Met Energie de Boer op

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De Metal Power technologie is volop in ontwikkeling. Deze technologie is veelbelovend in het CO2-vrij maken van energie-intensieve industriële processen. De technologische startups RIFT en IRON+ maken de laatste jaren in korte tijd snelle stappen in het ontwikkelen van economisch rendabele Metal Power verbranding- en reductiesystemen. De rol van Metalot Future Energy Lab is het ontwikkelen van rendabele business cases en het stimuleren van market pull. In dit project onderzoeken de projectpartners de technische, economische en juridische haalbaarheid van een decentraal, zelfvoorzienend Metal Power ecosysteem, bestaande uit agrarische bedrijven (“energieboeren”) en kleine en middelgrote industriële bedrijven met een warmtevraag ± 1 MWth. IJzerpoeder wordt gebruikt bij industriële bedrijven om CO2-vrij warmte te produceren. Het restproduct roest wordt bij (lokale) agrarische bedrijven omgezet naar nieuw ijzerpoeder, middels lokaal geproduceerde waterstof uit hernieuwbare energie. Daarmee is een lokaal, zelfvoorzienend en CO2-vrij energie ecosysteem geboren.

Doelstelling

Het doel van het project is het uitvoeren van een technische, financiële en juridische haalbaarheidsstudie voor een volledige end-to-end Metal Power pilot. Deze pilot zal bestaan uit één industriële energiegebruiker waar een kleinschalig warmteproces van 200 kW door middel van ijzerpoeder wordt bedreven. De ontstane roest wordt bij (nabijgelegen) agrarische bedrijven gereduceerd tot nieuw ijzerpoeder, middels

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TESN23-03635145
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 298.448,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Metalot Future Energy Lab B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

elektrolyse en lokaal aanwezige hernieuwbare energie. Vóórdat de beschreven pilot kan worden uitgevoerd, is het belangrijk de technische, economische en juridische vragen te beantwoorden. De belangrijkste vragen zijn: • Wat is de procesefficiëntie op ketenniveau en hoe kan deze gerealiseerd worden? • Wat zijn de CAPEX, OPEX en wat is de terugverdientijd voor de deelnemende stakeholders in de Metal Power keten? • Welke wet- en regelgeving binnen de gehele energiewetgeving is relevant en wat is op basis daarvan de juridische haalbaarheid van een end-to-end Metal Power pilot? Met het creëren van lokale, CO2-vrije Metal Power ecosystemen wordt bijgedragen aan de doelstelling van de Topsector Energie om CO2 te reduceren binnen de warmte-intensieve industrie.

Korte omschrijving

De activiteiten bestaan uit: • Een technische studie, waarin een preliminair ontwerp wordt ontwikkeld van de elektrolyzer systemen die, gebruikmakend van lokaal opgewekte hernieuwbare energie, waterstof maken ten behoeve van de productie van ijzerpoeder. Ook wordt een technische lay-out gemaakt op ketenniveau van een optimaal functionerend Metal Power ecosysteem. • Een economische studie, waarin een berekening wordt gemaakt in samenwerking met relevante technische partners waaronder SPIE, van de CAPEX, OPEX en terugverdientijd voor energieproducenten en -gebruikers. Dit gebeurt in nauwe samenhang met de technische keuzes die in de technische studie worden genomen. • Een juridische studie waarin enerzijds een juridische structuur wordt ontwikkeld om energiegebruikers en -producenten in één ecosysteem te laten samenwerken en anderzijds wordt gekeken naar barrières op het gebied van omgevingsvergunningen en certificaten. De resultaten van het geheel vormen een go/no-go voor de betrokken energieproducenten en energiegebruikers om een pilot te starten.

Resultaat

Het resultaat is een uitgewerkt technische, economische en juridische business case: • Technisch: een procesontwerp en een

gekwantificeerde lijst van technische KPI's waaraan de verschillende technische systemen (elektrolyzer, reductie- en verbrandingssysteem) in de keten moeten voldoen, waaronder energie-efficiëntie, emissiewaarden, conversieratio (t.a.v. reductie van roest) en massaterugwinning. • Economisch: beschrijving van de economische prestaties zoals CAPEX, OPEX, opbrengsten, prijs per geleverde kWh en terugverdientijd. • Juridisch/maatschappelijk: Inzicht in de omgang met juridische en wetgevende barrières, contractuele afspraken en randvoorwaarden om stakeholders te committeren.

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**.