POly BAsed Rear BI-facial ModuleS: POLARIS

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Huidige zonnepanelen zijn vrijwel allemaal enkelzijdig: alleen het licht dat op de voorzijde van het paneel valt kan energie opwekken. Met 'bi-facial PV', zonnepanelen die aan beide zijden licht kunnen invangen en omzetten in elektriciteit, kan de energie opbrengst van PV systemen met meer dan 20% worden verhoogd . Hiervoor zijn in principe minimale extra inspanningen en kosten vereist. Het licht dat op de achterzijde van een bi-facial paneel valt, wordt bijna net zo effectief omgezet in energie als dat wat op de voorzijde valt. Dit maakt dat bi-facial panelen ook bij uitstek geschikt zijn om verticaal geplaatst te worden, bijvoorbeeld als geluidbarrière, in een façade of in combinatie met landbouwgrond. Naast een hogere energie opbrengst door de extra licht invang van de achterzijde, openen de bi-facial zonnepanelen hiermee vele extra mogelijkheden van implementatie van PV in Nederland.

Doelstelling

Doel van het project is een hoog efficiënte bi-facial zonnepaneel door te ontwikkelen zodat het gereed komt voor introductie op de markt, en aan te tonen dat een PV systeem op basis van deze bi-facial zonnepalen meer energie oplevert tegen een 10% lagere kWh prijs vergeleken met een standaard systeem.

Korte omschrijving

Om de doelstellingen, een bi-facial cel en paneel dat klaar is voor introductie op de markt, alsmede het aantonen van hogere energie opbrengst en lagere zonnestroom-opwekkingskosten zo effectief

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TEHE117099
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 1.563.460,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Tempress Systems B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **11.10.2023**

  Eindrapport TEHE117099

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

mogelijk te behalen is het project opgedeeld in 4 werkpakketten. Een 5e werkpakket zorgt met het verder ontwikkelen van de marktstrategie en disseminatie van project resultaten voor acceptatie van bi-facial PV in NL. In WP1 zullen de partners Tempress, Levitech, Veco en ECN de innovatieve, “PERPoly” zonnecel verder ontwikkelen, de productiesnelheid verhogen, stabiliseren van het proces en daarmee de kosten verlagen. In WP2 zal Morphotonics werken aan verbetering van licht inkoppeling aan voor- en achterzijde van de panelen, terwijl ECN de licht inkoppeling tussen de cellen in het paneel verbetert. In WP3 worden alle innovaties op cel en paneel op duurzaamheid en robuustheid getest. De best bevonden configuratie wordt gebruikt voor het produceren van voldoende zonnecellen voor de bi-facial POLARIS panelen. In WP4 worden deze geïnstalleerd door SED en ECN in drie verschillende pilot systemen waarmee de hogere energie opbrengst en kosten reductie van bi-facial PV zal worden aang

Resultaat

Aan het eind van het project zullen wij aangetoond hebben dat een PV installatie op basis van bi-facial Polaris zonnepanelen elektriciteit kan leveren voor 10% lagere kWh kosten dan huidige geprojecteerde elektriciteit kosten. Onze aanpak zal aangepast zijn aan de (Nederlandse) markt vragen zodat PV projectontwikkelaars garantie op de hogere opbrengst kunnen geven. De 10% lagere kosten worden bereikt door: 1. Hogere energieopbrengst van 20% doordat de panelen en systemen licht opgevangen van twee zijden direct kunnen omzetten in elektriciteit. 2. Hogere energieopbrengst van de zonnepanelen doordat de zonnecellen een hoger rendement hebben van 21,5% tot 22% en daarnaast de panelen een betere lichtkoppeling hebben van 5%. 3. Kosten verlaging met 20% van de productie van de zonnecellen door verhoging van de productiesnelheid en verminderd gebruik van zilver. Marktacceptatie zal worden bereikt met een door de markt geaccepteerde aanpak voor het voorspellen van de energieopbrengst van bi-facial PV systemen. Zo'n voorspelling is nu niet beschikbaar. De

voorspellende methode zal worden gevalideerd met bestaande en door ons consortium te verzamelen data van pilot PV systeme

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**.