisch waterleven zelfs in de winter goed.

Door de klimaatopwarming kampen kerncentrales steeds vaker met gebrek aan koelwater uit de rivieren waaraan ze liggen. Een gevolg is dat ze in warme zomers stilgelegd moeten worden, hetgeen in Frankrijk gebeurde.

In haar laatste rapport (2022 State of Climate Services: Energy) zegt de Wereld Meteorologische Organisatie dat thermische reactoren (waaronder ook kerncentrales) een enorm beslag leggen op schaars water en een overgang naar hernieuwbare energie uit zon en wind een essentiële bijdrage is tot het verlichten van de toenemende mondiale waterdruk.

3. Kernenergie kan niet zonder subsidie

Vanaf 1970 tot 2020 zijn de investeringskosten per kilowatt in de VS met een factor 5 en in Frankrijk met een factor 3 gestegen; de investeringskosten voor zonne- en windenergie zijn daarentegen gedaald. Omdat de kosten van kernenergie zo drastisch zijn gestegen, zijn investeerders alleen geïnteresseerd als de overheid (= de belastingbetaler) fors mee betaalt, soms al vanaf dag 1 van de vele jaren durende bouw. Schade bij kernongevallen komt ook voor rekening van de staat, omdat verzekeringsmaatschappijen kernenergie nadrukkelijk uitsluiten. Een technologie waarvan al 70 jaar gezegd wordt dat ze de beste en goedkoopste is, kan nog altijd niet op eigen benen staan.

4. Geen oplossing voor het kernafval

Een stof als uranium is in onbalans en stoot hitte en deeltjes uit om het evenwicht te herstellen. Ze 'vervallen' zoals dat heet. Bij Uranium-238 duurt het 4,5 miljard jaar voor het de helft van zijn straling kwijt is, bij plutonium 24.400 jaar. Na kernsplijting ontstaan brokstukken of splijtingsproducten, zoals cesium en strontium, elk met hun eigen halveringstijd. De duur van het verval en de sterkte van de straling zijn vaste eigenschappen, waarop mensen geen invloed hebben.

Kernafval ontstaat niet pas in een kerncentrale, maar al bij de mijn. Om een kerncentrale van 1300 MW voor 1 jaar van splijtstof te voorzien ontstaat bij delving een berg van 440.000 ton ertsafval. Afval dat tot nu niet wordt geborgen, noch meegeteld in de kosten. Mijnbouw, verrijking, elementenproductie, reactorgebouw, koeltorens,

afvalberging, opwerking, ontmanteling, de complete nucleaire keten is lang en produceert in elke fase nieuw afval én CO₂.

In het regeerakkoord van 2022 staat dat de regering zal zorgen "voor veilige, permanente opslag van het kernafval". In strijd met dit akkoord schuift men de zorg nu door naar toekomstige regeringen in de 22^{ste} eeuw.

5. De zoutkoepelcatastrofe

Al vanaf 1976 wil de regering kernafval opslaan in zoutkoepels in Noord-Nederland. Dit in navolging van de opslag in de Duitse zoutkoepel Asse in de deelstaat Nedersaksen. Daar liggen 126.000 vaten laag- en middelactief radioactief afval. Maar dagelijks stroomt er water naar binnen. Water en zout geeft pekelen en dat tast de vaten aan. Daarom worden de vaten weer opgegraven. Kosten: 5 miljard euro.

Kernenergie is een sluipmoordenaar

De meeste schade door radioactieve straling (op schildklierkanker na) openbaart zich pas na 20 jaar of in een volgende generatie.

Al in de jaren '60 wist men dat radioactiviteit gevaarlijk is, met name voor kinderen. Maar de inzichten in hoe gevaarlijk precies zijn vooral de laatste jaren tot de wetenschap doorgedrongen. Vrouwen zijn tweemaal zo stralingsgevoelig als mannen, kinderen zijn tot tien maal zo stralingsgevoelig. Daarmee is tot nu toe geen rekening gehouden in de zogeheten veilige stralingsdoses die burgers mogen ontvangen. De toename van leukemie na blootstelling aan lage stralingsdoses is een wereldwijd patroon. Ook stralingswerkers lopen grote beroepsrisico's.

6. Uranium raakt op

Net als fossiele brandstoffen is uranium eindig. De grootste voorraden liggen in Australië, Kazachstan, Canada en Rusland. Zetten we vanaf heden nog sterker in op atoomstroom, dan raakt uranium nog sneller op. De rijke lagen het eerst. Natuurlijk worden armere ertslagen aantrekkelijker naarmate de prijs van uranium stijgt. Maar een hogere prijs voor splijtstof verslechtert de toch al slechte business case van een kerncentrale.

Daar komt bij dat winning van uranium uit armere ertslagen leidt tot nog grotere hoeveelheden ertsafval.

7. Kernenergie verdringt zon en wind

Kernstroom vereist permanente en grootschalige afname en laat zich niet makkelijk aan- en uitzetten, zoals windmolens en zonnecollectoren.

Het pro-kernenergie argument dat er dagen zijn met te weinig zonne- of windenergie snijdt geen hout. Ten eerste is de kans op zo'n situatie gering en ten tweede staan er momenten met een overaanbod tegenover. Daarom is de echte uitdaging: opslag en transport van stroom.

Hoewel vele malen goedkoper, zouden zon en wind door concurrentievervalsing het pleit van gesubsidieerde kernenergie kunnen verliezen. De rechtszaak die Borssele aanspande tegen de aanlanding van windstroom bevestigt de strijdige belangen.

Een ander gevolg van de megasubsidies voor kernenergie is dat de overheid geen geld meer heeft voor de ontwikkeling van opslag en transport van groene stroom en waterstof. Ergo: keuze voor kernstroom is een keuze tegen alternatieven.

8. Kernenergie discrimineert

In een wereld waar iedereen hinder van de opwarming ondervindt, is klimaatrechtvaardigheid een belangrijk beginsel. Maar kernenergie is geen technologie die een zegen voor de hele mensheid inhoudt, omdat kennis van verrijking en opwerking (denk aan HALEU) regeringen in staat stelt een eigen kernbom te maken. Daarom wordt er grote druk uitgeoefend (o.a. door het IAEA) de kennis beperkt te houden tot een handvol kernwapenstaten. Begrijpelijk? Ja. Eerlijk? Nee. Een mondiale energietransitie vereist rechtvaardigheid

Els de Groen

augustus 2024

Er is ook een uitgebreidere versie met 15 redenen, waarin tevens bronnen en zijn verwijzingen opgenomen:

https://www.laka.org/info/els_de_groen-15_redenen_waarom_kernenergie_niet_kan.pdf

Herman Damveld heeft een heel uitgebreid en actueel overzicht over kernenergie, kernafval en energie geschreven. Dat is hier te vinden

https://www.laka.org/info/2024-08-wetenswaardigheden_kernenergie_kernafval_en_energie.pdf