

Zeven Opiniestukken over Atoomenergie

Aviel Verbruggen, Universiteit Antwerpen
www.avielverbruggen.be

De atoomramp in Fukushima heeft terug publieke aandacht voor de rol van atoomenergie losgemaakt. Het onderwerp behoort sinds 1981 blijvend tot mijn onderzoeksveld. Hoofdstuk 4 van "De ware energiefactuur" (2008) toont waarom atoomenergie geen duurzame optie is en tegenstrijdig is met het enige duurzame alternatief: energie efficiëntie en hernieuwbare energie.¹ Van deze zeven opiniestukken dateren er zes van maart-april 2011, het zevende van mei 2012.

1. De natuur als gulle vriend (De Standaard, 16 maart 2011)	1
2. De kwestie atoomenergie (De Tijd, 17 maart 2011)	3
3. Hoe goedkoop zijn risico's? (De Standaard, 21 maart 2011).....	5
4. Niet verzekeraar is niet aanvaardbaar (De Tijd, 27 maart 2011).....	7
5. Wie bederft de pret: Cassandra of het Paard van Troje? (MO*)	9
6. Nucleair Forum en het Publieke Debat (4/4/2011,DeWereldMorgen).....	11
7. Fukushima vergeten (5 mei 2012).....	14

1. De natuur als gulle vriend (De Standaard, 16 maart 2011)

Laten we wel wezen: de natuur is de grootste vijand van de mens – bij momenten. Aardbevingen, vloedgolven, cyclonen, overstromingen en droogtes zijn verschrikkelijke catastrofes. Toch is, doorgaans (de meeste dagen van het jaar) de natuur een gulle vriend die altijd maar blijft schenken: zonlicht en warmte, water, planten, dieren. Kortom: het leven. Wij mensen vinden dat doorgaans toch maar niets. We willen het altijd en overal onmiddellijk naar onze zin hebben, en die grommende en bijtende natuur zullen we wel temmen. We hebben onszelf gekroond tot meester van de natuur (al dan niet bezegeld met een goddelijke bevestiging).

Meesters die heersen hebben apparaten nodig; wie de natuur en de wereld wil overheersen, heeft ontzaglijk grote apparaten nodig. Maar niet gedraald: we zijn ongelooflijk slim geworden. De technieken die we ontplooien zijn ongeëvenaard krachtig en omspannen de aardbol. Een deel van de mensheid wentelt zich in obscene rijkdom; andere delen kopiëren ijverig de technieken van de overvloed. Om de groeiende apparaten draaiende te houden, is veel energie nodig, steeds meer energie als we de koers niet grondig bijstellen.

De grootste dreiging voor de mensheid

¹ Deze argumentatie is ook internationaal gepubliceerd: "Renewable and nuclear power: A common future? Energy Policy 36 (2008) 4036-4047.

Laten we duidelijk wezen: vandaag is mondiaal de gebruikte energie voor aanmaak, onderhoud en werking van onze apparatuur afkomstig van steenkolen, olie en aardgas (fossiele brandstoffen: 82-86 procent); van biomassa, waterkracht, en wind (hernieuwbare energie: 12-16 procent); atoomenergie (2 procent). De cijfers van hernieuwbare energie zijn het minst gekend en bewust onderschat. We tellen het grootste deel van ons hernieuwbaar energiegebruik (zoals daglicht, ventilatie dankzij de wind, warmte van de zon) niet mee omdat we er niet voor betalen. In onze bekrompen visie is energie een wereld van geld en macht. Voorlopig wel. Natuurlijk las u dat goed: atoomenergie levert slechts een schamele 2 procent van de eindenergie voor onze apparaten. Waarom dan al dat gedoe erover?

Laten we, opnieuw, duidelijk wezen: de allergrootste dreiging waar we als mensheid de komende eeuw voor staan, is de verandering van het klimaat op aarde. De directe oorzaak van de klimaatverandering zijn de tientallen miljarden ton broeikasgassen die we jaarlijks als zwerfvuil in de atmosfeer storten. Dit zwerfvuil komt voort uit ons dom gebruik van fossiele brandstoffen. In onze overheersing van de natuur komen we onszelf weer tegen: in plaats van te winnen, zijn we systematisch bezig de wereld onprettig en op termijn onbewoonbaar te maken voor onszelf, onze kinderen, en zeker voor onze kleinkinderen. Welke naam zij zullen toewijzen aan de periode van energieglorie, met name augustus 1945 (Hiroshima/Nagasaki) – maart 2011 (Fukushima), wil ik liever niet weten.

Na tientallen jaren van wetenschappelijke studies (zie de VN-organisatie IPCC) en moeizame debatten, hebben de wereldleiders in Kopenhagen (december 2009) de duidelijke afspraak gemaakt dat de temperatuur op aarde met niet meer dan 2°C mag stijgen. Als ze consequent zijn, zeggen ze ook: stop morgen de uitstoot van de tientallen miljarden ton broeikasgassen in de atmosfeer, of: een totaal andere energie economie is nodig voor 2050. Wie kan deze klus klaren? Zeker niet de bedenkers en getrouwen van de oorlogsaanpak tegen de natuur. Oude kakelende hanen verdedigen op populistische wijze hun verworven rijkdom.

Nodig, mogelijk en niet gemakkelijk

Vijfendertig jaar studie en ervaring in de energiesector heeft me geleerd dat er maar één combinatie tijdig redding kan brengen: energie-efficiëntie en hernieuwbare energie. Niet een klein beetje gepruts in de marge zoals vandaag, maar voluit en volop. Is dit noodzakelijk? Ja. Is dit mogelijk? Ja. Is dit gemakkelijk? Neen.

Maar de atoomenergie wil listig het gat van de twijfel vullen door zich voor te doen als onmisbare overgangsenegie en als een geschikte bruidegom voor de hernieuwbare energie. Ik heb deze misleiding in detail ontleed en gepubliceerd. Hier enkele besluiten.

Geen enkele technologie heeft ooit zoveel steun ontvangen van de politiek, de wetenschap, de industrie, het publiek. Sinds de jaren 1950 wordt mondiaal meer dan tweederde van het energieonderzoek besteed aan atoomenergie (België blijft hardleers boven dat gemiddelde). Wat is het resultaat? Naast de klimaatrisico's zitten we nu ook opgescheept met de atoomrisico's. De atoomtechnologie zit al tientallen jaren op een dood spoor – ze is uitgebeend en biedt geen toekomst. De versleten oude beloftes (leugens) worden wel telkens in nieuwe

verpakkingen gestopt: in de toekomst zullen we de problemen oplossen; de risico's van incidenten, accidenten, afval en verspreiding van atoomwapens zijn minimaal en de mensen moeten maar rationeel genoeg zijn om ze te aanvaarden; nieuwe letterwoorden zoals GEN IV verhullen dat ze zelfs de uiterst bedreigende plutonium-economie nieuw leven willen inblazen; fusie zal ooit het energie-paradijs op aarde brengen, ...

Wie het hoofd koel houdt en de leugens doorziet, merkt dat atoomenergie een aanzienlijk deel van het energieprobleem is, geen deel van de oplossing. Nog erger: samen met de olie- en gasbelangen blokkeerde atoomenergie de weg van de energie-efficiëntie en de hernieuwbare energie, en ze zal dit blijven doen. We moeten kiezen. Is nu de tijd rijp voor juiste keuzes?

