



Volgende stap in hernieuwbare energie: circulaire zonnepanelen

28 maart 2019

De markt voor zonne-energie zit in de lift. Maar wat gebeurt er met zonnepanelen aan het einde van hun levensduur? Dat is een urgent vraagstuk want vanaf 2035 ontstaat er een grote afvalstroom aan zonnepanelen. "Als we in 2050 de enorme hoeveelheid zonnepanelen die we hebben op elkaar zouden stapelen heeft dit een lengte tot de maan en weer terug", stelt Imco Goudswaard, sustainability manager bij DSM Advanced Solar.

2018 was een recordjaar voor zonne-energie. Alleen al in Nederland werd 1,33 gigawatt aan nieuwe capaciteit geïnstalleerd, een forse stijging ten opzichte van de 0,85 gigawatt uit het jaar daarvoor. In het wereldwijde elektriciteitsverbruik heeft zonne-energie nu een aandeel van 2,5 procent. Goudswaard verwacht echter een flinke groei tot een aandeel van 25 procent in 2050.

"Dat is het basisscenario waar wij mee werken. De laatste jaren is dit percentage al een aantal keren naar boven bijgesteld, dus we zien het als een minimum scenario. Wat belangrijk is, is dat de rol van elektriciteit toeneemt. Nu is elektriciteit nog goed voor 20 procent van alle energie wereldwijd maar in 2050 zal de helft van alle energie uit elektriciteit bestaan. De groei van het aantal elektrische auto's en het gebruik van warmtepompen om onze huizen te verwarmen speelt daar een belangrijke rol in", vertelt Goudswaard.

"In 2050 zal de helft van alle energie uit elektriciteit bestaan"

Door de schaalvergroting in productie zijn de kosten per opgewekte kilowattuur zonne-energie al fors gedaald. Ook technologische innovaties die het rendement van zonnepanelen verbeteren dragen daar aan bij. In het geval van DSM zijn dat innovaties op het gebied van anti-reflective coatings, anti-soiling coatings, en 100 procent recycleerbare backsheets. "De prijs per opgewekte kilowattuur zonne-energie is de laatste jaren met 60 tot 70 procent gedaald. Deze prijs is in veel landen al gelijk aan of lager dan de prijs van elektriciteit, die is opgewekt met fossiele brandstoffen. En volgens berekeningen van Lazard is dat in 2020 het geval voor alle landen", weet Goudswaard. Daarmee wordt het ook steeds aantrekkelijker om in zonnepanelen te investeren.

Circulaire zonnepanelen

Maar met de enorme groei van de zonne-energiemarkt rijst ook de vraag: wat gebeurt er met al deze zonnepanelen aan het einde van hun levensduur? "De gemiddelde verwachte levensduur van zonnepanelen ligt tussen de 25 en 30 jaar. Vanaf 2035 zal er daarom een enorme afvalstroom aan zonnepanelen ontstaan. En daar moeten we iets mee", stelt Goudswaard. Tot nu toe is daar nog weinig aandacht voor geweest. De focus van de industrie en overheden lag vooral op het omlaag brengen van de kosten van zonne-energie. Nu dat zich goed ontwikkelt, is het volgens Goudswaard hoogst tijd om de blik te verbreden naar de toekomst.

"Vanaf 2035 zal er een enorme afvalstroom aan zonnepanelen ontstaan"

Europa doet het overigens al wel beter dan de rest van de wereld wat de huidige verwerking van zonnepanelen betreft. De zonnepanelen vallen namelijk wettelijk onder elektronisch afval en worden als zodanig ingezameld en verwerkt. Maar volgens

Goudswaard is dit vaak 'pure downcycling.' "Alhoewel 85 procent van de materialen wordt teruggewonnen is er vaak sprake van hergebruik in laagwaardige toepassingen. Een voorbeeld is het glas in een zonnepaneel. Het gaat daarbij om een behoorlijk gewicht maar dat wordt niet opnieuw in zonnepanelen gebruikt. Vaak wordt het ingezet als glaswol voor isolatie."

