

WAGRO'S ONTDEKKING VAN DE BIOBASED ECONOMY

COMPOSTEERDER TREKT ALLES UIT DE INNOVATIEKAST

Wagro Groenrecycling wil meer zijn dan alleen een composteerbedrijf. Om uit groen afval meer waardevolle producten te halen dan alleen compost, zijn echter lef, doorzettingsvermogen en onconventionele samenwerking nodig.

11 hectare strekt het terrein van Wagro zich uit over het buitengebied van Waddinxveen. Grondverzetmachines banen zich een weg tussen bergen grond, puin, boomstronken, houtsnippers, kuilgras en grove stukken zwart plastic. Ze storten hun lading in containers, waarna het afval zijn weg vervolgt langs shredders, zeefbanken, waterbassins en composteeringsunits. Verscholen tussen de bergen afval staat de innovatieve proeftuin. Hier werkt het composteeringsbedrijf op eigen houtje aan de circulaire economie.

"We denken al zo'n vijf jaar aan een ontwikkeling richting de circulaire economie", vertelt Linnard Kruiswijk, directeur van Wagro Groenrecycling. Wagro Groenrecycling

versnipperd, zeefd en composteert het hout- en groenafval van gemeenten en glastuinbouwers. Op hetzelfde terrein bewerkt de Grondbank sinds jaar en dag grond, bagger en bouwstoffen.

Die ontwikkeling begon in 2013 met de crisis in de composteeringsbranche. Compost valt met zijn fosfaten onder hetzelfde wettelijke regime als mest. Vanwege het mestoverschot is er ook weinig vraag naar compost, want agrariërs hanteren veelal het motto 'eigen mest eerst'. En hoewel compost een duurzaam product is, is het weinig waard. Het roer moest om en Kruiswijk zocht het in innovaties.

"We willen af van het stempel van een bedrijf dat alleen voor geluids- en geurover-

last zorgt", aldus Kruiswijk. "Dat valt niet mee. Als je wilt groeien, moet je uitbreiding van de vergunning aanvragen. De gemeente ziet ons als afvalbedrijf. Dan krijg je weinig voor elkaar. Met innovaties willen we de vergunningverlener overtuigen van de toegevoegde waarde op lange termijn: dat we in plaats van laagwaardige compost steeds hoogwaardigere producten en grondstoffen kunnen maken."

Het eerste idee was om energie op te wekken met houtverbranders. Vlak bij Wagro komt 90 hectare glastuinbouw, waarvoor de benodigde warmte duurzaam opgewekt gaat worden. "Dat wilden wij oppakken, met twee verbranders van 11 MW voor de verbranding van 50.000 ton houtsnippers." Tot bleek dat Eneco een biomassa-centrale voor 250.000 ton houtsnippers op stapel had staan. "Een groot deel van het totale aanbod in Nederland. Dat zou de prijs voor hout enorm opdrijven. Veel risico dus."

Tomaten- en paprikaloof

Gelukkig diende zich een andere afvalstroom aan: tomaten- en paprikaloof. Een laagwaardige biomassastroom, die lastig gecomposteerd kan worden vanwege het vochtgehalte. "Het lijkt wel op hout met al zijn vezels", vertelt Kruiswijk. "Alleen bevat het 80 procent vocht." Voor de verwerking van deze biomassastroom haalt Wagro sinds 2,5 jaar alles uit de innovatiekast. De uitdaging is om de vezels en het vocht te scheiden en van deze afzonderlijke stromen zinvolle producten te maken.

De glastuinbouwers versnipperen zelf het loof. Bij binnenkomst bij Wagro wordt de



Een vijzel perst de sapstromen eruit die vol met suikers zitten die zich uitstekend lenen voor vergisting.

biomassa ingekuild. Door het eigen gewicht sijpelt het water uit de loofberg en vormt zich een vijver. De rest van het vocht perst een vijzel eruit. De sapstromen zitten vol met suikers die zich uitstekend lenen voor vergisting. In de luchtdichte vergister van 200 m³ zetten anaerobe bacteriën de voedingsstoffen om in biogas. Het biogas drijft een gasmotor aan die elektriciteit en warmte produceert voor de eigen energievoorziening.

Het achterblijvende digestaat vervolgt zijn weg naar de zuiveringsinstallatie: een open ronde bak waar een langzaam ronddraaiende arm zuurstof toevoegt om de aerobe bacteriën hun werk te laten doen. De crux zit echter in de polymeren die aan dit digestaat worden toegevoegd: een kleverige, draderige substantie. Als een soort lijm zorgen deze polymeren ervoor dat de zeer kleine vaste stoffen snel samenklonteren tot grote vlokken; flocculatie in jargon.

“Als er een markt voor is, gaan we ervoor en willen we het meteen opschalen.”

