Contributed by Lezersbrief van Jan Vroman
dinsdag, 05 mei 2009 - Last Updated maandag, 06 april 2009



Roodabonnee en Ingenieur Jan Vroman uit Mortsel legt uit dat de grote kerncentrales als die van Doel of Tihange onvermijdelijk leiden tot overproductie en verspilling van energie. Bovendien pakt hij uit met een interessant alternatief dat al langer dan vandaag bestaat, maar in België afgebouwd werd door Electrabel: de stadsverwarming. “De winst op gebied van energiebesparing en CO2 uitstoot is enorm, vermits aldus de afvalwarmte, die nu verloren gaat bij de elektriciteitsproductie,

nuttig gebruikt wordt. In België bestond stadsverwarming in de wijk Luchtbal te Antwerpen, in Aalst en in Verviers. Ze bestaat op vele plaatsen in het buitenland, o.a. in Breda en Hamburg. Waarom, vraagt u zich misschien af, wordt er in België dan geen stadsverwarming aangelegd?" Hoe groter de autofabriek, hoe meer auto's er per dag kunnen geproduceerd worden en, mede door een telkens meer geperfectioneerd productieproces en hogere productiviteit, hoe lager de productieprijs per auto wordt. Hoe hoger de winst dus ook. Als winst inderdaad het enige criterium is en niemand nagaat wat maatschappelijk de behoefte is aan individuele auto's, ontstaat er overdaad aan productiemogelijkheden. Men kan meer auto's produceren dan nodig. In de auto-industrie is het gevolg werkloosheid.

Bij de productie van elektriciteit is het mechanisme van schaalvergroting niet anders. Het wordt mede in de hand gewerkt bij een kerncentrale omdat de investeringen zeer groot zijn. Er ontstaan mammoetcentrales zoals Doel en Tihange.(1) De overproductie leidt bij elektriciteit niet tot werkloosheid, wel tot verspilling van energie. De geproduceerde elektriciteit moet namelijk verkocht worden. Duur als het kan, goedkoop indien nodig.

Verspilling

De overdadige verlichting van alle autostrades, de ganse nacht door, was te opvallend. Maar concentreren we ons op het huishoudelijk verbruik. Het energieverbruik in een woning dient ondermeer voor verwarming en warm water (bad en keuken). Zeer lang reeds werd daarom het gebruik van elektriciteit gepromoot, niet alleen voor verwarming, maar ook voor de productie van warm water. Weinig belang of dit 's nachts (nachttarief!) of daags gebeurt, het is een enorme verspilling. Ook kan de elektriciteitsproductie op ieder ogenblik aangepast worden aan de behoefte.

Het gaat dus niet om de koffiezetmachine of de verlichting. Wat ik probeer duidelijk te maken is de verhouding in vermogen en verbruik van de verschillende toepassingen. Ook nu nog wordt er reclame gemaakt voor koken met inductie en voor verwarming en koeling met airco. Nu is de verwarming algemeen zo georganiseerd dat iedere woning, ieder gebouw, zijn eigen verwarmingsinstallatie heeft. Ieder gebouw zijn eigen ketel en zijn eigen schouw. De brandstof is daarbij, algemeen gesproken, aardgas of stookolie. Het voorgaande is de meest voorkomende vorm van verwarming. Toch is het rechtstreeks omzetten van deze brandstoffen in warmte op lage temperatuur een verspilling, zelfs met een ketel van hoog rendement.

Stadsverwarming

Los van deze "individuele" verwarmingsinstallaties gaat men in grote centrales enkel elektriciteit produceren. Daarbij worden enorme hoeveelheden warmte op lage temperatuur afgevoerd in het milieu.(2) Anders uitgedrukt, de energie die onder de vorm van afvalwarmte, enkel door Doel 1, geproduceerd wordt, volstaat om al de huishoudens van Antwerpen te voorzien van verwarming en warm water.(3) Nu is het zo dat de temperatuur waarop deze warmte wordt afgevoerd, te laag is om ze met dat doel te gebruiken. Verder zou het om reden van veiligheid onverantwoord zijn om een rechtstreekse leiding aan te leggen tussen een kerncentrale en een woongebied.

Een kerncentrale als Doel, op zo'n korte afstand (10 km) van een enorm woongebied als Antwerpen is op zich al onverantwoord. Wat wel kan is het bouwen van kleinere thermische centrales, zogenaamde tegendrukcentrales, dicht bij de grote woongebieden, waarbij deels elektriciteit en deels stoom op lage druk en temperatuur wordt geproduceerd voor stadsverwarming.(4) In iedere woning of gebouw wordt de verwarmingsketel vervangen door een warmtewisselaar. Ook alle kantoren,zalen en openbare gebouwen zoals scholen en zwemdokken worden aldus verwarmd en voorzien van warm water. Het resultaat is dat iedereen zich kan verwarmen op de temperatuur die hij zelf comfortabel vindt, zonder angst voor de rekening. Dit zowel voor wie eigenaar is als huurder. Maar je kan niet zelf stadsverwarming aanleggen, het is dus niet "jouw energie".

