



Openbaar eindrapport TKI Project

25% Hogere biogasopbrengst bij GFT vergisting door ontwatering van digestaat

30 december 2013

*Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van
Economische Zaken, voor het TKI Gas uitgevoerd door Agentschap NL*



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken

1 Samenvatting uitgangspunten en doelstelling

De resultaten van dit project zijn interessant voor biogasproducten met droge vergisters die hun biogasproductie willen verhogen en operationele kosten willen verlagen, of partijen die hierin willen investeren. Dit project is uitgevoerd door Attero bij de eigen vergistingsinstallatie in Wilp (leverancier: Kompogas). Testen zijn uitgevoerd door het Wageningen University & Research centre en de leverancier van de testinstallatie is Service in Separation B.V.

Het TKI project 25% Hogere biogasopbrengst bij GFT vergisting door ontwatering van digestaat had als voornaamste doelen het verhogen van de biogasproductie met 25%, het verlagen van de elektriciteitskosten met 30% en het verlagen van de onderhoudskosten

2 Achtergrond

Met een GFT-vergistinginstallatie wordt energie (biogas) uit biomassa gehaald. Attero wilde met dit TKI project aantonen dat een nieuwe digestaatontwateringstechnologie het vergistingsrendement van zogenaamde “droge” vergisters verhoogt.

Bij droge GFT vergisting wordt de hoeveelheid biogasproductie bepaald door de snelheid van verdamping van water in het digestaat in de nacompostering. Deze verdamping verloopt met de bestaande techniek te traag. Tevens wordt een deel van het GFT in het nacomposteringsproces toegevoegd, waardoor dit deel niet kan worden vergist. Deze twee zaken leiden tot een lager rendement bij vergisting. Daarnaast kost het gangbare mechanisch ontwateren met een schroefpers veel energie en zijn de onderhoudskosten hoog door slijtage.

In de nieuwe opstelling wordt water van de vaste stof gescheiden door een combinatie van zeef en cycloon. Het digestaat wordt zo ontwaterd en de zanddelen gescheiden. Geen zand in de mechanische delen van de installatie betekent minder onderhouds- en vervangingskosten. Door ontwatering wordt het volume aan digestaat sterk verminderd, waardoor de capaciteit van de installatie hoger wordt. Verder hoeft er minder GFT achteraf te worden bijgemengd, dat in plaats daarvan kan worden vergist.

3 Projectresultaten

Met het project heeft Attero aangetoond dat door een innovatieve manier van ontwateren, de biogasproductie verhoogd en de onderhoudskosten verlaagd worden. Hierdoor draagt het project bij aan de doelstellingen van de subsidieregeling TKI Gas.

3.1 Verhoging biogasproductie

In de praktijk is vastgesteld dat door de nieuwe opstelling kan worden voldaan aan de benodigde capaciteit om meer GFT te verwerken in de vergister. De verwachte verhoogde biogasproductie is echter (nog) niet gerealiseerd. De reden hiervoor is dat GFT een heterogeen afvalproduct is, dat mede door de zeer droge zomer achterbleef in zowel kwantiteit als ook kwaliteit. Hierdoor is de verwachte extra biogasopbrengst in de praktijk niet gerealiseerd, ondanks een verhoogde doorzet van GFT. De verwachting is dat er de komende jaren een 20% hogere biogasproductie zal worden gerealiseerd.

3.2 Verlaging van de elektriciteitskosten

In het oude systeem was sprake van vier schroefpersen, met een gemiddeld elektraverbruik van ongeveer 45.000 kWh per jaar per schroefpers. Op basis van 6 maanden praktijkervaring met de digestaatzeef kan bevestigd worden dat er met de nieuwe zeef ruim 60% op elektriciteitsverbruik bespaard kan worden.

3.3 Besparing onderhoudskosten

In het oude systeem was sprake van vier schroefpersen, waar gemiddeld € 35.000 per jaar aan onderhoudskosten noodzakelijk zijn per schroefpers. Op basis van 6 maanden praktijkervaring met de digestaatzeef is de verwachting dat de onderhoudskosten met 75% dalen. Hier staat echter tegenover dat door de veranderde consistentie van het filtraat ten opzichte van het perswater er grotere onderhoudskosten zijn aan de perswaterpompen. Hier zijn de onderhoudskosten toegenomen, waardoor de totale verwachte jaarlijkse besparing op onderhoudskosten ongeveer 50% bedraagt.

4 Meer informatie?

Het project heeft de verwachte besparingen in elektriciteitsverbruik en onderhoud overtroffen en de verwachte biogasproductie is iets achtergebleven bij de verwachting. Deze resultaten zijn binnen en buiten Nederland gedeeld met belanghebbenden in het vakgebied van “droge” GFT vergisting.

Mocht u vragen hebben over dit project, dan kunt u contact opnemen met Michiel Buitenhuis op telefoonnummer 055 - 301 8346 of emailadres mbuitenhuis@var.nl.

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, voor het TKI Gas uitgevoerd door Agentschap NL