



PETER DE KEYSER



LUC SELS



JEF VUCHELEN



LUC SOETE

TECHNOLOGISCHE PADAFHANKELIJKHEID

# De foute kerncentrales

**D**e olieramp in Alaska, de ontploffing van het boorplatform Piper Alpha, de toenemende files rond Brussel, de onrust rond atoomafval... schijnbaar dingen die los van elkaar staan”, zo begon het eerste interview dat ik met Trends had 22 jaar geleden. Verander Alaska door de Golf van Mexico en Piper Alpha door Deepwater Horizon, en het lijkt alsof nieuws tegen de tijd kan.

Het interview was naar aanleiding van Flanders Technology en ging over ‘technologische padafhankelijkheid’. Dat is de tendens dat in de beginfase van een nieuwe technologie technologische varianten met elkaar concurreren en één variant dominant wordt. Maar die ene variant is niet noodzakelijk de technologisch meest efficiënte.

Meer nog, na jaren van technologische verbetering kan blijken dat de oorspronkelijke keuze ons op een verkeerd pad stuurde. De kosten om over te schakelen, gekoppeld aan netwerk-effecten en aan de zware initiële kapitaalkosten, leiden ertoe dat we vast komen te zitten in dit traject van technologische ontwikkeling.

Voorbeelden zijn onze voorliefde voor brandstof- en dieselmotoren in auto’s en vrachtwagens, het qwerty-moederbord van onze computers, tot wat na de gebeurtenissen in Fukushima zo dramatisch op de voorgrond is getreden: de keuze voor lichtwaterreactoren (LWR) als dominant design in het ontwerp van kerncentrales.

Vier vijfde van alle kerncentrales zijn op basis van LWR-design gebouwd: kokendwaterreactoren (BWR) zoals in Fukushima of drukwaterreactoren (PWR) zoals onder meer in Doel of Tihange. Een keuze die gepaard gaat met een groot veilig-

heidsrisico: je moet voortdurend koelwater pompen.

Het was een keuze die aan het einde van de jaren veertig door de Amerikaanse marine gemaakt werd om zo snel mogelijk een nieuwe generatie onderzeeërs ter beschikking te hebben, aangedreven door kernenergie. Het typische probleem van onderzeeërs op diesel was de beperkte tijd dat ze onder water konden blijven. In de zoektocht naar een geschikt kernreactormodel kwam de keuze tussen de honderden methoden al snel te liggen bij het LWR-design.

Snelheid was geboden in deze heetste wedlooffase van de Koude Oorlog en voor admiraal Hyman Rickover was de keuze voor het LWR-design snel gemaakt. LWR was toen al het meest ontwikkeld. Het was kleinschalig en paste in onderzeeërs; de koelwaterbehoefte was geen probleem.

De tweede generatie van LWR-kerncentrales, zoals in de jaren zeventig en tachtig in Fukushima en Doel/Tihange, bouwde voort op bijkomende kennis en ervaringen, net zoals de derde generatie BWR dat in de jaren negentig deed.

In de tijd van de atoomproeven, de jaren vijftig en zestig, werden kerncentrales nog ver van grote bevolkingsconcentraties gebouwd. Met bijkomende beschermingslagen rond het reactorvat was er geen veiligheidsrisico en konden de centrales zelfs in de stadsagglomeratie gebouwd worden. Maar altijd dicht bij de zee of een rivier voor noodzakelijk koelwater.

Meer nog, met de stijgende olie- en gasprijen, leek nucleaire energieproductie plots groen goud: een fantastische melkkoe zowel wat de afnamedoelstellingen van CO2 betrof, als voor de overheidsinkomsten. De levensduur van deze LWR-kerncentrales, gebouwd voor 40 jaar, met tien jaar verlengen, leek plots een zuivere win-winsituatie, zowel in Japan als bij ons.

Niet dus... Plots komen alle veiligheidszorgen over onze afhankelijkheid van kernenergie weer naar boven. Radicaal andere reactorontwerpen en -methodes om kernenergie op te wekken, lijken niet alleen veiliger, maar ook efficiënter en mogelijk zelfs zonder afvalstoffen. Alleen hebben we hier geen kennis, ervaring of investeringsmiddelen en publieke steun meer voor. ©

**\* Met bijkomende beschermingslagen rond het reactorvat was er geen veiligheidsrisico en konden kerncentrales zelfs in de stad worden gebouwd.**

De auteur is professor economie aan de Universiteit Maastricht.