Energiebesparing door MCFA productie uit voedselresten in plaats van olie

Publieke samenvatting / Public summary

Energiebesparing door MCFA productie uit voedselresten in plaats van olie

Het project

Middellange vetzuurketens (MCFA) zijn grondstoffen voor bijvoorbeeld veevoeder of chemie die in de regel worden geproduceerd uit aardolie of plantaardige olie (palmolie). In de haven van Amsterdam verrijst een demonstratiefabriek die vanaf medio 2018 zo'n 1000 ton per jaar van deze vetzuurketens zal produceren uit voedselresten.

Voor wie?

Afzet zal in eerste instantie in de veevoederindustrie zijn. In Nederland komen in principe alle voedselresten of reststoffen uit de agrarische industrie in aanmerking voor de productie van MCFA. Het project is interessant voor afvalbedrijven, petro- of oliochemie, of de agrarische industrie.

Wat is nieuw?

Het ChainCraft procedé is ongeveer tien jaar geleden aan de Universiteit Wageningen ontdekt en is sindsdien de lab- en pilotfase ontstegen. Na de schaalvergroting van factor 500 tussen lab en pilot wordt de demofabriek op industriële schaal nu opnieuw een factor 500 groter.

Het procedé kent twee fermentatiestappen, die zich beide afspelen in relatief milde en energiezuinige procescondities. In de eerste fase zorgen bacteriën

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI1160026
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 3.626.296,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
ChainCraft B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **21.11.2019**

  Eindrapport DEI1160026

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

voor afbraak van de voedselresten. Dat gebeurt ook bij de gebruikelijke biogasproductie uit organisch afval, maar in dit geval houdt deze eerste fermentatiestap op als de resten nog slechts zijn afgebroken tot korte vetzuren. Dan treedt de tweede, innovatieve fermentatiefase in, waarin bacteriën deze korte ketens opbouwen naar middellange vetzuurketens (MCFA: Medium chain fatty acid). Deze grondstof heeft in veevoer een hoge toegevoegde (en dus ook economische) waarde, omdat deze vetzuren de darmgezondheid van dieren bevorderen en daarmee het gebruik van antibiotica voor een groot deel onnodig maken.

Belangrijkste punten van onderzoek

De opschaling naar een demonstratieproject van industriële schaal stelt zowel technische als economische eisen. Bij de technische aspecten is de innovatieve tweede fermentatiestap een belangrijk punt van onderzoek. Verder gaat het om een achttal bekende processen, die weliswaar bewezen zijn maar in de demoplant in een nieuwe samenstelling moeten worden geoptimaliseerd. Daarin schuilt ook een belangrijke economische component.

Looptijd

Vanaf de onderzoeksfase beloopt dit project al zo'n tien jaar.

Besparing binnen dit project

Ten opzichte van de gebruikelijke MCFA-productie uit aardolie gebruikt deze methode ongeveer de helft van de energie. Ten opzichte van biogas-productie uit voedselresten leidt MCFA-productie tot een hoogwaardiger product met een economische meerwaarde.

Partners

ChainCraft

Planning

Medio 2018 start naar verwachting de demofabriek, met een productie van ongeveer 1000 ton MCFA per jaar. Het subsidieproject in de demofabriek loopt tot

medio 2019.

Long fatty acid chains from food residues

The project

Medium-chain fatty acids (MCFA) are feedstock to, for example, animal feed or chemicals, which is usually produced from mineral oil or vegetable oil (palm oil). A demonstration plant will be built in the port of Amsterdam, planned to produce around 1000 tons of MCFA from food waste from mid-2018 onwards.

For whom?

The animal feed industry is the initial client. In the Netherlands, all food residues or residues from the agricultural industry are fit for the production of MCFA. The project is interesting for waste companies, petro or oil chemical industry, or the agricultural industry.

What's new?

The ChainCraft process was discovered at the University of Wageningen about ten years ago and has since gone beyond the lab and pilot phase. After the scale increase of factor 500 between the lab and the pilot, the demo on an industrial scale will now again grow by a factor of 500.

The process included two fermentation steps, both of which occur under relatively mild and energy-efficient process conditions. In the first phase, bacteria decompose the food residues. This resembles the usual biogas production from organic waste, but in this case this initial fermentation stops when the remains are only broken down into short fatty acids. This is followed by the second, innovative fermentation phase in which bacteria build up these short chains into medium-chain fatty acids (MCFA). This feedstock material has a high added (and therefore also economic) value in cattle feed, because MCFAs improve the animals' health and largely prevent the use of antibiotics.

Key points of research

The upscaling to an industrial demonstration project involves both technical and economic challenges. Technically the innovative second fermentation step is an important research topic. Furthermore, the new process consists of eight known parts, which, although individually proven, must be optimized in a new layout. This obviously contains an important economic component.

Duration

This project has been going on for about ten years from the research phase.

Saving in this project

Compared to the usual MCFA production from mineral oil, this method uses about half of the energy. Compared with biogas production from food residues, MCFA production leads to a quality product with a higher economic added value.

Partners

ChainCraft

Schedule

The demo is expected to start mid-2018, with the production of approximately 1,000 tonnes of MCFA per year. The subsidy project in the demo runs until mid-2019.

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**.