Commercialisatie van Battolyser technologie

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Om de doelstellingen voor de implementatie van hernieuwbare elektriciteitsopwekking en CO2-reducties in 2030 en 2050 te kunnen halen, zal er op een efficiënte manier een keten gerealiseerd moeten worden, die opgewekte elektriciteit optimaal benut en voor toeleveringszekerheid kan zorgen. Hiervoor zal de grote variatie van de opwekking van zonne- en windenergie op zowel de korte- als lange tijdschalen aangepast moeten worden aan de maatschappelijke vraag. Korte-termijn elektriciteitsopslag en lange-termijnopslag van energie in waterstof zullen beide voor energieproducenten een essentiële factor gaan vormen. Dit om de leveringszekerheid enerzijds en de afzetgarantie anderzijds bij hoge productie te realiseren. De Battolyser technologie biedt korte termijn energieopslag (batterij) en lange termijn energieopslag (via waterstofproductie) in één unit, en kan geheel flexibel de duurzame elektriciteitsopwekking en vraag volgen. Hiermee wordt toename en inpassing van duurzaam opgewekte energie in het systeem mogelijk met minder druk op het elektriciteitsnet, en kan waterstof efficiënter en goedkoper worden geproduceerd voor toepassing in o.a. industrie en mobiliteit.

Doelstelling

Doel van dit project is de ontwikkeling en opschaling van de Battolyser voor commerciële toepassingen. Hiervoor moeten specifieke componenten, elektroden, cel- en stack ontwerpen ontwikkeld en getest worden. Battolyser Systems is na de realisatie van een TRL-7 pilot op 15kWh/15kW

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TKITOETKI2021-H2-27
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 250.000,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Battolyser BV

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **01.11.2023**

  Eindrapport Battolyser (TKI2021-H2-27)

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

schaal klaar om op te schalen naar MWh/MW capaciteit. Hiermee wordt de technologie gereed gemaakt voor commerciële toepassingen op industriële schaal. De elektroden, celontwerpen en materiaalgebruik worden geoptimaliseerd om een hogere efficiëntie, gereduceerde kosten, en daarmee lagere waterstof productiekosten voor de gebruiker te bereiken. Tegelijkertijd moeten de componenten geschikt worden gemaakt voor nauwkeurige grootschalige productie. De onderdelen worden getest in een testopstelling op The Green Village, het buiten laboratorium op de TU Delft Campus, in een omgeving met gesimuleerde grid interfaces. Deze zal tevens onderdeel worden van het “24/7 Sustainable Energy Project” aldaar, dat als doel heeft een geïntegreerde systeem omgeving voor groene stroom opwek (PV), opslag en conversie naar waterstof, en aangesloten lokale gebruikers en netwerken te realiseren in de gebouwde omgeving.

Korte omschrijving

1. Optimaliseren elektrodes en celontwerpen • Ontwerp verbeterde cellen • Materiaal selecties • Ontwerp verbeterde elektrodes 2. Fabricage geoptimaliseerde cellen in testoplage • Productie nieuwe celcomponenten • Assemblage nieuwe cellen 4. Testen van geoptimaliseerde celontwerpen in gesimuleerde omgeving The Green Village • Testen • Feedback naar ontwerpteam (WP1) • Kennisdeling

Resultaat

Het resultaat van dit project is een geoptimaliseerd ontwerp in combinatie met materiaal en assemblage keuzes van de cellen en elektrodes voor de Battolyser unit, waarmee de cellen gereed worden gemaakt voor massaproductie en commerciële toepassing op industriële schaal (TRL-8). Voor het testen van de geoptimaliseerde celontwerp zal Battolyser Systems een onderzoeksfaciliteit ontwikkelen op op The Green Village in Delft. Hiermee verwacht het project ook een bijdrage te kunnen leveren aan de volgende zaken in de technologie ontwikkeling van de waterstofketen in Nederland: - Simulaties van

operationele situaties van de Battolyser en ervaring opdoen met operationele veiligheid - Nieuwe toepassingen en business modellen te testen - Ervaring opdoen met vergunningen in en rondom de gebouwde omgeving - Een mogelijkheid voor afstudeerwerk voor studenten elektrotechniek, chemie, werktuigbouwkunde, duurzame energie of vergelijkbaar - Systeemintegratie van de Battolyser technologie met electriciteitsnetwerk en PV Solar op The Green Village (mogelijke vervolgfase) - Systeemintegratie met het waterstofnetwerk van The Green Village (mogelijke vervolgfase)

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**.