



**Stichting Laka**  
Ketelhuisplein 43  
1054 RD Amsterdam  
Tel: 020 - 6 168 294  
Fax: 020 - 6 892 179  
E-mail: info@laka.org  
Web: www.laka.org  
Giro: 5 780 452

**Laka Foundation**  
Ketelhuisplein 43  
1054 RD Amsterdam  
The Netherlands  
Tel: +31 20 6 168 294  
Fax: +31 20 6 892 179  
E-mail: info@laka.org  
Web: www.laka.org

## Dus... geen kernenergie! Maar..., wat dan wel?

### Betere energietechnologie

De grootste, meest onbekende en onbeminde, "energiebron" is: energiebesparing en energie efficiency. Het potentieel ervan is zeker 75 procent van het huidige energieverbruik.

#### Gebouwen

Neem het energieverbruik door het huidige gebouwenbestand, dat nadert de 40 procent. Volgens rapporten van ECN en TNO [ÉRGO programma] kan het hele Nederlandse, en dus ook het hele Europese, gebouwenbestand rond 2040 tot 2050 energieneutraal zijn. Alleen dat zou rond 2050 al een vermindering van het totale energieverbruik en van de totale CO<sub>2</sub> uitstoot met 40 procent betekenen!

In 2020 is een vermindering in die sector met 50% mogelijk: Factor twee minder. Meer dan genoeg om een post Kyoto verdrag op de sloffen te halen, zonder kernenergie.

#### Vervoer

Neem vervoer, de sector met het snelst stijgende energieverbruik, nu goed voor meer dan 20 procent van het totaal, binnenkort 25%. Volkswagen heeft jaren geleden al een prototype auto gebouwd die 1 op 100 reed, het gemiddelde is nu 1 op 12. Dat kan dus blijkbaar nu al een factor 8 beter! Als de energieprijzen maar hoog genoeg zijn of als de overheid maar scherpere eisen stelt. Rond 2020 moet een verbetering van 1 op 12 tot 1 op 24 haalbaar zijn: Factor 2 beter. Rond 2050 minstens een factor 4 beter.

Kwestie van gewoon Europese richtlijnen vaststellen. Bij deze hoge energieprijzen zal dat economisch, ecologisch en politiek ook uitermate interessant zijn: denk aan minder import, minder afhankelijkheid van olielanden, minder CO<sub>2</sub>, lagere kosten.

#### Verlichting

Voor verlichting geldt hetzelfde, LED lampen zijn zeker een factor 4 zuiniger en gaan vele malen langer mee.

Een soortgelijk verhaal is te houden voor alle andere sectoren, of het nu industrie of landbouw betreft.

Een vermindering van het huidige energieverbruik met 75% in 2050 is mogelijk. De resterende 25 procenten kunnen gedekt worden met duurzame energiebronnen.

### Duurzame energie

Daaronder vallen: windenergie, on-shore en off-shore; zonne-energie, actief en passief; waterkracht, waaronder getijdenenergie; biomassa en aardwarmte.

Het potentieel ervan is groot en nog nauwelijks benut.

- Windparken op land en zee, potentieel van 50% van alle stroomverbruik. In Denemarken is het aandeel van windenergie al meer dan 20% van het totale stroomverbruik.
- Zonnepanelen met hoog rendement, zoals nu op satellieten en de NUON zonauto, op alle

daken en zuidmuren van alle gebouwen, goed voor de andere 50 procent.

- Zonnecollectoren voor de productie van warm water en voor ruimteverwarming.
- Waterkracht: Benutting van golfslag- en getijdenenergie staat nog in de kinderschoenen en heeft een enorm potentieel.
- Biogas productie door efficiënte vergisting van alle vrijkomende biomassa, kan in snelstartende WKK installaties de gaten in de stroomproductie opvullen, wanneer er geen of weinig wind en zon is.

Tot slot:

### **Rendement**

De toename van het rendement van kerncentrales is sterk achtergebleven bij dat van andere methoden voor stroomproductie. Dat elektrisch rendement ligt voor kerncentrales al decennia bij 33 procent. Een moderne conventionele stroomcentrale, zoals de STEG [Stoom En Gas] turbine haalt al een elektrisch rendement van 60%. Warmte Kracht centrales halen een totaal rendement van 80 tot 95 procent.

Natuurlijk is het zo dat de meeste bestaande centrales nog een relatief laag rendement hebben, gemiddeld circa 35% [vooral veroorzaakt door het lage rendement van [bruin]kolen- en kerncentrales]. Maar dat betekent ook dat het rendement, door vervanging van die oude centrales en door nieuwbouw, in de komende 20 jaar met 50% tot 100% kan toenemen! Dat zou een zeer veel grotere reductie van de CO2 uitstoot ten gevolge hebben dan de bouw van 100 nieuwe kerncentrales in Europa!

Ga maar na: Nu staat er voor 704 GigaWatt [GW] aan elektriciteitscentrales in de EU. Stel dat er de komende 20 jaar voor 400 GW aan vervanging en nieuwbouw wordt neergezet, met een gemiddeld rendement van 65%. Dat zou een vermindering van het energieverbruik, en dus van de CO2 uitstoot, voor de stroomproductie betekenen van bijna 50%. Dat is een veel grotere vermindering van energieverbruik en CO2 uitstoot dan door de bouw van 100 GW aan nieuwe kerncentrales, nl. 50% tegen 14%!!

### **Invoering minimum rendementseis**

Stel dat er in de EU voor nieuwe stroomcentrales, net als nu al voor huizen, eisen worden gesteld aan het minimum rendement en stel dat die voor 2010 op 60 procent worden vastgesteld. Dan zou er geen plaats meer zijn voor nieuwe kerncentrales...  
Exit nucleaire renaissance.

***Gelijk hebben is èèn ding, gelijk krijgen is een ander***

*Laka Foundation, September 2006*

*[www.laka.org/watdan.html](http://www.laka.org/watdan.html)*