

## Openbare voortgangsrapportage MOOI

Het project is uitgevoerd met Topsector Energie subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De specifieke subsidie voor dit project betreft MOOI-subsidie ronde 2020.

### Projectgegevens

Projecttitel:	RAPID
Projectnummer:	MOOI22001
Publicatiedatum:	24 juli 2023
Uitgevende partner en auteur:	Solarge, dhr. Harm Visscher
Contact voor meer informatie:	Harm Visscher(+31 681371468)

### Samenvatting van de uitgangspunten en de doelstelling van het project

#### Aanleiding

De daling in kostprijs (LCOE) van zonnepanelen is de afgelopen jaren met name te danken aan de verbetering in de efficiëntie en massaproductie. Door die verbeteringen is nu de Balance of System (BOS) het duurste deel van het totale systeem. Alle analyses van de PV technologie en markt tonen aan dat de zonnecellen de komende jaren in prijs zullen blijven dalen (met ca 8% per jaar). Om de LCOE nog verder te verlagen voor zonnestroom dient de focus verlegd te worden naar de overige componenten in het gehele systeem. Dit zijn met name de componenten zoals arbeid en montagematerialen. Een oplossing om ook deze componenten te kunnen verlagen brengt subsidievrije zonnestroominstallaties op daken dichterbij. Met name voor de platte daken, waarvan vanwege de dakconstructie het gewicht van standaard zonnepanelen niet kan worden gedragen, blijft dat nog een uitdaging. Project RAPID zorgt ervoor dat dakverzwaring niet meer noodzakelijk is. De focus van dit project is echter veel breder dan alleen daken die verzwraagd moeten worden, aangezien er een significante winst op installatie en arbeid kan worden behaald. Hierdoor kan dit systeem veel breder, maar nog steeds goedkoper, worden uitgerold.

#### Doel van het innovatieplan

Het consortium beoogt om kosten van PV-systemen op grote daken te verlagen en de fysieke integratie van deze systemen te vergroten. Dit beogen de projectpartners enerzijds door makkelijkere installatie (wat resulteert in lagere kosten) en anderzijds in een lichtgewicht systeem waarmee alle type daken vol kunnen worden gelegd. De doelstelling van het project luidt als volgt:

Een driedimensionaal aerodynamisch PV systeem met bijbehorend bevestigingssysteem is ontwikkeld, waarmee snelle plaatsing van lichtgewicht PV op alle type daken mogelijk is, zonder dat deze bij hoge windkrachten van het dak geblazen wordt en waarmee de kostprijs van installatie van PV-systemen door besparingen op arbeid en installatiematerialen met 75% verbeterd is.

#### Korte omschrijving van de projecten en overige activiteiten binnen het plan

In Resultaat 1 wordt de te integreren celtechnologie onderzocht In Resultaat 2 omvat de ontwikkeling en optimalisatie van het TETRA-systeem en het bevestigingssysteem. Om tot een definitieve versie te komen worden er windtunneltesten en simulaties uitgevoerd in Resultaat 3. In Resultaat 4 de optimale

systeemconfiguratie van het TETRA systeem opgeleverd. In Resultaat 5 wordt een maatwerk propositie ontwikkeld om voor te sorteren op de marktintroductie en learning communities opgezet.

## Beschrijving van de uitgevoerde activiteiten, de behaalde resultaten per mijlpaal, de knelpunten en het perspectief voor de toepassing

Er is onderzoek verricht naar de celtechnologie voor het TETRA systeem. Projectpartners hebben dit verder uitgewerkt om tot een TETRA module te komen die een goede energieopwek heeft zonder hoge kosten met zich mee te brengen. Door de afwijkende en 'driedimensionale vorm' van de TETRA module is standaard technologie hiervoor niet toereikend. De gekozen celtechnologie biedt meer ontwerprijheid in het (vouw)design van het TETRA-model.

Een prototype van de TETRA module is opgeleverd. Hierin zijn inzichten die verkregen zijn uit dit project op gebieden als de celtechnologie, aerodynamica, gewicht en maakbaarheid meegenomen. Dit proces is simultaan uitgevoerd met windtunnel testen. Door meerdere instanties zijn verschillende testen uitgevoerd om te toetsen hoe verschillende ontwerpen zich gedragen in de wind. Hierop zijn enkele iteraties uitgevoerd die tot een beter prototype geleid hebben.

Parrallel in dit ontwerpproces is zowel een driedimensionale TETRA ontwerp prototype opgeleverd als een normaal paneel met aerodynamische aanpassingen. Dit vlakke paneel neemt alle bevindingen van het TETRA paneel met zich mee om zo tot een relatief standaard paneel te komen waarbij met minimale aanpassingen de benodigde daklast al verminderd kan worden.

CFD analyses zijn uitgevoerd om nog een beter beeld te krijgen van mogelijke opstellingen en omgevingsinvloeden om zo tot een finaal testontwerp te komen. De uitkomsten van de CFD testen geven eenzelfde uitkomst als de eerder uitgevoerde windtunneltesten.

De laatste voorbereidingen van de praktijktesten op Solarbeat, gesitueerd op het TU/e gebouw Vertigo, zijn in gang. Hierbij gaan een aantal Tetra modules een tijd lang data verzamelen aan de hand van verschillende weersinvloeden. Daarnaast wordt gewerkt aan het ontwikkelen van een businesscase met alle partners in een pilot traject.

## Bijdrage van het project aan de doelstellingen van de regeling

Het consortium richt zich op de toepassing van zonnestroom-systemen op grote daken. De laatste paar jaar neemt de toepassing op grote daken toe, maar om de klimaatdoelstellingen te halen is een versnelling nodig. Het RAPID project zet daarbij hoofdzakelijk in op het verbeteren van maatschappelijke kosten/baten. Door een sneller en effectiever installatieproces wordt de kostprijs verder verlaagd. Daarnaast is het paneel makkelijk te recyclen. Verder steekt het project in op de fysieke integratie. Door het lichte en aerodynamische geoptimaliseerde ontwerp van het TETRA paneel is het breder toe te passen, met name op daken waar traditioneel PV niet toepasbaar is door een te hoog gewicht.

## Spin off binnen en buiten de sector

Er is vooralsnog geen spin off ontstaan binnen en buiten de sector.

## Overzicht van openbare publicaties over het project