

Kernenergie in Nederland

Toen de kerncentrale in Dodewaard in 1969 officieel geopend werd had men grootse plannen voor kernenergie in Nederland. Er kwamen zelfs voorstellen voor de bouw van 35 (!) kerncentrales. Een grote kernindustrie is uitgebleven, maar er staan wel diverse nucleaire installaties in ons land.

RCN/ECN

In 1951 werd door het Reactor Centrum Nederland, (sinds 1976 Energieonderzoek Centrum Nederland geheten) een verdrag met Noorwegen gesloten voor onderzoek, waarbij Noorwegen een proefreactor bouwde en Nederland uranium leverde.

In 1955 werd in Petten (Noord-Holland) het RCN geopend, het opleidings- en ontwikkelingsinstituut voor een 'volwaardige' Nederlandse kernindustrie met een adviserende functie voor de politiek. Een eigen reactorontwerp mislukte en ook een brandstoffabriek kwam nooit van de grond. Ondanks dit falen is het RCN en later het ECN altijd een kernenergiebolwerk gebleven. Sinds 1999 is het nucleaire onderzoeksdeel van ECN ondergebracht bij het NRG, dat o.a. betrokken is bij de ontwikkeling van Hoge-Temperatuur Reactortechnologie. Zuid-Afrika en China hebben aangekondigd in de komende jaren demonstratiemodellen te bouwen. Ook landen als Frankrijk, Japan, Rusland, de VS en Zuid-Korea hebben belangstelling.

De NRG exploiteert op het ECN-terrein een kleine reactor die voor kernenergie-onderzoek gebruikt wordt, maar ook voor de productie van isotopen voor medische doeleinden. In 2016 gaat die reactor dicht en plannen voor de bouw van een nieuwe onderzoeksreactor zijn al in een vergevorderd stadium. Veel mensen zijn daar tegen: we moeten stoppen met kernenergie en kernenergie-onderzoek hoeft dus ook niet. Daarnaast zijn er ook alternatieve methodes voor het produceren van veel van die medische isotopen.

Dodewaard

De officiële opening van deze 50 MW kerncentrale op 26 maart 1969 door koningin Juliana was ook meteen het eerste incident. De kernsplijting liep bij de opening te snel op en de reactor werd stilgelegd. De eerste jaren stonden in het teken van haarscheurtjes in leidingen en onveilige opslag van afval. Vanaf 1978 werd de centrale het speerpunt van het verzet tegen kernenergie in Nederland.

In oktober 1996 werd besloten de centrale te sluiten, en op 26 maart 1997 was het zover. In april 2003 is de laatste brandstof uit de centrale vervoerd naar Engeland. Een aantal bij-gebouwen zijn gesloopt. Het nucleaire gedeelte gaat op slot en wordt pas omstreeks 2035 afgebroken. Daarmee wordt het probleem van de afbraak doorgeschoven naar een volgende generatie.

Borssele

De reactor in Borssele (450 MW) ging in 1973 in bedrijf. Na een inspectie van het Internationaal Atoomenergie Agentschap in 1986 bleek er nogal wat aan te merken op de veiligheid. Er werd 470 miljoen gulden besteed aan aanpassingen, die alleen terugverdiend konden worden als de centrale langer open zou blijven dan de geplande sluiting in 2004. Eigenaar EPZ startte een procedure tegen de sluitingsdatum en werd in 2000 in het gelijk gesteld. Volgens het regeerakkoord van het kabinet Balkenende-2 zou die tot 2013 in bedrijf blijven. Maar in januari 2006 is overeenstemming bereikt met de eigenaren (Essent en Delta) over sluiting in 2033. Weliswaar onder een aantal voorwaarden: de centrale moet bij de 25 procent veiligste kerncentrales horen -hoe dat te meten is onbekend- en er wordt geïnvesteed in duurzame energie door Essent en Delta.