2. De kwestie atoomenergie (De Tijd, 17 maart 2011)

Rampen schudden mensen wakker, maar de Rede moet antwoorden geven en de weg tonen naar oplossingen voor een betere toekomst. Rede steunt op kennis, inzicht en onafhankelijk oordeel. Het midden van publiek debat is een constante van het Belgische atoombeleid. Het gat werd gevuld door propaganda met als triest hoogtepunt de doortrapte Saatchi&Saatchi campagne in 2009-2010, gesponsord door het Nucleair Forum. Rede wordt vervangen door geloof en misleiding die kennis, inzicht en onafhankelijk oordeel verstikken. Ook de Nieuwe Vlaamse Aandacht voor het onderwerp is van bedenkelijk allooi: rampen buiten Vlaanderen zijn niet van tel.

In de loop van mijn leven had ik het geluk twee aartsvaders van de atoomenergie persoonlijk te ontmoeten. De Belgische monseigneur wijlen Luc Gillon was een onwrikbaar voorstander van atoomenergie, maar vatbaar voor rede. Hij benadrukte in woord en geschrift dat "de uiteindelijke ernst van het ongeval in Three Miles Island (1979) te wijten was aan de onderschatting van de scheikundige reacties in geval van oververhitting van het hart en voornamelijk van de zirkonium - water reactie met vrijzetting van waterstof." Hij bepleitte vurig het vervangen van de zirkonium omhulsels van de brandstofstaven door een ander materiaal.

De uitbaters van kerncentrales hebben niet geluisterd naar die redelijke vraag van hun eigen aartsvader. De oorzaak van de waterstofontploffingen in Fukushima ligt in de zirkoniumreacties. Hoe is dit anno 2011 mogelijk? Zijn er meer verklaringen dan deze twee? Ofwel is zirkonium onmisbaar als omhulsel, en is het gevaar van atoomenergie nog veel groter dan altijd voorgesteld. Ofwel is zirkonium wel eenvoudig te vervangen, en vertoont de atoomsector op dit ernstig punt dertig jaar schuldig verzuim door de raad van Gillon niet op te volgen.

David Freeman was CEO van het Amerikaanse Tennessee Valley Authority in de jaren dat dit elektrisch overheidsbedrijf de spits afbeet van het Atoms for Peace programma van president Dwight Eisenhower. Freeman maakte de brand in de atoomcentrale van Browns Ferry (1975) mee, waarbij een zwaar ongeluk op een paar seconden na werd vermeden.

Freeman werd een deskundige tegenstander van atoomenergie die de verhalen van de atoomlobby doorprikte, de leugens ontmaskerde, en ertoe heeft bijge-

dragen dat atoomenergie in de VSA geen goede sier meer kon maken. Freeman vindt atoomenergie te gevaarlijk voor de mensheid; totale stopzetting van het experiment is de enige redelijke aanpak.

Gillon bracht technische kennis van de kwestie atoomenergie, Freeman ook economisch en politiek inzicht. Freeman was een wegbereider van duurzame ontwikkeling. Sinds 1992 dienen complexe maatschappelijke vragen in dit kader te worden gesteld. Laten we atoomenergie wegen op zes duurzaamheidskenmerken van energiesystemen: lange termijn aanbod; democratisch gehalte van de besluitvorming; mondiale toepasbaarheid; milieuvriendelijkheid; risico-gehalte; betaalbaarheid.

1. **Lange termijn aanbod.** Atoomenergie op aarde zou een onbeperkte bron zijn als kernfusie technisch, economisch en veiligheidshalve mogelijk is. Op die wijze de zon op aarde brengen krijgt steeds meer lood in de vleugels naarmate de tijd en onderzoeksbudgetten toenemen. Kweekreactoren (nu verkocht als GEN IV) zijn in de jaren 1960-80 totaal mislukt in de praktijk. Gelukkig, want anders stapelden nog meer uiterst gevaarlijke Plutonium risico's zich op. De huidige atoomcentrales met eenmalig uraniumgebruik putten de winbare uraniumvoorraden uit, zegt ook het Internationaal Energie Agentschap.

2. **Democratisch gehalte van de besluitvorming.** Atoomtechnologie vereist geheimhouding en bescherming tegen buitenstaanders. Atoommateriaal is bruikbaar voor staats- en privé terrorisme. Beslissen over atoomprojecten is van het type 'beslissen – aankondigen – verdedigen'. Burgers worden als te dom beschouwd om zo'n complexe technologie en haar lotgevallen te begrijpen. De geheimdoenerij botst met de minimum-vereisten van procedurele rechtvaardigheid: wie direct wordt beïnvloed door beslissingen, moet een stem hebben in het tot stand komen van de beslissingen.

3. **Mondiale toepasbaarheid.** De hoge kapitaal- en technologie-intensiteit maakt de atoomoptie onbereikbaar voor ontwikkelingslanden. Ook is de verspreiding van atoomkennis en capaciteit een gevaar voor de wereld. Het is beter de kennis te begrenzen en de verspreiding ervan te beperken teneinde te komen tot een volledige ban op de atoomtechnologie in alle gebieden, tenzij de medische. De stelling dat atoomenergie nodig is om arme landen welvaart te brengen, dient om het hoge energiegebruik van de rijken te vergoelijken.

4. **Milieuvriendelijkheid.** Atoomsplitsing is een praktisch koolstofvrij proces. Andere emissies (zoals edelgassen) in de lucht zijn niet zo massaal en divers als de emissies uit verbranding van fossiele brandstof. Lozing van radioactieve isotopen is de ergste bron van atoomvervuiling, vooral bij ongevallen.

5. **Risicogehalte.** Ongevallen, radioactief afval, en de verspreiding van atoomwapens betekenen grote en langdurige (eeuwige) risico's. Sommigen beschouwen deze risico's als miniem, anderen als uitzonderlijk hoog. Eigenaars/uitbaters van atoominstallaties zouden verplicht moeten worden een omniumverzekering af te sluiten bij de mondiale verzekeringsmaatschappijen. Maar hier wringt het schoentje. Die maatschappijen verstaan iets van risico's,

maken hun huiswerk degelijk, en weigeren atoomenergie te verzekeren. De burger is de klos en zal als belastingbetaler opdraaien voor de schadekosten, van nu tot in der eeuwigheid.

6. **Betaalbaarheid.** “Veilige” atoomenergie is te duur om te bouwen en te laten werken en er alle kosten van te betalen. Wanneer je grote risico's neemt en het lot van het fortuin is je gunstig gezind, kunnen grote hoeveelheden atoomenergie opgewekt worden tegen betaalbare financiële uitgaven (zie Frankrijk tot dusver). Die uitgaven verwaarlozen de externe kosten van belangrijke ongevallen en de kosten van een eeuwigdurende zorg voor het afval. De paar financiële potjes die nu zijn aangelegd, kunnen dit niet afdekken.

Qua duurzaamheid scoort atoomenergie over heel de lijn ondermaats tot sterk negatief. Mag ik diegenen met een vastgeroest geloof in $E=mc^2$ vragen het voorbeeld van David Freeman te volgen? Wie cynisch de winsten telt en de enorme risico' en kosten afschuift op de gemeenschap en de toekomstige generaties, wil ik gaan bezoeken in de gevangenis.

3. Hoe goedkoop zijn risico's? (De Standaard, 21 maart 2011)

Atoomcentrales leveren zowat twee procent van de wereldwijde eindvraag naar verhandelbare energie. Het gebruik ervan is geconcentreerd in rijke landen met al een overdreven hoog energiegebruik. Die landen kunnen energie besparen of nieuwe technologie ontwikkelen om hernieuwbare energie te winnen. Waarom dan toch die risicovolle atoomenergie? Het antwoord hierop is dubbel: enerzijds historisch, anderzijds financieel.

