

PRODUCTIE VAN BIODIESEL UIT GFT

‘Hier doe je het voor’



Kirsten Steinbusch bij haar proefopstelling in het laboratorium.

Tijdens haar promotie-onderzoek ontdekte Kirsten Steinbusch bij toeval een nieuwe methode om uit gft biodiesel en andere nuttige chemicaliën te maken. Ze richtte een bedrijf op om het procedé verder te ontwikkelen, met steun van Wageningen UR.

TEKST HANS WOLKERS FOTOGRAFIE SAM RENTMEESTER

Met zó'n flesje ontdekte ik mijn methode om uit gft-afval biobrandstof te maken', vertelt Kirsten Steinbusch, terwijl ze een simpel glazen flesje laat zien met een slangetje erin. Ze controleert geroutineerd de aansluitingen van een complex ogende proefopstelling, een doolhof van slangen, zoemende pompen en glazen reactieflesjes. 'Kijk, in die kleine gele sponsjes zitten de bacteriën die de chemische omzettingen doen', zegt ze enthousiast. Het labwerk is tegenwoordig nog maar een deel van haar bestaan. Twee dagen per week legt ze zich toe op netwerken en praten met potentiële investeerders voor haar bedrijf Waste2Chemical, een onderneming die zich richt zich op het verder ontwikkelen van de door haar ontdekte productiemethode van biodiesel. Dat doet ze nu nog onbetaald. Daarnaast werkt ze als postdoc bij de sectie Milieutechnologie van Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR.

GISTENDE BREI

De basis voor de nieuwe onderneming legde Steinbusch al tijdens haar promotie-onderzoek bij Milieutechnologie. Na de promotie kocht ze het patent voor productie van nuttige chemicaliën uit organisch afval terug van de universiteit en bracht dit onder in haar eigen bedrijf. Nu werkt ze, samen met businesspartner Niels van Stralen, aan de verdere ontwikkeling van de vinding. Steinbusch ontdekte de nieuwe productiemethode bij toeval. Ze werkte met micro-organismen, die suikers, eiwitten en vetten in gft-afval omzetten tot kleinere moleculen. Onder de juiste condities – zonder zuurstof – ontstaan uiteindelijk vooral vluchtige vetzuren, waterstof en CO₂. Steinbusch richtte

zich in eerste instantie op de omzetting van de gevormde vluchtige vetzuren in bio-alcohol, maar dat schoot niet op. 'We vonden minder alcohol dan in een maltbiertje', vertelt de onderzoeker. De gevormde alcohol werd door andere micro-organismen direct verder omgezet, zo vermoedde Steinbusch. Een student kreeg opdracht dat verder uit te zoeken. 'Die deed wat lang over zijn verslag en het flesje met de gistende brei bleef staan. Toen we na maanden nog eens gingen meten, ontdekten we opeens relatief grote hoeveelheden van wat grotere vetzuren, zoals caproaat en caprylaat.' Een gouden vondst, want die stoffen kunnen als grondstof dienen voor polymeren, verf, weekmakers en voor biobrandstof. 'Ik ging uit mijn dak. Hier doe je het uiteindelijk voor.' De voordelen van de vorming van die waardevolle vetzuren zijn legio. Zo is de grondstof gft relatief goedkoop en de winning van het eindproduct is makkelijker dan van bio-alcohol. Daarnaast maakt haar methode geen aanspraak op landbouwgrond. Hierdoor is er geen competitie met voedselproductie of oerbos.

TECHNIEK BLEEF LIGGEN

Het bedrijf dat haar onderzoek financierde, zag onvoldoende toekomst in de nieuwe productiemethode, maar Steinbusch was erg gemotiveerd toch iets met haar vondst te doen. 'Je hebt een waardevolle technologie, waarvan een groot bedrijf zegt: 'We doen er niets mee'. Dat vond ik zonde. Ik was bovendien erg nieuwsgierig of de methode ook op grote schaal werkt. Daarnaast is het heel leuk je eigen kindje te zien opgroeien.' Haar eerste stap was het volgen van een aantal ondernemerscursussen in de VS en

Nederland. Na de oprichting van Waste2Chemical werd Steinbusch gecoacht door StartLife, een stichting van Wageningen UR die jonge ondernemers helpt met leningen, netwerken en adviezen. Stapje voor stapje werkt ze, samen met Wageningen UR, aan de verbetering van het nieuwe procedé. Zo studeert een promovendus op de optimalisering van de verschillende onderdelen in het proces, zoals de omzettingssnelheid. 'Op dit moment doen we ook testen voor potentiële klanten. Zo kijken we of aardappelschillen een geschikte grondstof zijn om caproaat te maken', vertelt Steinbusch. Een van de bedrijfsdoelen is om in 2011 een grotere proefopstelling in bedrijf te nemen. 'Daarvoor zijn we op zoek naar extra financiering. Nog een lange weg te gaan? Ik houd wel van een uitdaging. Ik ben enorm gedreven om dit tot een succes te maken.' ■

KIRSTEN STEINBUSCH (1980)

- Afgestudeerd in de Milieuhygiëne aan Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR, 2004
- Patent op het procedé dat organisch afval omzet in waardevolle chemicaliën, 2007
- Entrepreneurial bootcamp, University of Wisconsin, 2008, en Wageningen University, 2009
- Gepromoveerd bij de sectie Milieutechnologie van Wageningen University, 2010
- Oprichting van het bedrijf Waste2Chemical, 2010