AVR Duiven - CO_2 Capture

Publieke samenvatting / Public summary

Samenvatting

AVR Afvalverwerking B.V. (AVR) is gespecialiseerd in de verwerking van diverse soorten restafval en de omzetting hiervan in energie zoals stoom en warmte, en de terugwinning van grondstoffen zoals ferro en non-ferro metalen en mineralen uit bodemas. Eén van de laatste resterende bronnen uit de fabriek is CO_2 dat de schoorsteen verlaat, ongeveer 400 kiloton per jaar waarvan 150 kiloton van fossiele oorsprong is. Belangrijkste doel van het project was het uitvoeren van een technische en economische evaluatie van een geïntegreerde CO_2-afvangeenheid om AVR te ondersteunen bij de besluitvorming, voorbereiding en bouw van een CO_2-afvanginstallatie.

De evaluatie geeft aan dat het broeikasgas CO_2 dermate zuiver te scheiden is van de rookgassen, dat het geschikt is als grondstof voor afnemers zoals de tuinbouwsector. AVR heeft mede op basis hiervan besloten om een fabriek voor CO_2-afvang te bouwen en te exploiteren, waarbij 50 tot 60 kiloton CO_2 per jaar wordt afgevangen uit de rookgassen en daarna wordt gecomprimeerd en vloeibaar gemaakt.

CO_2 is naast licht en warmte een belangrijk productiemiddel voor de glastuinbouw omdat het de groei van gewassen in (gesloten) kassen bevordert. Op dit moment is de CO_2 die wordt toegepast vaak afkomstig van gasmotoren of gasketels. Door externe CO_2 te gebruiken kunnen tuinders hun fossiele gasverbruik verlagen en biedt het de mogelijkheid om over te schakelen naar duurzame

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TKITOECATO2-T2013-14
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 182.687,00

Algemene informatie / General information

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

warmtebronnen.

Projectdoelstelling

In dit project is gewerkt aan de technische en economische evaluatie van een geïntegreerde CO_2-afvang-eenheid om AVR te ondersteunen bij het beslissingsproces bij de voorbereiding en bouw van een CO_2-afvanginstallatie in Duiven. Daarnaast zijn door TNO proeven bij AVR uitgevoerd met een kleine CO_2-afvanginstallatie om mogelijke problemen met solvents, zoals het ontstaan van emissies en een te korte levensduur van solvents, in kaart te brengen. Tenslotte is een solvent van een nieuwe generatie getest die mogelijk efficiënter zou kunnen zijn dan een standaard-solvent.

Specifieke doelen:

1. De resultaten van deze studie stellen AVR in staat om de technische en economische impact van CO_2-afvang met post-combustion capture technologie te beoordelen, op basis van de conventionele solvent MEA en een volgende generatie oplosmiddelsystemen.

2. AVR te ondersteunen bij het definiëren van hun ambities met betrekking tot de realisatie van een CO_2 -afvangeenheid op productieschaal.

3. AVR te ondersteunen bij het vertalen van ambities naar gedefinieerde gebruikersbehoeften en gebruikersvereisten.

Resultaten

Bij proefnemingen in 2016 is MEA als solvent getest, waarbij MEA als licentievrije technologie door verschillende technologie leveranciers aangeboden wordt. Uit de duurtest is MEA stabiel en betrouwbaar gebleken, waarbij CO_2 op de juiste kwaliteit teruggewonnen kan worden. Met de proefnemingen is het “proof of concept” in de praktijk vastgesteld. De testresultaten en

uitgevoerde technisch-economische analyses hebben geleid tot een positief vervolg.

AVR heeft mede op basis hiervan besloten een vervolg te geven aan de ontwikkeling van een grootschalige CO_2-afvangplant. Dit heeft geresulteerd in een verleende milieuvergunning eind 2017 en een succesvol afgerond aanbestedingstraject voor de CO_2-afvangplant in 2018. Voor de bouw van de installatie is door RVO subsidie toegekend en is met Air Liquide een langjarige CO_2-leveringsovereenkomst gesloten, wat heeft geleid tot een positieve Final Investment Decision in mei 2018.

Naar verwachting zal de installatie medio 2019 operationeel zijn. Hiermee kan AVR op de locatie in Duiven CO_2 afvangen en leveren aan derden. De vloeibare CO_2 zal voornamelijk geleverd gaan worden aan de glastuinbouw. De bouw van de CO_2-afvanginstallatie in 2019 betekent dat naar verwachting 60 kiloton CO_2 afgevangen én gerecycled wordt. Dit is 15% van de totale CO_2-uitstoot in Duiven. De CO_2 die straks wordt afgevangen bij AVR, wordt door Air Liquide getransporteerd naar glastuinbouwgebieden in Nederland. Daar is CO_2 nodig om groente, zacht fruit, bloemen en planten te laten groeien.

Spin-offs

In 2017 zijn de Verenging Afvalbedrijven en LTO Glaskracht gestart met het positioneren van CO_2-afvang bij de afvalverwerkende industrie en levering aan de tuinbouw. In 2018 heeft RVO de regeling CCUS-pilots/haalbaarheidsstudies geopend. Verschillende Afval Energie Centrales doen nu nader onderzoek naar de mogelijkheid tot afvang van CO_2 en levering aan de tuinbouw.

Publicaties

https://www.avr.nl/nl/afvalenergiebedrijf-pakt-co2-uitstoot-aan-met-start-bouw-grootschalige-co2-afvanginstallatie

https://www.greenity.nl/nieuws/Afvalsector-biedt-kansen-CO2-voorziening-glastuinbouw.aspx

https://hortinext.nl/onderzoek-hergebruik-van-co2/

Dit project maakt deel uit van de haalbaarheids- en conceptuele ontwerpfase van het totale project bij AVR. AVR was en is nog steeds actief bezig om het CO_2-afvangproject in openbare media te dissemineren.

https://www.google.com/search?&q=%2BAVR+%2Bco2+%2Bafvang+%2Bduiven

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**.