Historische wortels

Aan het einde van W.O. II liggen de Sovjet Unie, Europa en Japan in puin. De VSA bruist van activiteit, en brandt haar suprematie op het netvlies van iedere aardbewoner met de atoombommen op Japan. De machthebber wil gevreesd, maar ook geliefd worden. Het nieuwe tijdperk van ongebreidelde economische groei wordt gedeeld met wie het imperium aanvaardt. Dit is “History-as-usual”. Voor het aandrijven van het groeiproject is energie nodig. België investeert in de steenkoolslag (Achiël Van Acker), maar dra is duidelijk dat er meer nodig is. Ja waarom niet Einstein's $E=mc^2$ als symbool en drijver van de nieuwe tijd? Alles was atoom wat de klok sloeg. In de VSA was de “Atomic Energy Commission” een van de machtigste organen in het land. Wie aan wetenschap wou doen, ging daar aankloppen. Het geloof groeide dat de atoomtechnologie een energieparadijs op aarde kon brengen. “Atoms for Peace” was geboren, zij het uit de schoot van een afgrijselijke oorlogsindustrie. Het is erg moeilijk uw afkomst te ontkennen en te verbergen.

De band tussen atoomenergie en atoomwapens is er altijd gebleven, zij het in sommige landen erg sterk en in andere landen onbelangrijk. Landen met een uitgebreide atoombewapening (VSA, snel gevolgd door VK, Frankrijk, Sovjet Unie) zagen civiele atoomenergie als een welgekomen spin-off om de kosten te spreiden. Landen zonder atoomwapens en zonder verlangen ernaar (dikwijls omdat ze onder de atoomparaplu van hun imperiale bondgenoot leefden) zagen atoomenergie als de onuitputtelijke bron van schone en goedkope elektriciteit.

Eigenzinnige dictatoriale regimes willen atoomcentrales om technische kennis te verwerven als start voor de ontwikkeling van atoomwapens. Uitzonderlijk is de situatie van Israël met een arsenaal aan verborgen atoomwapens zonder civiele atoomenergie, zonder lidmaatschap van het antiproliferatie verdrag maar gedoogd door de VSA. De grenzen en kanalen tussen militaire en civiele delen van het atoomgebeuren zijn moeilijk scherp in kaart te brengen. Wie de echte kosten van het Franse atoomenergie programma in kaart wilt brengen, botst stevast op het militaire geheim van de “force-de-frappe”.

Hoe dan ook, atoomenergie is de heraut en coarchitect geweest van het energie groeimodel na W.O. II: gecentraliseerd, mastodont, expansief, zonder (veel) aandacht voor afval, lozingen, emissies, vernielingen aan de natuur. Het mantra kreeg vorm: de risico's zijn klein en latere techniek zal de problemen oplossen. Quod non.

Financiële belangen

Maar atoomenergie is toch erg goedkoop? De media rapporteren nucleaire rentes tussen 700 en 1700 miljoen euro per jaar op afgeschreven Belgische atoomcentrales. Een aantrekkelijke vleespot voor politici met budgetproblemen. Cijfers zijn niet altijd wat ze beweren te zijn. Atoomenergie is een archetype van privatisering van de opbrengsten en socialisering van de kosten. De opbrengsten zijn direct, omlijnd en becijferbaar. De kosten zijn indirect, verspreid en slecht tot niet meetbaar.

Wat zijn de opbrengsten? Het beschikken gedurende een periode van 40 à 60 jaar over massale stromen elektriciteit. Niets meer, niets minder. Elektriciteit is een waardevolle energiedrager en vangt een goede prijs. Inkomsten gegarandeerd.

Waar komen de kosten uit voort? Dit is een lange waslijst en wellicht nog onvolledig: Ontwikkeling van de kennis en de technologie (laboratoria, proefreactoren, enz.). Investerings in productie installaties (centrales, opwerkingsfabrieken, transport en opslag systemen, enz.). Ontginning van uranium, verrijking van uranium (zeer energie intensief), fabricatie van brandstofstaven. Werking van de elektrische centrales en andere installaties. Tijdelijke opslag en transporten van het laag, midden en hoog radioactief afval. Eventueel opwerking van hoog radioactief afval (met vrijzetting van plutonium). Beveiliging en bewaking van de diverse activiteiten en voorraden. Ontmanteling en afbraak van besmette nucleaire installaties. Lange termijn opslag, bewaring en bewaking van afvalstoffen. Last but not least: gevaren, straling, lozingen, incidenten, accidenten, catastrofes, e.d.

Een deel van de kosten zijn begrensd en kortlopend en worden door de exploitanten betaald uit de inkomsten van verkochte elektriciteit. Het belangrijkste deel van de kosten is onbegrensd en moeilijk te begroten want ze strekken zich uit over een horizon die geen enkel menselijk brein kan vatten: honderden tot duizenden jaren in de toekomst. Dit soort kosten zit in de naam “risico”. De belangrijkste vragen inzake kosten en dus inzake de rendabiliteit van atoomenergie zijn daarom: hoe groot zijn de risico's en wie betaalt als ze zich materialiseren.

Bij de schatting van atoomrisico's betreden we het domein van de twijfel, met drie fasen van toenemende complexiteit: risk, onzekerheid en onwetendheid. Naast de dimensie twijfel, vergroten de dimensie tijd (decennia, eeuwen, millennia in het atoomgebeuren) en de dimensie onomkeerbaarheid (zie de sarcofagen van de atoomindustrie) de complexiteit. In die complexe ruimte desintegreren onze standaard instrumenten van analyse, afweging en besluitvorming, de alomtegenwoordige baten/kosten analyse. Niemand kan het antwoord op de vraag van dit artikel kennen. Kiezen in deze materies is enkel te baseren op principes, zoals daar zijn: duurzaamheid, voorzorg, beheersbaarheid, en dergelijke. De keuze is resoluut: men kan niet een beetje zwanger zijn van de atoomenergie.

Wie de risico's betaalt als ze materialiseren, is een politiek vraagstuk van verdeling. In de huidige machtsverhoudingen is de burger kop van jut. De exploitanten zijn met de winsten gaan lopen, en geven die niet meer af.

4. Niet verzekeraar is niet aanvaardbaar (De Tijd, 27 maart 2011)

Sinds de ramp in Fukushima zwakken de pleitbezorgers van kernenergie "verwaarloosbare atoomrisico's" af tot "draagbare atoomrisico's". Dat de verzekeringswereld, gepokt en gemazeld in het waarden van risico's weigert een omnium-verzekering voor kernenergie aan te bieden, spreekt nochtans boekdelen. Zij verdringt de risico's niet.

De verbeelding schiet tekort bij het schatten en wegen van de impact en de gevolgen van een groot ongeval in de kerncentrale van Doel – in vogelvlucht op 16 kilometer van de stad Antwerpen, met daartussen veel industriële en maritieme activiteiten. De wetenschap bezit niet de kennis en de instrumenten om de technische en de menselijke problemen afdoende het hoofd te bieden. Enkel al de problemen die je je kunt voorstellen, zijn onbeheersbaar en iedere poging tot verder begrijpen eindigt met: "Dit *mag* niet gebeuren". Pleitbezorgers van kernenergie vervormen dat tot 'dit *kan* niet gebeuren', maar dat strookt niet met de werkelijkheid.

Verdringing en ontkenning van de risico's door de exploitanten en adepten van atoomenergie hebben kwalijke gevolgen. Ze zijn niet voorbereid op catastrofes wat de gevolgen verergert. Het verloop van de ramp in Fukushima toont nogmaals een ondermaatse voorbereiding. Bovendien werd kostbare tijd verspild door verdringing en ontkenning. Bij een kernramp telt iedere seconde. TEPCO, de exploitant van de kerncentrale, heeft uren en dagen geklungeld, niet onmiddellijk bijstand van Franse robots gezocht, geen "alles kan gebeuren" beschouwing opgemaakt, en ga zo maar door. Yukiya Amano, het hoofd van het Internationaal Atoomenergieagentschap (IAEA) en bekend handelsreiziger voor de atoomlobby, etaleert een verbijsterend lichtzinnige houding. Het publiek wordt in het ongewisse gelaten door het verzwijgen van feiten, verdoezeling en eufemistisch taalgebruik.

