Iron Fuel Technology

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Warmtenetten, industriële processen en elektriciteitscentrales hebben jaarlijks >770 Petajoule aan warmte nodig voor het produceren van voeding- en drinkwaren, staal, keramische producten, papier en karton, chemicaliën en elektriciteit. Nu is meer dan 95% van de energie afkomstig van fossiele bronnen, en dus telt het 52% van de Nederlandse CO2 uitstoot. Om deze sectoren te verduurzamen zijn nu twee alternatieven beschikbaar: waterstof en elektrificatie. Echter zijn die niet altijd toepasbaar omdat bedrijven een toereikend waterstof- of elektriciteitsnetwerk aansluiting nodig hebben en het gebruik aan de technische, economische en vergunningseisen moet voldoen. Vooral in de 6de industriecluster is dit vaak niet het geval. Iron Fuel Technology™ is een veelbelovende cleantech om de nutsprocessen van deze industrieën koolstofvrij en stikstof arm te maken.

Doelstelling

In dit project ontwikkelt de Iron Fuel Technology™ van TRL 5 tot TRL 7, waarbij de technologie en waardeketen, toeleverancierssketen, juridische kaders en human capital klaar zijn om de beoogde pilotprojecten uit te kunnen voeren. Dit stelt eindgebruikers in staat pilots te implementeren en daarmee hun CO2- en stikstofemissies te reduceren. Verder stelt het technologieontwikkelaars in staat om durfkapitaal aan te trekken voor schaalvergroting en doorontwikkeling tot aan commerciële implementatie zodat regio's in staat zijn om bedrijven te verduurzamen die anders niet verduurzaamd kunnen worden. Het project levert

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
MOOI422002
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 3.386.394,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Rift

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **29.01.2024**

  MOOI422002
  Voortgangsrapportage 1

- **04.03.2025**

  MOOI422002
  Voortgangsrapportage 2

- **03.03.2026**

  MOOI422002
  Voortgangsrapportage 3

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

daardoor een bijdrage aan het MOOI innovatiethema Industrie 1.2a: Inzet van CO2-neutrale brandstoffen voor hoge temperatuurwarmte in de staalindustrie, chemie, en glas- en keramiek .

Korte omschrijving

- Onderzoeken van de theoretische haalbaarheid van use case scenario's middels een dynamisch Iron Fuel Technology™ model inclusief een levenscyclusanalyse. - Ontwerpen van 1MW iron fuel boiler en 200kW iron fuel productiesysteem. - Realiseren van 1MW iron fuel boiler en 200kW iron fuel productiesysteem. - Praktisch valideren van KPI's van Iron Fuel Technology™ op TRL7 in een 1MW iron fuel boiler (Helmond; EnNatuurlijk) en 200kW productiesysteem (Arnhem; Energy Demo Field). - Overzichtelijk maken en betrekken van waardeketen partijen: eindgebruikers, handelaren, waterstofleveranciers, verzekeraars, omgevingsdiensten, financiers, en wet en regelgevers. - Opzetten en exploitatie van een leeromgeving voor Iron Fuel Technology™. - Projectmanagement. Project managen met aandacht voor communicatieactiviteiten.

Resultaat

Het hoofdresultaat bestaat uit een TRL 7 iron fuel boiler systeem (1MW) en een iron fuel productiesysteem (200kW) die gevalideerde test resultaten bieden conform de klanteneisen lijst. Verder zal er een impactstudie gedaan worden en zal de toeleverancierskete, waardeketen, en juridische kaders georganiseerd zijn. De (technische) resultaat onderdelen (iron fuel productiesysteem, iron fuel boiler systeem en circulariteit van iron fuel) staan in dienst van het decarboniseren en denitrificeren van de warmtevraag voor de energie intensieve industrieën. Door de toeleveranciers, waardeketen, juridische kaders en human capital in de systeembenadering mee te nemen wordt de creatie van een duurzaam verdien model gewaarborgd, zodat commerciële implementatie kan floreren. Binnen 10 jaar beoogt het consortium 750 MW geïnstalleerd te hebben, wat overeenkomt met een CO2-reductie van 2,6 MT en een NOx reductie van

1460 ton.

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**.