Enkele bedrijven uit de recyclingbranche zijn al met deze uitdaging aan de slag gegaan. In Zuid-Frankrijk zet Veolia al belangrijke stappen met de recycling van fotovoltaïsche zonnepanelen. In een nieuwe fabriek, die sinds vorig jaar draait, worden de verschillende materialen zoals het paneelglas, aluminium raamwerk, aansluitdoos, kabels en silicium van elkaar gescheiden. Deze materialen worden vervolgens weer gebruikt in de glas-, aluminium-, cement- en metaalindustrie. Recyclingbedrijven kijken overigens niet alleen naar zonnepanelen. Grondstoffenbedrijf Suez werkt bijvoorbeeld aan oplossingen om de turbinebladen van windmolens te recyclen. Een behoorlijke uitdaging gezien de complexiteit van de gebruikte materialen.

Verantwoordelijkheid van een materiaalleverancier

Voor DSM is het belangrijk om als materiaalleverancier zijn verantwoordelijkheid te nemen. "Hierbij snijdt het mes aan twee kanten. Vanuit kostenperspectief zou het interessant zijn om afvalstromen terug te nemen. Tegelijkertijd hoeft er minder aanspraak gemaakt te worden op nieuwe voorradige materialen. Door het afval opnieuw als grondstof te gebruiken wordt de keten gesloten", legt Goudswaard uit.

"De businesscase rondom zonnepanelenrecycling is er nog niet"

Bij innovaties in bestaande technologieën en de ontwikkeling van nieuwe producten wordt er al vanuit deze visie gewerkt. Zo worden materialen onderzocht die makkelijk te hergebruiken zijn en tevens een zo laag mogelijke CO₂-voetafdruk hebben. Een voorbeeld zijn de eerder genoemde backsheets. Deze zijn volledig recyclebaar en hebben een CO₂-voetafdruk die 30 procent lager is dan die van een traditionele fluorhoudende film. "Verder kan je ook denken aan oplossingen die het makkelijker maken om de verschillende onderdelen aan het einde van de levensduur weer uit elkaar te halen. Zo kunnen materialen in een zo zuiver mogelijke vorm worden teruggewonnen en is daarmee de hergebruikwaarde het hoogst", valt Goudswaard aan.

Voortrekkersrol van industrie

Een vraagstuk ligt er echter nog wel rondom de huidige businesscase van zonnepanelenrecycling. "Die is er nog niet en dat maakt de discussie soms moeilijk", erkent Goudswaard. "Elke partij is ontvankelijk en iedereen beaamt dat het een belangrijk onderwerp is. Maar omdat de zonne-energiemarkt zich in zo'n sneltreinvaart ontwikkelt, is de industrie vooral gericht op andere uitdagingen: lagere marges, groeiende capaciteit en afhankelijkheid van wet- en regelgeving. Dan staat het niet altijd bij iedereen bovenaan om ook tijd en geld in het vraagstuk rondom recycling te steken."

Het illustreert dat er de nodige stappen zijn die aan de beleidskant gezet kunnen worden. Zo kan voorkomen worden dat er vandaag verkeerde materiaalkeuzes worden gemaakt, die over 30 jaar voor een probleem zorgen. "Dit soort zaken worden ook wel besproken op Europees niveau. DSM werkt bijvoorbeeld mee aan de ontwikkeling van een EU Ecolabel voor fotovoltaïsche modules, omvormers en systemen. Dat is breder ingestoken maar er wordt ook over recycling gesproken. En verder is er per regio wetgeving in de maak voor de verwerking van fotovoltaïsche modules aan het einde van hun levensduur", vertelt Goudswaard.

Om toch als industrie het voortouw te nemen is er vanuit Solar United, een internationale branchevereniging waarin fabrikanten van materialen en machines voor de zonne-energiemarkt in vertegenwoordigd zijn, een Circular Solar initiatief gestart. Het doel is om de bewustwording over het belang van circulariteit bij zonnepanelen wereldwijd te verhogen. Er is nog plaats voor andere partijen die zich aan willen sluiten om hierin net als DSM een voortrekkersrol te nemen. "Het is een initiatief voor alle stakeholders in de keten. Als we namelijk met alle initiatiefnemers een hele keten vertegenwoordigen kunnen we grote circulaire stappen in de zonne-energiemarkt zetten."

Bron: www.duurzaambedrijfsleven.nl