Sinds 1975 volgt het IEA (Internationaal Energie Agentschap) de mondiale energiesituatie. IEA is de wegbereider en vertolker van het foute energiebeleid van steeds hoger aanbod en hoger gebruik. Pas de laatste jaren vallen de schillen van de ogen omdat de klimaatverandering dreigt. Meer efficiëntie en

hernieuwbare energie moeten de wacht van de fossiele brandstoffen aflossen. Maar tot dusver blijft ook atoomenergie in de IEA scenario's staan.

KROMME REDENERINGEN

Merkwaardig zijn de kromme redeneringen om kernenergie te verdedigen: *“Voortgezette technologische ontwikkeling (GEN IV) en demonstratieprogramma's zouden kunnen helpen bij het overwinnen van de belemmeringen die de atoomenergie ondervindt, van welke de belangrijkste is de publieke aanvaarding”*. Gevolgd door: *“Publieke aanvaardingsproblemen ten opzichte van de verspreiding van atoomwapens, afvalbeheer en veiligheidsproblemen”*. Of in IEA termen: het is niet de nucleaire sector die als opdracht heeft om problemen te voorkomen en op te lossen, maar het is het publiek dat moet leren de problemen te aanvaarden. Dat is de wereld op zijn kop en het is in tegenspraak met alle basisbeginselen van wettelijk en ethisch handelen.

Om een maatschappelijk verantwoorde houding ten aanzien van complexe, onzekere en onomkeerbare ontwikkelingen te vinden, geldt als leidraad het voorzorgsprincipe van de Verenigde Naties: *“Wanneer er risico's bestaan op ernstige en onomkeerbare schade, kan een tekort aan een volledige wetenschappelijke zekerheid niet worden ingeroepen als een reden voor het uitstellen van maatregelen voor het anticiperen, voorkomen en minimaliseren van de oorzaak”*. Geen land of privémaatschappij kan het recht opeisen om acties te ondernemen of weigeren om maatregelen te nemen wanneer dat leidt tot het in gevaar brengen van andermans leven, gezondheid of veiligheid. Het voorzorgsprincipe dwingt dus tot de uitfasering van atoomenergie, hoe sneller hoe beter, en a fortiori tot geen verdere uitgaven voor nieuwe atoomenergie. Tot de atoomenergie volledig is opgekuist, kunnen de regeringen het principe “de vervuiler betaalt” toepassen op de atoomsector, door alle subsidies aan de kerntechnologie, ook die voor onderzoek en ontwikkeling, onmiddellijk stop te zetten. En wie nog nucleaire activiteiten onderneemt, moet voldoende garantie stellen of geld voor een publieke bestemming op voorhand storten om de volledige schadekosten van de effecten van hun ondernemingen te kunnen betalen, ook als onvoorziene en onomkeerbare risico's zich manifesteren.

OMNIUM

Hoe ‘een publieke bestemming’ van fondsen over tientallen tot honderden jaren garanderen? Zeker niet door het geld aan de atoomlobby toe te vertrouwen zoals bij SYNATOM, de spaarpot voor het kernafvalbeheer. Maar geld op de staatsbegroting is ook niet veilig voor gretige handen. Hoe kan de atoomlobby worden onderworpen aan het garanderen van zekerheden?

We doen het best een beroep op de mondiale verzekeringsmaatschappijen. Sinds eeuwen waarderen die experts de risico's in de samenleving, en houden ze de verdeling van kosten en winsten tussen hun klanten en zichzelf als instelling in balans. Het principe ‘de vervuiler betaalt’ in het kader van voorzorg legt bij de nucleaire bedrijven minstens de verplichting een omniumpolis aan te gaan die alle risico's voor hun activiteiten dekt. Als de bewering van de pleitbezorgers van atoomenergie over “verwaarloosbare atoomrisico's” (na Fukushima aangepast

tot “draagbare atoomrisico’s”) waarachtig zou zijn, dan zou ook de verzekeringssector graag delen in de winstpot. Welke verzekeraar ter wereld ontloopt premies voor het dekken van verwaarloosbare (draagbare) risico’s? Maar beloften en leugens wiegen die ervaren experts uit de verzekeringssector niet in slaap om te ontwaken in een nachtmerrie. De wereldwijd vervlochten verzekeringswereld is niet bereid zijn eigen leven te vergooien en weigert een omniumverzekering voor kernenergie aan te bieden. Dat was in het verleden zo en dat zal in de toekomst niet anders zijn, met of zonder Fukushima.

Iemand die atoomrisico’s afwijst onredelijk noemen, getuigt van kwaadaardigheid of domheid. Een verstandige burger die redelijk denkt en handelt, wijst kernrisico’s af.

Mensen, gezinnen en bedrijven zijn vertrouwd met het schatten en waarderen van de risico’s die ze veroorzaken. Afhankelijk van hun bereidheid zelf risico te dragen, betalen ze premies aan een verzekeraar om persoonlijke schade te beperken als het risico zich manifesteert. Bij een brandverzekering voor een woning betaalt de eigenaar vrijwillig een jaarlijks bedrag. De eigenaar hoopt van de verzekeraar nooit geld te moeten ontvangen, want dan blijft zijn woning van brand gespaard. Het verwachte financiële resultaat van dit proces van risicoschatting, -waardering en beheer, is negatief voor iedere klant van de verzekeraar. Toch is iedere redelijke burger klant en bereid tot het betalen van een risicopremie.

Burgers die atoomenergie afwijzen als een valabele oplossing, gebruiken dezelfde rationele logica: bereid zijn om jaar na jaar een klein financieel verlies te boeken (afzien van elektriciteit tegen frauduleus lage prijzen) om erge gevolgen te vermijden die atoomrisico’s veroorzaken.

Het IEA, en de energieadministraties en politici in zijn zog, brandmerken dit redelijk gedrag als een “op te ruimen hinderpaal” maar zoude beter lessen trekken uit dat redelijke gedrag van de verstandige burger dan het te bestrijden. Want de verantwoordelijkheid van de politiek is na te gaan wanneer een verzekering moet worden opgelegd om de gemeenschap te beschermen tegen risicovol gedrag van vrijbuiters. Een voorbeeld is de verplichte autoverzekering. Omdat atoomrisico’s nergens ter wereld een verzekering kunnen krijgen, is de enige overblijvende zekerheid tegen catastrofes de volledige stopzetting van de atoomenergie. Een automobilist die nergens een verzekering kan krijgen, verliest ook zijn rijbewijs.

5. Wie bederft de pret: Cassandra of het Paard van Troje? (MO*)

Cassandra, de mooiste prinses van Troje, ontvangt de gave van helderziendheid van de god Apollo . Voor het weigeren van seksuele tegenprestaties wordt Cassandra gestraft: haar voorspellingen worden niet geloofd. Troje ontkent haar verwittigingen tegen de list met het Paard, en vergaat in vuur en vlam.

Wie is geloofwaardig in het atoomenergie debat? Debat is niet het juiste woord. Het is de krachtmeting van de atoomlobby tegen een losse groepering van kritische enkelingen, groepjes, partijtjes, die de risicovolle atoomenergie wantrouwen. De lobby controleert het zenuwcentrum van de industriële maatschappij: de productie van elektriciteit; de lobby beschikt zo over veel geld,

macht en invloed. De critici beroepen zich op feiten en argumenten: mensen en machines zijn niet perfect – catastrofes zijn onvermijdelijk; de kosten van atoomenergie zijn vele keren hoger dan de prijs betaald, enz.

