ROB: Roestige ontzwaveling van Biogas

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Het Nederlandse Klimaatakkoord heeft als ambitie om in 2030 70 PJ groen gas te produceren. Dit is equivalent aan 2 miljard kuub groengas van aardgaskwaliteit. Momenteel wordt er in Nederland 230 miljoen kuub groen gas per jaar geproduceerd volgens platform Groen Gas. De productie van aardgas uit biomassa, ook uit de biologische route, bewijst daarmee toekomst te hebben. Een hoge operationele kostenpost is de ontzwaveling van biogas. Ontzwaveling is een proces wat moet plaats vinden vanwege de hoge toxiciteit en corrosieve eigenschappen, hoe het biogas na de vergisting ook wordt ingezet (WKK of opwaardering). Daarom wordt het breed toegepast in de als maar groter wordende biogasindustrie in Nederland en daarbuiten. Ontzwaveling betekend in de praktijk verwijdering van waterstofsulfide (H2S), waarvoor in de meeste gevallen actieve kool wordt ingezet.

Doelstelling

Het doel van dit project is het verlagen van de SDE++ bijdrage voor o.a. grootschalige allesvergisting door het verlagen van de kosten voor ontzwaveling. Door de gestegen actief kool kosten zijn biogasproducenten op zoek naar andere ontzwavelingsmethoden, maar alternatieve oplossingen zoals een chemische wasser of een biologisch proces hebben veel nadelen. Zoals een weinig flexibele operatie, hoge arbeidsuren en regelmatige blokkades of vervuiling. Uit vooronderzoek blijkt dat een thermo katalytisch proces waarin H2S wordt omgezet in onschadelijk vast zwavel (S) een groot potentieel voor kostenreductie heeft. Binnen dit project word het

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
HER+23-03508079
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 536.659,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Bright Renewables B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

thermo katalytisch proces voor ontzwaveling van biogas verder onderzocht en getest om zodoende het TRL niveau op te schalen.

Korte omschrijving

De activiteiten in dit onderzoeks- en ontwikkelingsproject zijn onderverdeeld in een zestal werkpakketten. WP 1 Ontwerp prototype reactor: Ontwikkeling van de 3D-geprinte reactorstructuur en benodigde katalysator WP 2 Ontwerp prototype systeem: Ontwerp van het systeem rondom de reactor inclusief zwavelcondenser, warmteterugwinning en heater. WP 3 Bouw, aansluiting en interne testen prototype (componentniveau): Eerste testen op het lab met ontzwavelingsproces met prototype. WP 4 Doorontwikkelling/en integratie prototype voor externe testen: Doorontwikkeling van het systeem met opgedane kennis uit WP3. Gereed maken voor demonstratie WP 5 Demonstratie prototype in relevante omgeving: Demonstratie van de technologie bij een biogas installatie van HoSt WP 6 Onderzoek omzetting zwavel naar zwavelzuur. Onderzoek naar het produceren van nuttige producten uit de geproduceerde zwavel om de kringloop te sluiten.

Resultaat

Het resultaat van het onderzoeks- en ontwikkelingsproject is een (ontwerp voor) ontzwavelingsinstallatie die zowel kan worden toegepast in bestaande biogas installaties (retrofit) als in nieuwe greenfield biogasprojecten. Binnen het ontwikkelingsproject wordt de installatie ontworpen, getest en gedemonstreerd. De installatie leidt tot een kostenverlaging voor productie van biogas van 0,8 euro per MWh. Door de verlaging van het actiefkool verbruik leidt het project tot minder transportbewegingen bij biogasinstallaties voor de aan- en afvoer van (chemisch verontreinigd) actief kool. Verder wordt er, in vergelijking met ontzwaveling met actief kool, geen chemisch afval geproduceerd, maar zuiver zwavel dat gebruikt kan worden als o.a. een grondstof voor de productie van zwavelzuur. Dit laatste wordt ook onderzocht binnen dit onderzoeksproject.

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**.