Schoon gas

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

In 2020 publiceerde de Sociaal Economische Raad het advies ''biomassa in balans'' welke een duurzaamheidskader vormt voor de inzet van biogrondstoffen. Eén van de belangrijkste adviezen uit het rapport is het inzetten van houtige biomassa voor hoogwaardige toepassingen. Het doel is om in 2030 2 miljard m3 bio methaan te maken. Nu wordt er nog geen 300.000 m3 Bio-methaan ingevoegd in het net. Ministerie van EZK realiseert zich dat dit doel in 2030 niet bereikt kan worden alleen doormiddel van vergisting van biomassa. Vergassing van biomassa en dit gas omzetten in methaan is een van belangrijkste alternatieven. Echter komt vergassing niet van de grond, omdat de gasreiniging te moeilijk is, door de combinatie van teren en stof. HoSt heeft op de UT proeven gedaan met een mini teerkraker. Hieruit blijkt dat middels een teerkraker met 5 seconden verblijftijd, voldoende lengte >99% van de teren afgebroken worden, zodat er circa 150 mg/nm3 over blijven. Het gas kan dan ook daarna op conventionele manier worden gereinigd.

Doelstelling

Nu moet de volgende stap gedaan worden om de technologie te demonstreren op commerciële schaal. Het doel is daarom een demo te bouwen achter een vergasser die 1,5 a 2 ton per uur aan biomassa kan vergasser. HoSt heeft 10 jaar geleden een vergasser in Portugal gebouwd en de huidige eigenaar wil mee werken aan deze testen, om zo in de toekomst gas het net in te kunnen voeden. Een compleet nieuwe installatie bouwen met synthese gas opwerken naar aardgas vergt een enorme

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
HER+22-02-03445798
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 2.047.665,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
HoSt Fluidised bed Technology

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

investering (circa 25 M€). Echter dit biedt de mogelijkheid de ontwikkeling in stapjes te doen. Met de demonstartie van dit project is het grote doel het verlagen van de SDE++ bijdrage voor groen gas (bio-methaan). Het doel is; - Demonstreren van een zuurstof fabriek met zeer laag elektriciteitsverbruik - Het demonstreren van een teerkraker achter een zuurstof bedreven directe circulerende wervelbed vergasser van 1 a 1,5 t/h - Het demonstreren van gaskoeling, warmteterugwinning middels stoomvorming als integraal onderdeel van de teerkraker

Korte omschrijving

De werkzaamheden in dit demonstratie en Industriële onderzoeksproject zijn opgedeeld in een zeven werkpakketten: Werkpakket 1: Afstemmen O2-fabriek-vergasser. Detail ontwerp teerkraker, stoomketel voor een installatie van 1 ton per uur biomassa input. Werkpakket 2: Detail uitwerken staalconstructie stoomketel, waterbehandeling Detail ontwerp van leidingen, beveiliging, besturing, P&ID's,. Fabricage spec's en inkoop spec's Werkpakket 3 Het ontwikkelen van CFD modellen teerkraker (Thermische werktuigbouw. het bouwen van een grotere onderzoek installatie op de universiteit (Chemische technologie) Werkpakket 4: het bestellen van alle apparatuur Werkpakket 5: Het installeren van de equipment op site. Het aansluiten op bestaand systeem, leidingen, bekabeling etc. door HoSt Werkpakket 6: In bedrijf nemen, demonstreren van de installatie en meetprogramma Werkpakket 7: Techno-economische analyse en kennis verspreiding

Resultaat

Het resultaat van dit project is de demonstratie van een V-PSA die slechts 250 kWe gebruikt om alle benodigde zuurstof te leveren voor de vergasser, Het demonstreren dat de vergasser stabiel, langdurig op een zuurstof/stoom mengsel kan draaien, het demonstreren van de teerkraker achter deze circulerende wervelbedvergasser met als doel 99% conversie van de teren en 90% van de koolstof. Het demonstreren van de gaskoeling/stoomvorming als een geïntegreerd geheel van de teerkraker.

Tevens wil HoSt zien hoe de gehele gasreinigingstrein (quench/wasser, Wets-ESP, condensor, actiefkoolsystemen) de shift reactor en de Methanisatie samen werken. Echter hiervoor wordt geen subsidie gevraagd.

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**.