

## ENERGIETRANSITIE

# Auto's, daken, muren en wegen: zonnepanelen zitten straks overal op. DvhN extra, 3 maart 2021 Edwin van der Schoot



*In 2014 openen minister Henk Kamp (Economische Zaken) en de Noord-Hollandse gedeputeerde Elisabeth Post de Solaroad in Krommenie, het eerste wegdek ter wereld van zonnepanelen.  
Foto ANP/Hollandse Hoogte*

De motorkap van uw auto, de dakpannen en de muur van uw huis, het wegdek, de Noordzee, omheiningen van landbouwgrond; alles wordt straks bekleed met zonnepanelen, als het aan onderzoeksinstituut TNO ligt.

Hoofdonderzoeker Wim Sinke van TNO: „We hebben er twee eeuwen over gedaan om een systeem van fossiele energie op te bouwen, en nu willen we dat in twee decennia afbouwen.”

In de hele wereld wordt volgens TNO zo'n 4 procent van de elektriciteit met zonnepanelen opgewekt, in ons land is dat 7 procent, geleverd door ruim 10 gigawatt. TNO pleit voor 200 gigawatt aan opgesteld zonnevermogen in 2050 in Nederland. Dat getal is gebaseerd op de wensen uit het klimaatakkoord en EU-commissaris Frans Timmermans' beleid.

### Conflicten

Maar Nederland is een klein land, de ruimte is schaars, en nu al leidt dat tot conflicten. Sinke: „Mensen willen wel of geen panelen in het buitengebied, en wel of niet in de gebouwde omgeving. In de regionale energiestrategieën (die lagere overheden momenteel in opdracht van het Rijk maken, red.) komt meer zon dan verwacht. Maar dat komt omdat men verwacht dat dit op een aantrekkelijke manier kan.”

Netwerkbedrijven en burgergroeperingen maken om verschillende redenen nu al bezwaar tegen een verwachte golf aan zonneparken. Ook zonnepanelen plaatsen op daken van bedrijfsgebouwen blijkt vaak minder makkelijk dan gedacht te kunnen.

### TNO verwacht veel van panelen van dunnefilmfolies

TNO heeft daarom hoge verwachtingen van panelen gemaakt van dunnefilmfolies, die zo'n 2 micrometer (2/1000e millimeter) dun zijn en buigzaam gemaakt kunnen worden. Ze kunnen in de toekomst op ramen, muren, wegen, water, auto's et cetera gebruikt worden.

De folies kunnen naast veel flexibeler toepassingen in de toekomst mogelijk ook een hoger rendement gaan halen dan de huidige werkpaarden. Dat zijn de bekende met glas beklede donkerblauwe silicium platen, van 160 micrometer dik, nu nog goed voor 95 procent van alle panelen in ons land. Het rendement daarvan is beperkt tot maximaal zo'n 25 procent.

Een – overigens niet buigzame – combinatie van beide typen panelen kan mogelijk voor nog hogere rendementen zorgen, zelfs richting de 40%.

## **Als je rijdt door het landschap, oogt het soms als een catalogus van gemiste kansen**

Het ligt dan vooral aan de snelheid waarmee die alternatieven waaraan TNO in Europees verband werkt, beschikbaar zijn, erkent Sinke. „Wij willen een positieve bijdrage leveren, want het kan anders. Als je rijdt door het landschap, oogt het soms als een catalogus van gemiste kansen”, verwijst hij naar weilanden vol zonnepanelen.

TNO denkt dat er voor 200 megawatt aan opgesteld vermogen in 2050 in ons land maar liefst 300 tot 1000 vierkante kilometer nodig is. Vanwege dit enorme ruimtebeslag (heel Nederland inclusief Noordzee is minder dan 100.000 km<sup>2</sup> groot), wil het onderzoeksinstituut de blik ook op de Noordzee richten.

Sinke: „Het potentieel daar is enorm. En we kunnen er letterlijk en figuurlijk aanhaken bij de windmolens.” Maar uitdagingen zijn er ook op zee, wanneer er drijvende panelen moeten worden aangelegd: „De vervuiling door meeuwen is niet iets om luchtig over te doen. En extreem weer.”