Hoe kan de atoomlobby een meerderheid van burgers overtuigen de risicovolle atoomenergie te aanvaarden? Hoe een meerderheid van de bevolking doen goedkeuren wat ingaat tegen de eigen veiligheid en de toekomst van hun kinderen, kleinkinderen, tot de eeuwigheid? De atoomlobby onderzoekt hoe het volk denkt, wat mensen belangrijk vinden, hoe een kanteling in opinie teweeg te brengen is. De atoomlobby heeft deze vragen erg systematisch aangepakt na de uppercut van Tsjernobyl. De dreigende klimaatverandering is de golf waarop de nucleaire “renaissance” wilt surfen.

Iedere peiling van de volksmening kwam tot volgende bevindingen. Een kleine minderheid (ca. 15%) is absoluut pro atoomenergie; ze bestaat uit hen die vast geloven in $E=mc^2$ al dan niet met financiële belangen in atoomenergie. Een kleine minderheid (ook ca. 15%) is duidelijk tegen atoomenergie. De meerderheid van ca. 70% van de mensen lusten de atoomenergie eigenlijk ook niet. Ze twijfelen aan de beweringen van de atoomlobby. Ze verkiezen uitdrukkelijk energie efficiëntie en hernieuwbare energie, maar bovenal willen ze goedkope stroom uit het stopcontact. Het standpunt houdt in: “we aanvaarden alleen atoomenergie als het echt niet anders kan, nadat alle mogelijkheden van energie efficiëntie en hernieuwbare energie zijn toegepast en uitgeput”. Dit is een aannemelijk standpunt waar de atoomlobby een koevoet kan onderzetten om de opinie in haar richting te doen kantelen.

Hoe rolt de atoomlobby haar strategie uit?

Uit vroegere campagnes is geleerd dat taal en houding van groot belang zijn. Al eerder is “atoom” geweken voor “kern” of “nucleair”. In een reactor worden zware atomen gesplitst in lichtere atomen die ons radioactieve hoofdbrekens bezorgen. Waarom het eigen woord “atoom” opgeven voor het algemene “kern”?

De feiten doorprikten de overmoed van atoomenergie die het energieparadijs op aarde had beloofd. Elektriciteit zou zo goedkoop zijn als lucht, zodat het gebruik ervan meten de moeite niet zou lonen. Nu hanteert de atoomlobby als slogan: *“Kernenergie is niet de oplossing, maar er is geen oplossing zonder kernenergie”*. De houding van de atoomlobby ten overstaan van de publieke opinie is 180° gedraaid. Voorheen werd ieder met een kritisch woord over atoomenergie gebrandmerkt als “vijand”. Dit doet het kamp van vijanden vollopen. De atoomlobby houdt nu de tanden op mekaar: ieder zonder stevige argumenten tegen wordt ingehaald als “vriend” hoeveel bedenkingen en bezwaren tegen atoomenergie die vriend ook behoudt. De lobby telt zo rap veel vrienden. Met hardnekkige critici kan de atoomlobby niets aanvangen, dus luidt de opdracht: critici isoleren en monddood maken.

Dit was een taak voor Saatchi& Saatchi in de miljoenen euro kostende media campagne van het Nucleair Forum om de “nucleaire renaissance” te forceren. Met het publiek praten over atoomenergie is ontnomen aan goedmenende, wat goedgegelovige, maar media verbaal klungelende ingenieurs in de atoomenergie. Professionele hersenmassieurs worden ingehuurd. Hoe pakken ze het aan? Ze

mikken uitsluitend op de 70% mediaan onbesliste burgers. Geïnformeerde critici mogen geen roet in het eten strooien: geen gezeur, geen debat, geen stem in de media. De gevoeligheid van de onbesliste burgers wordt gesoigneerd: “*wij, de atoomlobby, zijn ook voor meer energie efficiëntie en hernieuwbare energie*”, wat neerkomt op: luistert naar mijn woorden, kijkt niet naar mijn daden. Folders die uitpuilen van de energietips slaan de burgers om de oren; ze krijgen er een schuldgevoel bij dat ze niet zuiniger met energie omgaan, en dat die hernieuwbare energie niet sneller ontwikkelt. Dan laat de lobby horen: “*Maar ja, je ziet zo toch zelf dat het zonder kernenergie niet gaat. Trouwens, wat is er eigenlijk mis met die kernenergie? Wie weet dat nou precies? Wij niet hoor, jij toch ook niet. Dus als je het niet precies weet, is het feitelijk toch dom tegen te zijn. Kernenergie is een kwestie van smaak, zoiets als Pepsi of Coca, als het maar Cola is.*”

Reclamejongens bewonderen Saatchi&Saatchi voor de zeer geslaagde desinformatie campagne. Inderdaad, de verdwazing in de hoofden van de mensen is als een kanker uitgezaaid, en bij politici nog het meest van al. Politici in België en daarbuiten zijn niet opgewassen tegen de atoom- en energielobby. Het algemeen belang ligt aan diggelen; energiereuzen beheersen het veld. De burger betaalt de dure desinformatie campagne via de elektriciteitsfactuur en blijft beduusd achter. Het Paard van Troje is binnen. Fukushima brandt.

6. Nucleair Forum en het Publieke Debat (4/4/2011, DeWereldMorgen)

*Zie voorafgaand **Wie bederft de pret: Cassandra of het Paard van Troje?** dat op 23 maart 2011 aan De Morgen werd voorgesteld, maar er was geen plaats voor. Op 31 maart had De Morgen wel plaats voor een bijdrage over nucleaire risico's dat even een kam nodig heeft (zie verder). Ook zet dit aan het denken over de post-Fukushima strategie van de atoomlobby.*

Waar is het Nucleair Forum vandaag gebleven?

In deze dagen en weken na Fukushima is het Nucleair Forum in de media en in het straatbeeld opvallend afwezig. Vindt het Nucleair Forum de vragen van het publiek nu over atoomenergie niet ernstig genoeg? Alleen de website geeft een karig artikel onder de slogan “De Belgische situatie is totaal anders”, en verwijst door naar IAEA, en gelijkaardige nucleaire organisaties. Zou het Nucleair Forum tot inzicht zijn gekomen, en de Saatchi&Saatchi desinformatie campagne betreuren? Geloof je in Suske&Wiske happy ends?

Natuurlijk wil het Nucleair Forum de zo geslaagde en peperdure campagne van Saatchi&Saatchi niet zomaar laten verzanden. Maar in het oog van de storm is het beter schuilen (of: “Gevaar en hoe het te ontvluchten”), en terug te grijpen naar de beproefde truc van tussenpersonen, bij voorkeur gewillige mediafiguren en wetenschappers.

Voor de jongeren onder ons: het Nucleair Forum, opgericht in 1972, is een oude tante bekend voor haar nucleaire theebransjes tussen gelijkgezinden. Tijdens een jaarlijkse “studie”reis naar het buitenland worden de deelnemers een paar dagen goed gesoigneerd en nucleair geïnformeerd. Gratis, maar zoals economen zeggen “een gratis maaltijd bestaat niet”: deelnemers worden stilzwijgend verondersteld de aangeleerde Nucleair Forum visie nuttig te benutten en waar

nodig publiek te ondersteunen als onverdacht deskundige. Wie die verwachting inlost, kan op herhaalde invitatie rekenen.