Kerncentrales leiden tot overproductie

De winst op gebied van energiebesparing en CO2 uitstoot is enorm, vermits aldus de afvalwarmte, die nu verloren gaat bij de elektriciteitsproductie, nuttig gebruikt wordt. In België bestond stadsverwarming in de wijk Luchtbal te Antwerpen, in Aalst en in Verviers. Electrabel is ermee gestopt. Ze bestaat op vele plaatsen in het buitenland, o.a. in Breda en Hamburg. Waarom, vraagt u zich af, als wat vooraf gaat juist is, wordt er in België geen stadsverwarming aangelegd? De huidige oplossing levert meer winst en de industriële en financiële machten wegen zwaarder dan de politieke macht.

Ik heb mij beperkt tot het huishoudelijk verbruik. Voor kleine bedrijven en, meer nog, voor de grootindustrie, zijn de feiten nog duidelijker. Bij de kerncentrales hoort de pompcentrale van Coo. Omdat de kostprijs van de kWh bij een reactor niet bepaald wordt door de gebruikte brandstof, maar door het geïnvesteerde kapitaal, draait men dag en nacht op constant vermogen. Een deel van deze energie gebruikt men om in Coo ’s nachts water omhoog te pompen en er in omgekeerde richting, gedurende de dag, terug elektriciteit mee te produceren. Het rendement van deze “stockage” is 70%. Coo maakt inherent deel uit van het kernpark omdat, bij het mogelijk uitvallen van een kernreactor van 1000 MW, de pompcentrale deze productie op korte tijd kan overnemen. Dit voor de stabiliteit van het hoogspanningsnet. Alleen al om de elektrische energie te produceren die per jaar bij het stockeren in Coo verloren gaat, zouden er op de Thorntonbank 27 windturbines geïnstalleerd moeten worden.(5)

Het voorgaande betekent niet dat hernieuwbare energiebronnen zoals windturbines en fotovoltaïsche cellen onnuttig zouden zijn. Het betekent wel dat het gebruik van kerncentrales en de bijhorende pompcentrales tot een zulkdanige overproductie en energieverspilling leidt, dat het niet verenigbaar is met een zuinig energieverbruik en de zorg voor het milieu. Dit dus zonder rekening te houden met andere nadelen verbonden aan kernenergie.

(1) Doel: 2600 MW (Megawatt of miljoen watt), Tihange: 3000 MW. Hoe kan men zich een idee vormen van wat dit vermogen betekent? Een grote thermische centrale zoals deze van Drogenbos (een STEG of stoom- en gascentrale met hoog rendement) heeft een vermogen van 460 MW. Doel is dus vijf maal groter
(2) Een kerncentrale heeft een rendement van zo’n 30%. Dit is lager dan de 40% van een traditionele thermische centrale omdat, tussen de warmtebron (de reactor) en de stoomturbine, een stoomgenerator noodzakelijk is. Het voorgaande betekent dat voor iedere geproduceerde kWh (kilowattuur) elektriciteit er twee kWh afgevoerd wordt onder de vorm van warmte op lage temperatuur. Bij Doel 1 en 2 wordt deze warmte afgevoerd in de Schelde. Voor Doel 3 en 4 in de atmosfeer door koeltorens. Wat betekent deze hoeveelheid? Men zal zich herinneren dat als het zeer warm is in de zomer, de productie van Doel 1 en 2 moet beperkt worden omdat anders de temperatuur van het Scheldewater te sterk zou toenemen. Hoe warmer het water, hoe minder zuurstof het kan bevatten en hoe meer het dus vervuilt. Ziet u voor zich de enorme brede rivier bij Doel?
(3) De kleinere reactor van Doel 1 heeft een vermogen van 400 MW (elektrisch vermogen). Met een rendement van 30%, kan de afgevoerde warmte geschat worden op 800 MW. Rekening gehouden met het herladen, produceert de reactor zijn vol vermogen gedurende 11 maanden.
Afvalwarmte per jaar: 6.410 GWh (Gigawattuur of miljoen kilowattuur)
Warmte behoefte van een gezin over een jaar, voor verwarming en warm water: 25.400 kWh (kijk op je eigen jaarrekening).
Aantal huishoudens in de gemeente Antwerpen (in 2004): 220.300.
Totale warmte nodig per jaar: 5.510 GWh.
Beide getallen zijn dus van de zelfde grootte.
(4) Het rendement van zulke centrale is 80%. Van de energie in de brandstof wordt 30% omgezet in elektriciteit, 50% in warmte voor stadsverwarming

(5) Per jaar levert Coo zo’n 1100 GWh aan elektriciteit. Gezien het rendement van 70%, gaat daarbij zo’n 470 GWh verloren. Het windmolenpark van de Thorntonbank bij Oostende omvat thans 6 windturbines van 5 MW. Over een jaar genomen komt de geleverde energie ongeveer overeen met het volle vermogen gedurende ten hoogste 40% van de tijd. Dit is 105 GWh per jaar. Om 470 GWh te produceren zouden er dus 27 windturbines nodig zijn.