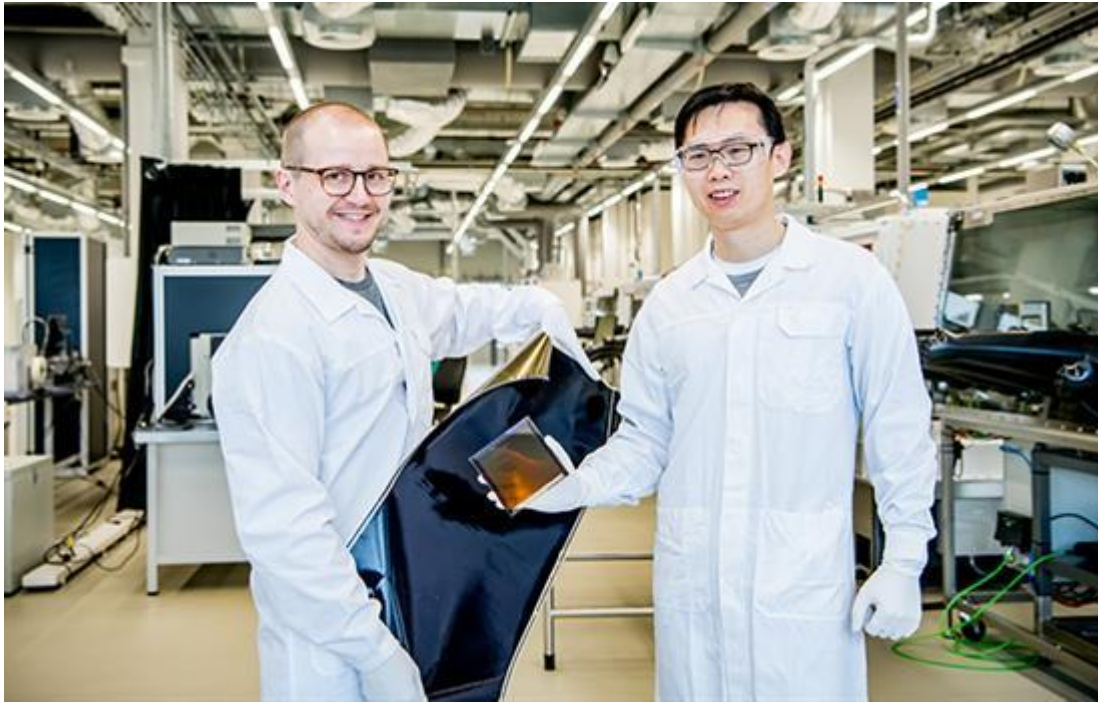


Flinterdunne zonnecel wekt evenveel energie op als traditionele zonnecel



Wetenschappers van UHasselt, imec, VITO en internationale partners binnen het consortium PERCISTAND, zijn er als eerste in geslaagd om met een dunnefilmzonnecel een energie-efficiëntie van 25 procent te behalen. Daarmee wekt deze flinterdunne zonnecel evenveel energie op als een traditionele silicium zonnecel. “Daar komt nog bij dat onze zonnecellen zo dun zijn, dat ze flexibel en dus perfect integreerbaar zijn in gebouwen en daken”, zegt prof. dr. Bart Vermang (UHasselt/imec/EnergyVille). “Met deze dunnefilmzonnecellen zijn we voor het eerst echt competitief met de traditionele zonnepanelensector.”

“Baanbrekend”, zo noemt Bart Vermang, coördinator binnen het PERCISTAND consortium, de ontwikkeling van deze dunnefilmzonnecellen. Het consortium, dat deels bestaat uit de samenwerkingen binnen EnergyVille en Solliance, is erin geslaagd om een record opbrengst van energie te bereiken met flinterdunne zonnecellen. “Voor het eerst hebben we een energie-efficiëntie van 25 procent bereikt, hetgeen evenveel energie is als een traditionele zonnecel in de dagelijkse praktijk kan opwekken. En de bovengrens van onze dunnefilmzonnecellen hebben we nog niet bereikt.”

“Om deze recordefficiëntie te bereiken gebruiken we twee soorten dunnefilmmaterialen, die we als lagen op elkaar leggen”, zegt Bart Vermang. “Een traditioneel zonnepaneel bestaat uit één laag, meestal gemaakt uit silicium. Wij gebruiken voor deze zonnecellen twee verschillende materialen die elkaar versterken. Ons consortium is een samenwerking van wat we gerust de beste onderzoeksgroepen rond dunnefilmzonnecellen ter wereld mogen noemen. Enkele partners werken rond de onderste laag voor de zonnecel, de bottomcel, andere partners werken dan weer rond de bovenste laag, de topcel. De afgelopen weken hebben wij de beste bottom- en topcellen gecombineerd, waardoor we dergelijke hoge efficiëntie van 25 procent al bereikt hebben. Nu hebben we de ambitie om binnen de volgende drie jaar een energieopbrengst van 30 procent op te kunnen wekken.”

Dunnefilm competitief met traditionele markt

“Hiermee gaan we echt de concurrentie aan met de traditionele zonnepanelen”, zegt Bart Vermang. “Onze zonnecellen zijn gemaakt uit flinterdun, flexibel materiaal, waardoor je zonnepanelen in alle kleuren en groottes kan ontwikkelen die je kan integreren in gevels of daken van woningen.” En omdat de zonnecellen zo dun zijn, is er ook minder materiaal nodig om zonnepanelen te maken. “Dat zal deze zonnepanelen nog goedkoper maken, dan de traditionele panelen”, zegt Bart Vermang. “Binnen dit project werken we ook samen met economen om een analyse van de kostprijs en de milieu-impact van deze zonnecellen te maken. Zo hopen we tegen het einde van het project ook een businessmodel klaar te hebben waarmee bedrijven die deze zonnecellen willen produceren mee aan de slag kunnen gaan.”

Wanneer zouden burgers deze dunnefilmzonnepanelen kunnen kopen? “Op dit moment hebben we deze resultaten bereikt op zonnecellen van ongeveer 1cm², maar we maken snel vooruitgang. Ik vermoed dat binnen een achttal jaar deze panelen op de markt te koop zullen zijn. Er zijn nog enkele obstakels die we moeten overwinnen. Zo kunnen we nu al de bottom- en topcel op elkaar leggen en energie opwekken, maar er moet nog een kostenefficiënte manier gevonden worden om beide lagen in een module te combineren. Daar zijn de ingenieurs van UHasselt en imec binnen EnergyVille op dit moment mee bezig. En daar zullen we zeker ook in slagen”, besluit Bart Vermang.

Het onderzoeksproject PERCISTAND kan rekenen op een financiering van 5 miljoen euro van het Europese Horizon 2020. Het consortium bestaat uit twaalf internationale partners: imec, UHasselt, VITO (verenigd in EnergyVille), TNO, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Karlsruhe Institute of Technology, Empa Switzerland, National Centre for Scientific Research – Institute PV France (CNRS-IPVF), Solaronix Switzerland, NICE Solar Energy, Australian National University en National Renewable Energy Laboratory USA.

CONTACTPERSOON

Prof. dr. Bart VERMANG

32-11-292142

bart.vermang@uhasselt.be