

Omslagpunt gepasseerd!

Op de dag dat Sinterklaas het land weer verliet, stond mijn mobiel roodgloeiend. Onderweg naar 2 radio-interviews belanden vele journalisten mij. Dit omdat er een omslagpunt zou zijn bereikt: zonnepanelen dragen vanaf nu netto bij aan de reductie van CO₂-emissie.

Dat zonnepanelen meer CO₂ besparen dan dat ze gedurende hun hele levenscyclus uitstoten, wisten we natuurlijk al. Vele studies naar de CO₂-emissie van zonnepanelen van de afgelopen jaren hebben we onlangs verzameld in een publicatie in het tijdschrift *Nature Communications*; met promovendus Atse Louwen en collega's Ruud Schropp en André Faaij. Daarin hebben we laten zien dat de CO₂-emissie per opgewekte kilowattuur aanzienlijk is gedaald met wel een factor 10 in ruim 20 jaar. Vertaald naar de Nederlandse situatie zien we dat de huidige generatie silicium zonnepanelen zo'n 30 gram CO₂ per opgewekte kilowattuur uitstoten.

Zonnepanelen emitteren geen CO₂ tijdens hun inbedrijfstelling op het dak, maar tijdens productie van de zonnepanelen. Kijk je dan nog in detail, dan zie je dat het energiegebruik tijdens productie daar verantwoordelijk voor is en met name de fossiele bronnen die daarvoor worden ingezet.

We hebben hier eigenlijk te maken met indirecte CO₂-emissie en als je de benodigde energie met bijvoorbeeld zon, wind of waterkracht opwekt, dan zou de indirecte emissie vele malen lager zijn.

Helemaal nul lukt niet, omdat de eigenschappen van het productieproces zo zijn dat er ook directe CO₂-emissie is, en dat is ongeveer 1 gram en zonder ingrepen in het huidige proces is dat niet te voorkomen. Overigens is ook het energiegebruik tijdens productie met een factor 10 gedaald in de afgelopen decennia.

Als je al het energiegebruik, nodig voor de productie van zonnepanelen die tot nu toe zijn geproduceerd en geïnstalleerd bij, elkaar optelt en dat vergelijkt met de hoeveelheid opgewekte energie door die zonnepanelen, dan concluderen we dat er een omslagpunt is gepasseerd. Cumulatief gezien genereren zonnepanelen nu meer energie dan nodig was om die te produceren. Het omslagpunt is niet helemaal precies vast te stellen, maar afhankelijk van een aantal aannames over onder andere performance moet dat tussen 2011 en 2018 liggen.

Een aantal radio-interviews, artikelen in *NRC*, *The Economist*, *The Times* en honderden websites over de hele wereld, dat zegt genoeg: de wereld beschouwde dit als belangrijk nieuws. Het was zeer interessant te zien dat er verschillen waren in benadering: 'Solar panels less green than you think', werd er gekopt, maar ook 'Zonnepanelen zijn (bijna) voorgoed duurzaam', waar het 'bijna' sloeg op de onzekerheid over het omslagpunt.

Wilfried van Sark | Universiteit Utrecht



Het bereiken van het omslagpunt is heel goed nieuws, omdat de groei van de hoeveelheid zonnepanelen onverminderd doorzet in een gezond tempo én omdat het energie- en materiaalgebruik bij de productie nog meer zal afnemen. En natuurlijk neemt daardoor ook de netto CO₂-emissie sterk af. Sinds het omslagpunt is bereikt draagt de gehele pv-industrie positief bij aan de wereldwijde reductie van CO₂-emissie. En dat kan niet genoeg benadrukt worden.