

Fomic Acid-2-Power: het CO2-neutrale aggregaat

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De transitie van fossiele brandstoffen naar groene energie en het voorkomen van CO2-emissie zijn wereldwijde speerpunten. Regelgeving en bewustwording stimuleren de vraag naar CO2 en NOx neutrale, maar ook onuitputtelijke en betrouwbare bronnen en opslagmogelijkheden van energie. Waterstof is hier geschikt voor, maar implementatie in de maatschappij komt door veiligheidsissues, een lage energiedichtheid en hoge kosten niet op gang. DENS heeft een technologie ontwikkeld op basis van groen mierenzuur. Groen mierenzuur wordt geproduceerd met groene energie, H2O en CO2 en is een vloeibare, veilige en hanteerbare energiedrager met een hoge energiedichtheid. De reformer technologie van DENS kan mierenzuur met behulp van een katalysator omzetten in waterstof en CO2. Dit proces is CO2 neutraal en de waterstof wat hierbij vrijkomt kan direct in een brandstofcel gebruikt worden en hoeft dus niet opgeslagen of vervoerd te worden. Deze waterstofdrager heeft de potentie om de voordelen van waterstof uit te buiten zonder last te hebben van de nadelen, om de transitie van fossiele brandstoffen naar groene energie te versnellen en om een oplossing te bieden voor de stikstofcrisis in de bouw.

Doelstelling

Het doel van dit pilot project is om, op basis van de mierenzuur technologie van DENS, een mierenzuuraggregaat te ontwikkelen. Dit mierenzuuraggregaat is in gebruik een aantrekkelijk en veilig alternatief voor dieselaggregaten en kan flexibel gebruikt worden voor een groot aantal

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

DEI120028

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 450.630,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

DENS Power B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 21.02.2024

Eindrapport DEI120028

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

toepassingen. Dit mierenzuuraggregaat zal zonder uitstoot van o.a. NOx en volledig CO2 neutraal energie op kunnen wekken. Hierdoor draagt het aggregaat positief bij aan de doelstelling van deze regeling om projecten te ondersteunen die bijdragen aan het kosteneffectief reduceren van CO2-emissies in 2030.

Korte omschrijving

Om het mierenzuuraggregaat te ontwikkelen omvat dit project activiteiten om de gasstroom te zuiveren waardoor het proces en de levensduur van het aggregaat gewaarborgd wordt. Daarnaast bevat het project activiteiten om verschillende onderdelen te ontwikkelen en te optimaliseren die de efficiëntie en de commerciële inzetbaarheid van het aggregaat verhogen. Al deze ontwikkelingen zullen vervolgens samengevoegd worden in een prototype waarmee werking, efficiëntie en inzetbaarheid getest en gevalideerd zal worden. DENS zal deze activiteiten grotendeels in huis in hun lab in Helmond en met eigen personeel uitvoeren, en zal daarbij ondersteund worden door externe experts en uitbestedingsrelaties.

Resultaat

Dit project resulteert in een prototype van een mierenzuuraggregaat dat naar gelang de vraag, met een efficiëntie van 50%, tot 100 kW kan opwekken en piekspanningen kan opvangen, een levensduur heeft van >10.000 uur en seriematig en betaalbaar geproduceerd kan worden. Ook resulteert dit project in kennis, ervaring en ontwikkelingen met betrekking tot de mierenzuur technologie. Deze resultaten dragen bij aan het verder ontwikkelen en vervolgens demonstreren van de mierenzuur technologie en het mierenzuuraggregaat en op termijn zal dit bijdragen aan nieuwe banen in deze sector en aan het uitrollen van deze veelbelovende technologie naar andere toepassingen zoals mobiele machines of voor de opslag van energie. Na commercialisatie van het mierenzuuraggregaat verwacht DENS de projectkosten binnen 4 jaar terugverdiend te hebben. Voor eindgebruikers resulteert de ontwikkeling ook in economische voordelen doordat

zij een grotere kans maken op het winnen van tenders. Daarnaast zal uitstoot van CO₂, NO_x en fijnstof voorkomen worden door het vervangen van dieselaggregaten voor mierenzuuraggregaten, wat in de eerste 5 jaar neerkomt op een besparing van 45 kton CO₂.

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.