

GrowSolar: Grootschalige decentrale productie en verbruik van duurzame zonne-energie in de glastuinbouw

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Om grootschalige opwekking van zonenergie op land verder op te kunnen schalen zijn oplossingen benodigd die zowel ruimtelijk, maatschappelijk en met betrekking tot het elektriciteitssysteem geïntegreerd kunnen worden. De tuinbouw biedt een unieke kans om grootschalige zonenergie te realiseren. De sector bestaat uit 10.000 hectare glazen kassen, waar reeds grote netwerkaansluitingen aanwezig zijn. De high-tech tuinbouw is een grootverbruiker van energie. Dit biedt kans decentrale opwekking en verbruik te koppelen. Tevens staat de glastuinbouw onder maatschappelijke en economische druk om van de gasgestookte warmtekrachtkoppeling (WKK) af te stappen en over te gaan op duurzame bronnen. De combinatie tuinbouw en PV wordt echter nog nauwelijks toegepast. Conventionele zonnepanelen blokkeren het licht dat noodzakelijk is voor de gewasproductie. In dit project wordt een uniek PV-concept ontwikkeld - GrowSolar genaamd - dat met behulp van een spectrale filters grote hoeveelheden duurzame energie opwekt zonder verlies van gewasproductie.

Doelstelling

Het primaire doel van het GrowSolar project is de ontsluiting van 10.000 ha tuinbouwareaal voor de opwekking van ~5GW aan zonPV: een 25% toename van de Nederlandse PV capaciteit door meervoudig ruimtegebruik. Het tweede doel is om de

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
MOOI24011

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 3.001.119,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Nederlandse Organisatie voor
Toegepast-Natuurwetenschappelijk
Onderzoek TNO

**Volg Topsector Energie op X / Follow
Topsector Energie on X**

@TSEnergie

energietransitie in de tuinbouw radicaal te versnellen door integratie van het innovatieve PV-systeem met andere vormen van elektrificatie om zo een totaaloplossing te bieden als duurzaam alternatief voor de WKK. Om de elektrificatie van deze sector te versnellen is integrale systeeminnovatie benodigd. De benodigde transformatie vraagt niet om incrementele productinnovaties in PV-systemen, slim energiemanagement, of nieuwe installatieprocessen, maar om een doorbraak in dat alles tegelijk. Daarom wordt in dit project vanuit verschillende expertises samengewerkt om tot een totaaloplossing te komen. Het consortium bestaat uit innovators Voltiris en SkyTree, onderzoeksinstituten TNO en Improvement Centre (Delphy), tuinders Division Q (Koppert Cress) en Lingezege Energy en technische toeleveranciers Horconex en Hortivation.

Korte omschrijving

Gestart wordt met onderzoeken van een geschikte aanpak/randvoorwaarden voor de beoogde systeeminnovatie. Hiervoor worden diverse workshops georganiseerd met een brede groep stakeholders. Vervolgens wordt het GrowSolar systeem doorontwikkeld op de aspecten performance, robuustheid en inpassing. Er wordt tooling ontwikkeld om tuinders inzicht te geven in diverse elektrificatiestrategieën. Er wordt een slim energiemanagementsysteem ontwikkeld om vraag en aanbod achter de meter te optimaliseren. De prototypes van het GrowSolar systeem en het energiemanagementsysteem worden getest in operationele omgeving. Tot slot wordt een prototype ontwikkeld en getest van het GrowSolar systeem in een energiehuis toepassing. De projectresultaten worden binnen en buiten de sector verspreid.

Resultaat

In 2027 heeft GrowSolar de volgende resultaten bereikt: 1. Een gevalideerd prototype van het GrowSolar concept, inclusief validatieproeven op praktijklocaties 2. Algoritmie en sturing voor integratie van GrowSolar met andere vormen van

elektrificatie (warmtepompen, direct air capture, opslag) om tot een totaaloplossing te komen als alternatief voor de WKK voor zowel individuele tuinbouwbedrijven als samenwerkende energy hubs. 3. Een schaalbaar productie-, installatie en operationeel proces voor het GrowSolar concept, inclusief kennisbank voor het opleiden van technisch specialisten en installateurs. 4. Tooling waarmee de industrie GrowSolar kan integreren en opschalen binnen de bestaande operationele processen, normen en standaarden. 5. Publicatie en verspreiding van projectresultaten binnen de sector en daarbuiten. De projectresultaten nemen de belemmeringen van de sector weg om PV te integreren in de kas en versnellen de transitie van de fossiele WKK naar duurzame bronnen.

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.