Deze praktijken zijn niet beperkt tot de nucleaire sector, zoals bijvoorbeeld farmaceutica gesponsorde congressen voor dokters die ook meer eisen stellen aan maag en darmkanalen dan aan de grijze massa van de deelnemers. Maar het is niet omdat anderen ... dat onfrisse praktijken goed te praten zijn.

De tactiek van de informatie poespas

Het Nucleair Forum probeert de risico's van atoomenergie te doen aanvaarden door een breed publiek, via diverse technieken in opeenvolgende campagnes. De pletwals van "de wetenschap die het beter weet dan de domme burger zodat die toch maar beter stopt met denken en luistert naar de slimme wetenschappers", is een verroest ding uit de jaren 1960-70.

In de jaren 1970 komt de nucleaire pressie van de "nood" aan atoomenergie om de olieschaarste te overwinnen (quod non) en in de jaren 1990-2000 om de klimaatverandering het hoofd te bieden (quod non). Atoomrisico's worden dan als mineur voorgesteld tegenover die andere zorgen aan ons hoofd. Op de golf van de klimaatverandering doet het Nucleair Forum een gok: Saatchi&Saatchi orkestreert een dure mediacampagne om bij het brede publiek meer berusting in de nucleaire "renaissance" te doen inzinken. Met resultaat: het publiek en de politiek zijn murw en veel mediakanalen zijn vastgelopen in Pepsi/Coca bagatelisering van het atoomvraagstuk. De wijd verbreide verdwazing kan niet stuk, tenzij door het eigen falen van de atoomenergie zelf. Zo is geschied: Fukushima gooit roet in het Nucleair Forum eten.

Hoe manoeuvreert nu dit Nucleair Forum? Het wil de Saatchi& Saatchi campagne effecten niet laten smelten met de splijtstof in Fukushima, en houdt zich voor de domme: geen billboards met de herkenbare campagne kleuren en formaat in kranten of straten te bespeuren, informerend over atoomenergie in tijden van Fukushima. Is dit omdat de honger van de mensen naar echte informatie over atoomenergie nu het grootst is?

In de plaats ervan herhaalt het Nucleair Forum de oude truc van de tussenpersonen, ook gepensioneerde oudgedienden. Die moeten verhinderen dat het nucleaire debat zou verdiepen, dat belangrijke vragen over atoomenergie systematisch en in samenhang worden behandeld op het publieke forum. De gebruikte tactiek is de "**informatie poespas**". Een na een verschijnen in de pers stukken die de "stemmingmakerij" rond Fukushima aanklagen. Het Nucleair Forum wil laten horen: nucleaire risico's zijn niet meer verwaarloosbaar, maar een evidentie waarmee moderne mensen moeten leren leven; wie dit niet doet, is een angsthaas. Uit buitenlandse kranten worden opiniestukken vertaald waarin de liefde voor het atoom wordt beleden, maar de twee bijdragen in diezelfde buitenlandse krant die daar een antwoord op geven, krijgt u niet te lezen.

De Morgen (31/3/2011): "Gevaar en hoe het te aanvaarden".

Onder bovenstaande titel voegt ingenieur F. Van den Abeele, chef wetenschap bij "De Laatste show" een nieuwe duit in het zakje. Hij is niet de enige technisch opgeleide publicist die zichzelf grote kennis toedicht inzake het menselijk

gedrag, de massapsychologie, en volkenkundige karakteristieken. Echter, zijn artikel beantwoordt geenszins de vragen die de titel insinueert: WAT is gevaar? en HOE kunnen mensen dit aanvaarden? Of moet de lezer het stellen met de teneur van het stuk: “collectief paranoïde westerlingen” omdopen tot “ultiem consequent rationele, met een onwaarschijnlijk plichtsbesef naarstig voortwerkende, Japanners, ondanks signalen van wanhoop en ontreding”? Zo bruin zal Van den Abeele het wel niet bakken, toch?

Van den Abeele verwijt anderen emotionaliteit en schermen met termen. “... ook in ons land *laait* de discussie over de kernuitstap opnieuw op². Het is een *emotioneel geladen* debat, dat geschraagd lijkt op *diffuse berichtgeving* en waarbij *desinformatie* vaak primeren op rationele argumenten.” Zijn stuk is een schoolvoorbeeld van desinformatie en diffuusheid.

Wat te denken van zijn volgende verdoezelende uitdrukkingen: “De problemen met de gehavende kernreactoren zijn nog steeds niet onder controle”; “Door de gebrekkige koeling van de splijtstofstaven blijft het gevaar op een kernsmelting reëel”; “de Fukushima Fifty, het team van ingenieurs en technici die de kerncentrale opnieuw onder controle trachten te krijgen, belichamen bijna de ultieme consequentie van rationaliteit.”

Ik zal het wat minder diffuus verduidelijken: wat de Japanse ingenieurs onder controle trachten te krijgen, is geen kerncentrale meer, maar gesmolten splijtstof die grote dosissen radioactiviteit verspreidt, dit in een reactorgebouw vernield door waterstofontploffingen ten gevolge van het smelten van de staven. Omdat de atoomsector geen blijf weet met haar afval, liggen er 10000 brandstofstaven in het getroffen complex. (Onthoud dit even voor het vinden van het “minimum minimorum” van de risico’s)

Verder schrijft F. Van den Abeele: “er is radioactiviteit gemeten in zeewater, en plutonium in de bodem”, maar hij laat exploitant TEPCO aan het woord om te verzekeren: “geen gevaar voor de volksgezondheid”. Misschien voor de niet-ingenieur: in alle zeewater zit een lage dosis radioactiviteit zodat men dus altijd en overal radioactiviteit in zeewater meet. Het zou minder diffuus zijn de lezer te melden met hoeveel duizend keer de achtergrondwaarde werd overschreden.

Dan komt de klassieke poespas om “wat al te gretig een ‘kernramp’ wordt genoemd” te minimaliseren, door de doden van natuurrampen te vergelijken met de nog niet getelde doden van Fukushima. Het is desinformatie een gevaar aanwezig in Moeder Natuur op gelijke noemer te plaatsen met een gevaar veroorzaakt door mensen. Van den Abeele had beter doorgedacht op zijn eigen zin “Japan is ondertussen ontwaakt in een logistieke nachtmerrie, waar huisvesting, verwarming en voedselvoorziening minstens even dringend zijn als het beperken van stralingsgevaar” (sic). Wilt Van den Abeele nu eens de band leggen tussen de Fukushima ramp en de logistieke nachtmerrie? Die band is wel reëel en nodig te onderzoeken want het gaat over de fitheid van de menselijke samenleving om adequaat te reageren op grote natuurrampen, waarbij energie

² De heer F. Van den Abeele had per toeval op 12 maart in De Standaard het debat doen oplaaien met een Opinie “Beter kernenergie dan geen energie. We kunnen nog niet zonder.” Fukushima stak hem een handje toe.

voorziening een belangrijke rol speelt. Hier toont de atoomenergie dat ze een groot deel van het probleem is, geen deel van de oplossing. Nog minder diffuus: atoomenergie is nu de grootste veroorzaker van de logistieke nachtmerrie in Japan.

Van den Abeele verwijst dan naar technocratische risicoschattingen die in de jaren 1970 opgang maakten. Misschien toch beter iets meer studie maken van de diverse gradaties van risico's, onzekerheid, onwetendheid, aspecten van zeer lange duur (eeuwen, millennia), onomkeerbaarheid, enz. De wereld heeft niet stilgestaan sinds 1980 en het besef dat een technocratische risicoschatting totaal tekortschiet in het omgaan met risico's is ruim verspreid.

