Circulair Zonnepaneel

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Ieder jaar neemt de groei van het aantal geplaatste zonnepanelen toe, wat goed is voor de energietransitie. Echter, de productie van de zonnepanelen is niet zo positief voor de wereld. In de verschillende stadia van het productieproces wordt er veel fossiele energie gebruikt, wat leidt tot uitstoot van onder andere CO2, ammoniak en stikstof. Bovendien zijn arbeidsomstandigheden, met name dwang- en kinderarbeid, een groot punt van zorg. De negatieve impact van zonnepanelen op het milieu en maatschappij zit in drie factoren: 1. De gebruikte grondstoffen in het zonnepaneel; 2. De lange productieketen van zonnepanelen; 3. Lineair product en (dus) beperkte recyclebaarheid. In dit project willen de projectpartners Solarge en Durin volledig circulaire zonnepanelen onderzoeken, door opnieuw naar het ontwerp van haar zonnepanelen te kijken. Door andere materiaalkeuzes te maken en rekening te houden met het disassemblageproces bij einde levensduur, willen de partners het mogelijk maken haar zonnepaneel te hergebruiken, repareren, refurbishen en hoogwaardig te recyclen.

Doelstelling

Hoofddoelstelling van dit project is het onderzoeken van een volledig circulair zonnepaneel dat geschikt is om geautomatiseerd en kostenefficiënt volledig te delamineren, waarna de afzonderlijke onderdelen ingezet kunnen worden voor hergebruik, reparatie, refurbishing en/of recycling. Dit zonnepaneel moet geschikt zijn voor massaproductie en -disassemblage en mag qua energieopbrengst niet onderdoen aan die van conventionele panelen. Het nieuwe circulaire zonnepanneel zal moeten voldoen

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TIND321006
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 473.187,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Solarge International B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

aan alle geldende eisen (brandveiligheid, productie, levensduur ed.) en mag maar beperkt duurder zijn dan conventionele panelen. Daarnaast wordt een bijpassende businesscase en verdienmodel ontworpen; o.a. statiegeld en Product/Energy-as-a-Service modellen worden onderzocht. Het circulaire zonnepaneel draagt bij aan de doelstellingen van de regeling om producten te onderzoeken en ontwikkelen die circulair zijn en uiterlijk 2030 op de markt komen – de circulaire zonnepanelen zullen naar verwachting al in 2024 op de markt komen. Doordat de panelen hoogwaardig te recyclen zijn ontstaat er minder tot geen e-waste. Zo draagt het project bij aan een circulaire economie in 2050.

Korte omschrijving

Er zijn zeven werkpakketten opgesteld om het circulaire zonnepaneel te onderzoeken. In het eerste werkpakket vindt projectmanagement plaats. In het tweede werkpakket vergelijkt Solarge samen met Durin de huidige zonnepanelen en de beoogde circulaire panelen, om zo een technische roadmap te maken van de 'ist' naar de 'soll' situatie. In werkpakketten 3 t/m 6 vindt het onderzoek plaats naar de vier verschillende onderdelen van het zonnepaneel en zijn verder qua inhoud vergelijkbaar: er wordt o.a. onderzoek gedaan naar ontwerp, disassemblage, recycling en functionele eisen. De Rijksuniversiteit Groningen zal Solarge ondersteunen bij dit onderzoek. Het laatste werkpakket vertalen Solarge en Durin de resultaten van de eerdere werkpakketten in een circulair product met bijbehorende verdienmodellen.

Resultaat

Dit project resulteert in een ontwerp van circulaire zonnepanelen en prototypes waarvan onderzocht is hoe ze functioneren en hoe ze gedelamineerd en gerecycled kunnen worden. Bovendien is de bijbehorende logistieke keten beschreven en is er een ontwerp van het disassemblageproces inclusief benodigde apparatuur. Daarnaast zullen onderzoeksresultaten met betrekking tot een verdienmodel van de circulaire zonnepanelen een resultaat zijn van dit project. Solarge zal de opgedane kennis en ervaring gebruiken in een

vervolgend demonstratieproject.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.
Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar **www.topsectorenergie.nl**.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar **www.rvo.nl/tse**.