Urenco

In 1970 tekenden Nederland, Duitsland en Groot-Brittannië het verdrag van Almelo voor een uraniumverrijkingsindustrie. Het bedrijf, Urenco genaamd, maakt gebruik van de ultracentrifugetechnologie en bouwt in elk van deze drie landen een verrijkingsfabriek met deze technologie. De Nederlandse vestiging staat in Almelo. Met behulp van de centrifuges wordt de splijtbare

uraniumfractie verhoogd (“verrijkt”) ten opzichte van de niet-splijtbare uraniumfractie, waardoor het geschikt wordt als brandstof in kerncentrales. Urenco bestaat tegenwoordig uit twee bedrijven: de Enrichment Technology Company (ETC) en de Urenco Enrichment Company (UEC). ETC ontwikkelt en bouwt centrifuges. UEC produceert laagverrijkt uranium met behulp van centrifuges, die worden betrokken van ETC.

Van alle methodes om natuurlijk uranium te verrijken wordt de ultracentrifugemethode beschouwd als veruit de meest economische. Het verbruikt 60 maal minder energie dan de gasdiffusiemethode, die de VS en Frankrijk gebruiken. Beide landen willen hun verouderde gasdiffusiefabrieken vervangen door ultracentrifugefabrieken. Urenco bouwt onder de naam Louisiana Energy Services, een joint venture met Amerikaanse en Canadese nucleaire bedrijven, een fabriek in New Mexico (VS), die naar verwachting in 2013 volledig in bedrijf zal zijn. Het concern zal de concurrentie aangaan met het Amerikaanse concern USEC dat naar verwachting in 2008 een ultracentrifugefabriek in bedrijf heeft. In 2004 kwam een joint venture tot stand tussen Urenco en het Franse nucleaire concern Areva. Frankrijk heeft daardoor zeggenschap verkregen over Enrichment Technology Company (ETC), het bedrijf waarvan het grootste deel is gevestigd in Almelo. Areva's dochteronderneming Eurodif wil haar verouderde gasdiffusiefabriek, Europa's grootste verrijkingsfabriek, vervangen door een moderne centrifugefabriek.

Een groot nadeel van de ultracentrifuges is het gevaar van proliferatie, de verspreiding van kerntechnologie waardoor landen of bijvoorbeeld terroristen in staat worden gesteld kernwapens te maken. De centrifuges zijn makkelijk te hanteren en eenvoudig te verbergen.

De bekendste affaire is die van de Pakistaanse atoomspion Abdul Qadeer Khan, die van 1972 tot 1976 werkte bij FDO, een bedrijf nauw betrokken bij 'Almelo'. Khan wist bedrijfsgegevens te verduisteren en vertrok naar Pakistan om daar de 'vader van de Pakistaanse atombom' te worden. In 1998 vond de eerste Pakistaanse kernproef plaats. Daarnaast beschikte hij over een uitgebreid netwerk, waardoor deze technologie ook in handen kwam van een reeks andere landen die verdacht worden van de bouw van kernwapens.

Opwerking en transporten

De kerncentrale Borssele laat de uitgewerkte brandstof opwerken in La Hague (Frankrijk) en de (voormalige) kerncentrale in Dodewaard maakt gebruik van de opwerkingsfabriek in Sellafield (Engeland). Opwerking is een zeer vervuilend proces, waarbij uranium, plutonium en hoogradioactief splijtingsafval van elkaar worden gescheiden. De bezwaren tegen opwerking zijn legio, waaronder bijvoorbeeld de transporten met brandstof. Al diverse malen zijn die transporten enige tijd vertraagd door blokkadeacties van antikernenergie groepen. De Nederlandse overheid weigert met opwerken te stoppen omdat het opbreken van de contracten tot hoge boetes leidt.

Afval

Het Nederlandse laag- en middel-radioactieve afval wordt sinds 1992 opgeslagen bij de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) in Borssele. Vanaf 2004 wordt hoog-radioactief afval opgeslagen bij een speciaal gebouw bij de COVRA: de 'HABOG'.

Voor een oplossing op de lange termijn, na 100 jaar opslag bij de COVRA, wordt onderzoek gedaan naar de opslag in de diepe ondergrond. Dit 'begraven' van afval in een zout- of kleilaag stuit op veel bezwaren. Omdat het afval vele duizenden jaren gevaarlijk blijft kunnen er geen garanties gegeven worden dat dit nooit uit zo'n ondergrondse berging zal weglekken.

augustus 2006