Maar Van den Abeele's raad is niet diffuus: "De uitbater dient dat berekend risico te reduceren tot een minimum minimorum, en de maatschappij moet daarmee leren leven." Zo simpel is dat in de wereldvisie anno 1970 van ingenieur Van den Abeele. Misschien hem even uit zijn delirium helpen: hoe betrouwbaar worden risico's "berekend"? Wat is een "minimum minimorum" in de praktijk (zie het opslaan van afval in de centrales)? Wat als mensen daar nu eens niet willen met leven? Willen zijn ideale Japanners wel nog in de 30 km zone rond Fukushima leven?

Van den Abeele is in ieder geval niet te vinden voor "een doctrine van onbehagen en een draaiboek vol rampscenario's", en als het aan hem ligt zal de risico analyse rap beslecht zijn en hoeft het "minimum" niet al te ernstig worden genomen, want anders "wordt de angst voor het atoom schadelijker dan de straling van zijn kern." (sic)

Het is dat jullie het maar weten, angsthazen allemaal. Of hebben die dan toch geen schrik meer van verroeste pletwalsen uit de jaren 70 van vorige eeuw?

7. Fukushima vergeten (5 mei 2012)

Op 11 maart 2011 begon de catastrofe in de Japanse Fukushima atoomcentrales. Japan is een industrieel technologisch topland, geroemd om de doeltreffendheid en de doelmatigheid in zijn privé en publieke sectoren. Schijnbaar wordt al het voorzienbare er ook voorzien. Nucleaire controles waren een makkie en in hoge mate gericht op randeffecten zoals formalisering van de consensus en het maatschappij breed spreiden van de verantwoordelijkheden. Maar onmogelijk bestempelde catastrofes werden in Fukushima feiten.

De Fukushima catastrofe gaat over gesmolten brandstof, waterstofontploffingen, lekkende reactoren, miljoenen curie lozingen, besmetting van water, gronden en gewassen, risico op kanker, een paar duizend km² leefgebied ontruimd, tienduizenden ontheemd, enz. Fukushima toont de machteloosheid van de mens als een atoomreactor aan zijn controle ontsnapt. Dit artikel beschrijft niet deze feiten, maar belicht hoe de atoomsector en de politiek met deze feiten omgaan.

Omgaan met feiten

Lering trekken uit feiten is een belangrijke hefboom van vooruitgang. Al vele jaren ziet de atoomsector dit anders, want feiten zijn lastige stoorzenders die illusies en

belangen doorkruisen. Negeren dus de feiten, en proberen hun impact op Jan publiek en op de politiek te beperken. Laat tijd en afstand hun eroderend effect uitoefenen, want hoe zwaar nog wegen feiten die plaatsvonden jaren geleden op duizenden kilometer van ons bed? En worden feiten niet al te dikwijls verteld, overspoeld, bewerkt en verworden om hun fictieve tegendeel te construeren?

Schuldige nalatigheid van de atoomsector

De atoomsector schuift de verantwoordelijkheid voor Fukushima af op moeder natuur met haar overdreven tsunami geweld. Tsunamis waren wel voorzien, ook tsunamis van de geweldige omvang ondergaan in maart 2011, maar de atoomsector verkoos een langere en goedkopere beveiliging. Echter, wie met gevaarlijke atoomprocessen omgaat, moet de risico's ervan kunnen beheersen en opvangen. Maar als vrijbrief schieten ook gesofisticeerde technische risico analyses tekort. Dit soort analyses is manipuleerbaar. Dan nog neemt de atoomsector zelf de resultaten niet ernstig als ze ingaan tegen zijn kortzichtig financieel eigenbelang. Bijvoorbeeld, ontploffend waterstof is een gevaar voortkomend van het omhulsel waarin de nucleaire brandstof is verpakt. Dit werd door het TMI accident (1979) overduidelijk aangetoond en door atoomexpert Gillonⁱ jarenlang aangekaart, maar door de atoomsector koudweg genegeerd. De ontploffingen in Fukushima waren niet enkel voorspelbaar, ze waren voorspeld.

Deze (en wellicht andere nog niet aan het licht gekomen) schuldige nalatigheid van de sector volgt uit de steeds hogere kosten voor risico preventie en voor permanente veiligheidsaltherheid noodzakelijk om de regelmaat van catastrofes en de omvang van hun impact te verminderen.

Het Japanse volk gomt Fukushima niet zomaar weg.

De atoomsector wil Fukushima zo snel mogelijk doen vergeten, hoewel de opkuis ervan minstens 40 jaar zal duren, tegen duizelingwekkende kosten. Veel van die kosten blijven verborgen, ongemeten en dus gedragen door de slachtoffers van deze en toekomstige generaties, gekend of ongekend, zonder vergoeding. Hoe normaal de atoomsector ook doet, de Japanse bevolking lijkt het schimmenspel te doorzien. Ten eerste heeft ze ervaren dat de atoomcatastrofe in Fukushima de tsunamiramp exponentieel heeft vergroot en uitzichtloos verlengd. Ten tweede, kijkt ze nu als een bedrogen minnares doorheen de sector "communicatie" van jarenlange verdoezeling van de gevaren en verstarring tot in het dieptepunt van de crisis. Ten derde, geen enkele bevolking in een 30 km straal van een atoominstallatie wilt het volgende slachtoffer zijn van het verlies van haar leefgebied. Alle 54 productiereactoren in Japan zijn vandaag 5 mei 2012 uit dienst; de lokale besturen willen ze niet meer vergunnen. Dit is "collateral damage" op de eigen sector door een nucleair accidentⁱⁱ. Het experiment op zich is leerrijk: Japan leeft en werkt nu praktisch zonder elektriciteit uit atoomcentrales, of hoe de nucleaire uitstap van een sterk geïndustrialiseerd eiland met een derde van zijn stroom uit atoomcentrales, toch mogelijk is binnen het jaar.

Fukushima fallout in andere continenten.

Wat is de fallout van de Fukushima catastrofe op de toekomst van atoomenergie in andere landen? Deze vraag verdient aandacht want als landen met nucleaire centrales feiten en problemen verdoezelen, schuiven ze zichzelf naar voor als kandidaat om de rij TMI-Tsjernobyl-Fukushima te verlengen. Wie maakt meest kans om de volgende te zijn?

Een Chinese, Indische of Koreaanse plaatsnaam is grote kanshebber. De groeilanden cultiveren een atoomillusie zoals de industrielanden in de periode 1960-70, en herhalen dezelfde fouten van overhaaste bouw van grote atoomcentrales met te weinig aandacht voor veiligheid en beveiliging. Dit maakt de centrales betaalbaar in de korte termijn, maar de kosten van een catastrofe staan niet in de rekeningen.

Kandidaat zijn ook landen als Rusland en Oekraïne die de lessen uit het verleden onachtzaam behandelen. Het ontbreekt hen niet aan veel (ook uiterst negatieve) ervaring en aan technische deskundigheid, maar juridische, procedurele, organisatorische tekorten zijn er oorzaak van rampen en van minimalisering van de gevolgen. Sommige centrales van dubieuze kwaliteit in de vroegere Oostblok landen heeft de EU doen sluiten.

In de VSA gaat het uitsterven van de atoomsector ingezet sinds TMI (1979) zijn gang. De eigenaars - uitbaters van atoomcentrales willen hun zware bouwkosten betalen door ze zo lang mogelijk draaiend te houden. Maar de bezorgdheid voor 'collateral damage' op zijn Japans is groot: een zwaar accident in één VSA centrale kan de onmiddellijke sluiting van alle reactoren meebrengen. Om de kans van een catastrofe zo klein mogelijk te houden, voert een nieuw "Instituut voor de exploitatie van nucleaire centrales" (INPO = Institute of Nuclear Power Operations) strenge veiligheidscontroles uit en legt het de beste exploitatie praktijken opⁱⁱⁱ. Dit komt neer op strenge stervensbegeleiding voor de VSA atoomenergie.

