

Voor een zonnepaneel worden kolen verstoekt

Door **Karel Knip**

Twee weken geleden zijn hier de prestaties van zonnepanelen vergeleken met die van 'energieplantages' vol snel groeiende boompjes. Prestaties in de zin van: aannemelijke jaar-opbrengsten in kilowatturen per hectare als het hout wordt verbrand in een elektriciteitscentrale en als de zonnepanelen zijn verenigd in grote zonneparken zoals die in Duitsland zijn te vinden. Het ruimtebeslag voor de productie van één kWh lag bij zonnepanelen een factor 10 à 20 lager dan bij energieplantages. Het stukje eindigde daarom met de voorspelling dat de Nederlandse bossen wel gauw plaats zouden maken voor zonneparken. Die conclusie is niet goed gevallen.

Aanleiding voor de berekening, waarmee in principe niets mis was, was een particuliere kwestie in Sassenheim. Een inwoner van Sassenheim had op dak en daken zonnepanelen laten aanbrengen maar zag daar in de loop van de jaren steeds meer schaduw op vallen van wassende bomen. Hij was er een debat over begonnen met de gemeente omdat die al eerder had toegegeven 'dat er met bomen verkeerde keuzes waren gemaakt', maar hij was vastgelopen op de stelling dat bomen nu eenmaal CO₂ vastleggen. Zijn verweer dat zonnepanelen de uitstoot van CO₂ verkleinen, omdat ze de behoefte aan fossiele energie verlagen, had daar onvoldoende tegen opgewogen. Het is een eigentijds dilemma.

Bomen kappen om zonnepanelen meer licht te laten vangen? Het was niet écht de bedoeling van deze rubriek, je moet voorzichtig zijn met cynisme, maar wie het louter om energieopbrengst is te doen zou er uiteindelijk toe kunnen beslissen. De stap is ook makkelijker geworden na het besluit van staatssecretaris Martijn van Dam om onze iconische natuur open te gooien voor het massatoerisme. De kwetsbare bomen en bossen zijn de afgelopen dagen door veel lezers fel, emotioneel en overtuigend verdedigd. Maar lang niet alle argumenten sneden hout, om het zo eens te zeggen. Bomen zijn niet de beschermers van ons drinkwater (integendeel, noteert de FAO) en het staat nog



Zonnepanelen in een zomers Duits landschap.

ISTOCK

Lang niet alle argumenten tegen bomen kappen snijden hout, zogezegd

lang niet vast of ze de fijnstofbelasting van de stadsmens verlagen (Janhäll in *Atmospheric Environment*, 2015). Bomen dempen lawaai hooguit mondjesmaat en of hun zomerse koeling veel voorstelt valt nog te bezien. Bomen zijn ook niet belangrijk voor de zuurstofvoorziening. Wat ze aan zuurstof produceren, gaat weer verloren als ze na hun dood verrotten. Wie durft voorbijgaan aan de emotionele en esthetische waarde van bossen, en ook hun betekenis voor de biodiversiteit negeert, zou kunnen besluiten bossen te kappen om het gewonnen hout in centrales te verstoppen. Naar verhouding (per

vrijkomende hoeveelheid warmte) produceert hout weliswaar méér CO₂ dan steenkool maar veel landen sussen het geweten met de aanname dat op de plaats van het verdwenen bos ooit, over 30 of 50 of 100 jaar, weer een compenserende hoeveelheid CO₂ wordt vastgelegd. Ze nemen voor lief dat *de facto* een 'koolstofschuld' wordt opgebouwd waarvan niemand weet of die ooit zal worden afgelost. Nederland doet er graag en gretig aan mee want een land dat brandhout importeert mag de zware CO₂-emissies van de houtbijstook volkomen negeren. Zo komt Jan Splinter door de winter. Zo ha-

len wij onze CO₂-reductiedoelen. Begin vorig jaar heeft de KNAW in een helder 'visiedocument' op het krankzinnige van de ontwikkeling gewezen. Vorige week deed Martijn Katan het in deze bijlage opnieuw. *New Scientist* deed het op 24 september. Een tweede argument dat daarbij tegen de inzet van biomassa wordt aangevoerd is dat de opbrengst per hectare zo allerbelabberdst laag is. Zie hier het buitensporige ruimtebeslag dat deze rubriek op 8 oktober noemde. Van verantwoordelijke bewindslieden mag je verwachten dat ze zo snel mogelijk een eind maken aan de flauwekul, zoals de KNAW ook adviseert. De vraag is natuurlijk: wat dan? 'Direct gebruik van zonne-energie', adviseert de Akademie. Kies de fotovoltaïsche weg! Die weg bestaat uit zonnepanelen, verenigd in zonneparken kunen die jaarlijks wel 1.000 tot 2.000 gigajoule per hectare aan elektriciteit leveren. En geheel emissievrij, wat wil je nog meer. Geen emissies? Nee, niet in Nederland. Maar des te meer in China, het land dat de meeste zonnepanelen produceert. De bereiding van het mono- of polykristallijn silicium waaruit de panelen bestaan vergt ongekend veel energie en de laatste jaren is er steeds meer aandacht voor de vraag hoe de energie-input zich eigenlijk verhoudt tot de output die het paneel in zijn leven levert. Het zijn gecompliceerde berekeningen waarin nogal wat te marchanderen valt maar het begint langzaam duidelijk te worden dat zonnepanelen de afgelopen dertig jaar nog helemaal niets aan energie bespaard hebben. In een recent artikel van de Zwitserse onderzoekers Ferroni en Hopkirk (*Energy Policy*, 2016) is de rekenarij aardig te volgen. Zo te zien kozen ze niet de meest ongunstige uitgangspunten. Ze ontdekken bijvoorbeeld dat de panelen gemiddeld 17 jaar meegaan maar nemen voor hun balans toch 25 jaar aan. Aan het eind van het rekenwerk stellen de Zwitsers vast dat de output/input verhouding van panelen in Duitsland en Zwitserland 0,82 is. Er is een netto verbruik aan energie! Kortom: voor onze emissievrije elektriciteitsopwekking gooien ze in China een extra schep steenkool in het vuur.