CO2 afvang uit biomassa rookgassen voor hergebruik in de glastuinbouw

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Het totale warmteverbruik in de glastuinbouw in Nederland is 3.2 miljard a.e. per jaar. Dit leidt tot een CO2 uitstoot van 5,8 miljoen ton fossiele CO2 per jaar. Om deze uitstoot te verminderen wordt er steeds meer gebruik gemaakt van duurzame warmte (zoals geothermie en biomassa gestookte WKK's) in de glastuinbouw. Echter uit alle publicaties van de glastuinbouwsector komt ontegenzeggelijk naar voren dat men het gasverbruik alleen kan verminderen, als er ook CO2 beschikbaar komt. Daarom is het essentieel voor verdere toepassing van biomassa WKK's bij de glastuinbouw om, naast duurzame warmte, ook CO2 te leveren. Nu wekken de tuinders zelf de CO2 op door aardgas te verbranden. Ook extern beschikbare CO2 komt van fossiele brandstoffen (het kraken van aardgas). Indien deze industrieën ook duurzame waterstof gaan gebruiken, zal deze CO2 niet meer beschikbaar zijn. De ontwikkeling van CO2 uit duurzame energie bronnen is daarom essentieel voor de verduurzaming van de glastuinbouw sector.

Doelstelling

In deze studie wordt de haalbaarheid van een pilot project voor het afvangen van CO2 achter een biomassa gestookte WKK geanalyseerd. De beoogde technologie voor het afvangen is een vaste polymeer amine. HoSt heeft de intentie om vanuit haar eigen centrales in Bemmel en Andijk CO2 aan de tuinders te leveren. Daarom worden de randvoorwaarden voor een pilot project op de HoSt

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TESN120039
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 199.008,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Host Fluidised Bed Technology

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **22.09.2023**

  Eindrapport TESN120039

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

locaties in Bemmel en Andijk geanalyseerd. Zowel vanuit oogpunt van de tuinders als vanuit het ontwerp van de biomassa gestookte WKK. De oplossing moet kunnen concurreren met andere CO2 bronnen zoals de OCAP-leiding en aanvoer van vloeibare CO2. De technologie moet ook kunnen concurreren met andere technieken voor afvang zoals een amine wassers en amine zout technologie. Het afvangen (en eventueel vloeibaar maken van CO2) moet voor de locatie Bemmel en Andijk ook concurreren met techniek om de rookgassen zo schoon maken dat deze direct in de kassen kan worden geleid. De huidige marktprijs voor vloeibare CO2 van partijen als OCAP/Linde, Air Products, ACP liggen op circa 70 euro per ton. Dit product moet natuurlijk overtuigend technisch en economisch aantrekkelijk zijn voor tuinders.

Korte omschrijving

Haalbaarheidsstudie voor CO2 afvang achter een biomassa gestookte WKK voor hergebruik in de glastuinbouw. Naast techno-economische zaken is er ook aandacht voor milieutechnische aspecten zoals stikstof (NH3) uitstoot. • WP1: Bepalen van CO2 en warmte vraag van de tuinders. • WP2: Benchmark CO2-afvang met traditionele amines. • WP3: Ontwerp en techno-economische analyse van CO2 afvang met vaste polymeer amines. • WP4: Techno-economische analyse van CO2 transport en opslag. • WP5: Evaluatie van CO2-afvang bij twee, door HoSt geëxploiteerde, biomassa gestookte WKK's.

Resultaat

Het resultaat van deze haalbaarheidsstudie is dat HoSt inzicht heeft in de technische en economische randvoordwaarden om CO2-levering aan de glastuinbouw met behulp van vaste polymeer amines. Tevens is er inzicht in milieutechnisch en juridische aspecten, zoals stikstofuitstoot en verzekeringskwesties. De analyse in deze studie zal zichtbaar maken welke factoren de haalbaarheid bepalen. In de vervolg pilot fase kunnen deze factoren dan bepaald of bewezen worden in de praktijk.

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**.