Exergy circulaire batterijen met PV voor hoge CO2 reductie

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Batterijopslag kan overbelasting van het energienet, sterk helpen verminderen. Tevens kan het zelfconsumptie (van lokale opwek) drastisch verhogen door het verschil in vraag en aanbod van elektriciteit te bufferen. Zo kunnen hernieuwbare energiebronnen continu elektriciteit blijven opwekken. Huidige herlaadbare batterijen maken doorgaans gebruik van Li-ion cellen. Deze cellen kunnen ontvlammen of giftige gassen uitstoten, en kosten veel energie en zijn vervuilend om te produceren (hoge CO2 footprint). Bovendien maken Li-ion batterijen gebruik van schaarse grondstoffen. Volgens een recent rapport van de Rekenkamer1 dreigt Europa zelfs de strijd om batterijen te verliezen door haar beperkte toegang tot grondstoffen. Exergy Storage ontwikkelt in samenwerking met kennispartners en industriële partijen een nieuw intrinsiek veilige & duurzame batterijtechnologie gebaseerd op ruim beschikbare grondstoffen en met een hoge energiedichtheid. In dit project werken Exergy Storage, Stanstechniek en TU Delft samen om op 2 testlocaties (The Green Village en Stanstechniek) de pilotopstellingen (Exergy batterijen + PV systemen) te plaatsen voor validatie en voor optimale CO2 reductie.

Doelstelling

Doel van dit project is om CO2 te reduceren via zonnepaneelsystemen in combinatie met Exergy batterijen. Door te kiezen voor de Exergy batterijtechnologie kunnen de pilot batterijen zonder veiligheidsrisico's geplaatst worden in

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI124015
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 1.982.382,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Exergy Storage B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **09.06.2026**

  DEI124015 Voortgangsrapportage 1

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

gebouwen van TGV (The Green Village). Er zijn geen schaarse grondstoffen vereist voor productie van deze pilot batterijen (lage CO2 footprint). Door de Exergy pilot batterijen wordt mogelijk gemaakt dat de zonnepanelen hun energie volledig kunnen leveren en energie te bufferen wat leidt tot een verhoging van de zelfconsumptie. Een pilot fabricagelijn is nodig om de pilot batterijen te produceren. Hoofddoelstellingen • Het realiseren, testen en evalueren van PV + Exergy batterij systemen voor 3 verschillende type toepassingen: o 3 thuisbatterijen (elk 16 kWh) + 36 PV panelen in testwoningen van TGV. o 1 wijkbatterij (200 kWh) + 150 PV panelen op terrein TGV. o 1 batterijcontainer systeem (0.75 – 1.1 MWh) + 750 PV panelen bij testlocatie Stanstechniek. • Realisatie van een pilot fabricagelijn waarmee pilot batterijcellen vervaardigd kunnen worden en assemblage van batterijen kan plaatsvinden. • Realiseren van 1186220 kg CO2 reductie tegen 2030.

Korte omschrijving

De belangrijkste activiteiten in dit project zijn - Ontwerp prototype batterijen voor toepassing in combinatie met zonnepanelen voor bij The Green Village en bij Stanstechniek o Modellering – bepaling optimale CO2 reductie, minimale netbelasting etc. met inachtneming van randvoorwaarden van testlocaties o Systeemgrootte - Benodigde activiteiten voor opbouw pilot fabricage lijn met productiepartner om pilot Exergy batterijen te definiëren en te fabriceren/in te kopen o Processtappen o Componenten o Fabricage en vullen cellen o QC (Quality Control) en optimalisatie o Assemblage batterijcellen & -packs o BMS (Batterij Management Systeem) en hulpsystemen + omkasting o QC batterij systemen - Opbouwen, testen en valideren van de pilotopstellingen (batterij + PV) bij testlocaties o Keuze maken voor opstelling en aansluiting o Integratie in systeem (BMS – inverter interactie) o Installatie onder geldende randvoorwaarden o Commissioning en start testen o Data analyse en monitoring o Inschatting CO2 besparing en vermindering netbelasting - Rapportage o Resultaten o Vaststellen CO2 besparing, o Financiële analyse o Conclusies o

Aanbevelingen voor vervolgstappen o Diss

Resultaat

Realiseren van hoge CO2 reductie door toepassing van nieuwe batterij-technologie (geen schaarse grondstoffen, minimale CO2 footprint, circulair, veilig) in combinatie met PV systemen. CO2 reductie hoofdoorzaken: - Aanzienlijke verhoging van zelfconsumptie zonnestroom van ca 30% naar 70% van de opwek - Sterke reductie CO2 footprint en water bij winning grondstoffen en batterij-fabricage - Verdere reductie CO2 door toepassing gerecycled metaal (m.n. aluminium) en end-of-life circulariteit / hergebruik van actieve materialen; - Maximaal gebruik van hernieuwbare opwek door voorkomen van curtailment - Betere benutting van netcapaciteit waardoor netverzwaring uitgesteld kan worden Resultaten project: • Exergy pilot batterijen aangesloten op PV-systemen. • Analyse resultaten van de batterij(cellen) en praktijktests. Inzage in zelfconsumptie en elektriciteitsopbrengst gegevens. • Validatie van bereikte CO2 reductie met pilotsystemen • Aanbevelingen voor optimalisaties. • Pilotfabricagelijn. • Eindrapportage en resultaatdeling met stakeholders in het consortium van Exergy Storage, waaronder potentiële klanten. Met aanbevelingen voor vervolgstappen

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**.