Wat met Europa?

De situatie in Europa is gevarieerd. Landen zonder atoomenergie zoals Noorwegen, Denemarken, Oostenrijk, Italië, vormen nu met de overgang van Duitsland een gewichtige coalitie, waarbij meer landen op termijn aansluiten, bv. Zwitserland. Door nucleaire advocaten aangekondigde prijsstijgingen en veel import van elektriciteit worden niet door de feiten bevestigd^{iv}. Duitsland neemt nu definitief de weg van een efficiënte en duurzame energie economie, en zal de vruchten plukken van dit pionierswerk.

De potentiëlen van hernieuwbare energie zijn omvangrijk in Zweden en Finland.

Onmiddellijk na TMI besloot Zweden de atoomcentrales uit te faseren. Finland bestelde in 2003 een EPR (European Pressurized Reactor); de bouwkosten zijn al 100% over budget met vertraging in de oplevering nu al geschat op zes jaar.

In Spanje leidt de financiële knelling tot enerzijds het onbetaalbaar maken van nieuwe centrales, anderzijds het gevaar de bestaande te lang open te houden.

Bijzonder is hoe het VK en Nederland de rode looper voor atoomenergie willen ontrollen onder het mom van de dreigende klimaatverandering. Het VK heeft een triest verleden in de atoomenergie, en precies daar werpen BV's zich op als kampioen van de atoomillusies met boutades als het "ernstig industrieel accident, niets meer" van Fukushima. Maar financieel Nederland doorprikte de Borsele ballon van nieuwe atoomcentrales voor hij opsteeg.

Onenigheid in de atoomsector

Er heerst onenigheid in de atoomsector. Een deel ervan gelooft nog steeds in de grote illusies van de jaren 1960 met kweekreactoren (herdoopt tot Gen.IV) en fusie (nu Gen.V) als inlossing van de oude en herhaalde beloften. Dit deel vindt aanhang bij de EU Commissie en de OESO, en wilt geld blijven opbranden voor onderzoek en demonstratieprojecten zonder praktische resultaten in het vooruitzicht. Het andere deel zijn de bedrijven met atoomcentrales in werking die zo lang als mogelijk geld willen verdienen aan het laten draaien van deze centrales met afwenteling van de

risico's en kosten op lange termijn naar de gemeenschap. Tussen beide groepen in staan de nucleaire bedrijven die leveren aan wie betaalt, en meest werk krijgen van onderhoud en oplap van oude centrales en een beetje van de weinige reactor bestellingen.

België: het trommelventje in de atoomfanfare.

Frankrijk blijft de vaandeldrager van de nucleaire fanfare, met België als het trommelventje ervoor en de Europese commissie en EURATOM als majoretten. De atoomfanfare wilt het deuntje van de nucleaire renaissance oprakelen om Fukushima te verdringen. Er komen extra stresstests pleisters: "bij ons is alles veilig, en de overheden bevestigen het hierbij formeel; zelfs een Greenpeace groentje spreekt lovende woorden over de transparantie ervan". Omdat er nog geen catastrofe heeft plaatsgevonden, blijft de oude aanpak domineren: zelfcontrole via "ons kent ons" zoals bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), steunend op kromme redeneringen zoals "een atoomcatastrofe in België *mag* niet gebeuren, en dus *kan* niet gebeuren", "de risico's zijn klein en de bevolking moet ze maar aanvaarden", "technologie zal de problemen in de toekomst oplossen", e.d. Saatchi & Saatchi bedenken dure reclame campagnes om de lege doos van de nucleaire renaissance te verkopen aan politici en andere goedgegelovigen. Het Nucleair Forum verdwaast de opinies en verhindert het publieke debat. Het energie onderzoeksgeld in België gaat vooral naar het MYRRHA project van het Studiecentrum voor Kernenergie met gefantaseerde nucleaire successen in de verre toekomst.

Wie verder geld wil roken uit het atoomverhaal, richt zich uitsluitend op de verlenging van de levensduur van bestaande centrales, waar SUEZ-Electrabel volop mee bezig is. Natuurlijk zonder omnium verzekering, want als het misloopt betaalt de gemeenschap. Zelfs als voorziene gevaren perfect vermijdbaar zouden zijn, maken de onvoorziene gevaren het zaakje onverzekerbaar door de omvang van de catastrofes die ze kunnen veroorzaken.

Wat leren we uit Fukushima?

Viif lessen uit Fukushima zijn duidelijk:

1. De nucleaire sector leert onvoldoende uit voorgaande accidenten als bijkomende veiligheidsmaatregelen teveel extra geld kosten (zie de waterstofontploffingen).
2. Catastrofes kunnen al volgen uit het onvoorbereid zijn voor effecten ontstaan door voorziene gebeurtenissen (zoals tsunamis in Japan). Onvoorziene gebeurtenissen vormen een nog groter probleem als bron van catastrofes.
3. Atoominstallaties vereisen erg brede veiligheidsgordels. Er zijn de onmiddellijke evacuaties in het geval van zware accidenten. Om de impact van catastrofes preventief aan te pakken, is het nodig huishoudens en industrie te mijden en te verhuizen uit de 10, 20, 30 km zones rond nucleaire installaties.
4. Gedwongen ontruiming van woon en werkgebieden ervaren mensen als zeer pijnlijk en schadelijk. Deze verliezen zijn moeilijk te compenseren; schrale alternatieven en karige dotaties verergeren de pijn en schade. Hier duikt weer de discussie op van welke stralingsdosis voor mensen aanvaardbaar is. De internationale ICRP norm is een jaardosis van 1 mSv per persoon. In Japan vindt Yamashita dat het honderdvoudige moet kunnen (hij draagt ondertussen de bijnaam "dokter 100 mSv", berucht om zijn uitspraak dat hij toch niet aansprakelijk kan worden gesteld als blijkt dat hij fout zit)^v. Professor Kimura heeft zijn job laten staan om zelf metingen in de Fukushima streek uit te voeren, en ziet een jaardosis van 5 mSv per volwassene

voldoende veilig. Toch moet voor evacuatie de meest veilige norm gelden omdat kinderen, volwassenen en ouderlingen niet zomaar in afzonderlijke wagons te laden zijn.

5. De Fukushima catastrofe heeft een grote hap uit het bewoonbare deel van Japan genomen. Durven we ons voorstellen wat dergelijk verlies voor België zou betekenen bij een ramp in Tihange, Doel, of Grevelingen? Neen, liever kop in het zand. Dit voorspelt weinig goeds: atoombelangen en hun politici moeten een catastrofe aan den lijve voelen voor ze risico's rationeel benaderen en in complexe situaties wijsheid als richtsnoer aanvaarden.

ⁱ Gillon, L., 1986. De kwestie kernenergie. De kwestie atoomenergie. Standaard Uitgeverij, Antwerpen. Zie ook Opinie "De kwestie atoomenergie", De Tijd 17/3/2011

ⁱⁱ Verbruggen, A., 2008. De ware energiefactuur, Hfd. 4. Ook beschikbaar via: <http://www.avielverbruggen.be/index.php/downloads?func=fileinfo&id=378>

ⁱⁱⁱ Joskow, P. & J. Parson, 2012. The Future of Nuclear Power After Fukushima. *Economics of Energy & Environmental Policy* 1(2): 99-113

^{iv} Nestle, U., 2012. Does the use of nuclear power lead to lower electricity prices? An analysis of the debate in Germany with an international perspective. *Energy Policy* 41, 152-160

^v Parvaz, D., 2012. Experts struggle to collect data in Fukushima. *Al Jazeera* 17/3/2012