Nu zijn er duizenden polymeren. Min of meer toevallig hoorde Kruiswijk van een van zijn klanten, van het bestaan van Brilliant Water. Dit bedrijf is tot nu toe vooral actief in de waterzuivering voor de olie- en gasindustrie, maar heeft interesse om kleinschaligere toepassingen te ontwikkelen. Brilliant Water heeft daarom voor Wagro een robuuste en simpele polymeerinstallatie ontworpen. De polymeren, die zijn opgeslagen in een buffertank, worden vlak voor de zuiveringsinstallatie met het digestaat gemengd. Al sinds de eerste proeven is duidelijk dat deze polymeren vaste stoffen er perfect uithalen. Een zeefband scheidt vervolgens de grote vlokken, een mengsel van polymeren en de vaste deeltjes, van het water. Dankzij de

polymeerunit is de verontreiniging met 90 procent verminderd. Hierdoor kan al het afvalwater van Wagro op het riool geloosd worden. Dit scheelt heel veel transportbewegingen naar de afvalwaterzuivering in Gouda.

Vezels

Dan de vezels. Met de droge snippers kun je verschillende kanten op. Je kunt ze vermalen en vergassen om elektriciteit en warmte te produceren. Voor verbranding bij hogere temperaturen bevatten tomatenvezels namelijk te veel zouten die de installatie aantasten. Bij vergassing zijn er minder warmtepieken en is de temperatuur lager. Dat heeft dus de voorkeur.

Je kunt ook hoogwaardigere producten maken. Zoals pellets of barbecuekool. Kruiswijk toont een zak briketten van CharcoTec, gemaakt van bermgras. Maar waarom zouden die niet van tomaten- en paprikaloof gemaakt kunnen worden? “Daarmee zijn we een proef aan het doen.” Naast de zak liggen een perkamentachtige weegbon en een kartonnen pen van loof op tafel. “Dat is nog voor intern gebruik. Het papier is twee keer zo duur als normaal, maar in deze proeffase wil je laten zien wat er allemaal nog meer met vezels kan”, benadrukt Kruiswijk. “Dit is een eerste stap. Als we de brandstof onder controle hebben, gaan we omhoog op de waardepiramide, op naar chemische producten of zelfs richting cosmetica en medicijnen.”

Drive

Kruiswijk en zijn compagnon en mentor Wim Lexmond hebben een enorme drive om nieuwe dingen van de grond te tillen en dat zonder externe financiering. “We zijn een trial-and-error bedrijf”, stelt Kruiswijk trots. “Het is een kwestie van logisch redeneren en uitproberen. Daarvoor moet je een compos-

WETGEVING

Vergunningen kunnen innovaties belemmeren, ervaart Kruiswijk. “Een vergunning geeft duidelijke kaders en daar mag je niet buiten komen. Innoveren is juist iets doen wat nog niet is gebeurd en onderzocht. Daar zijn de kaders niet op gebaseerd. Wij zijn keihard bezig om restmaterialen te verduurzamen, maar dat mag niet. Ook al is dat beter voor het milieu. We zouden meer ruimte moeten krijgen.” Een proef die vorig jaar met Heineken is uitgevoerd is illustratief. Heineken heeft een vergister die vele malen efficiënter en groter is dan die van Wagro. Omdat die in het weekend minder gebruikt wordt en dus nog capaciteit over had, zijn de twee bedrijven in 2016 een pilot gestart om biogas uit de sapstromen te halen. Het resultaat van de duurproef in november was veelbelovend. Toch is deze proef gestopt, vanwege de wet- en regelgeving. “Hoewel je uit deze sapstroom een nieuw product maakt, blijft het afval”, licht Kruiswijk toe. “En Heineken mag nu eenmaal geen ander afval dan van zichzelf verwerken.”

teerbedrijf zijn dat *out of the box* innovaties zoekt. Als er een markt voor is, gaan we ervoor en willen we het meteen opschalen. Het moet wel bij je bedrijf passen en toegevoegde waarde hebben.”

“We hebben geleerd dat je niet in je eentje kunt innoveren.” Soms lijkt het een bizar toeval hoe andere innovatieve ondernemers op hun pad komen. Zo was aanvankelijk het idee om vezels te drogen door ze met een cilinderkraan tegen een plaat te drukken. Totdat ze in contact kwamen met Visscher die vijzelpersen voor mest produceert. “Ook de waterzuivering was ons nooit zo goed gelukt als een klant ons niet op het spoor van Brilliant Water had gezet.” En het idee van de barbecuekolen kwam van CharcoTec die ervaring heeft met het drogen van bermgras voor barbecuekolen. “Die kom je toevallig tegen.” ■

Marjolein Roggen

(Dit artikel is geschreven in opdracht van InnovatieLink.)



In de polymeerunit klonteren de zeer kleine vaste stoffen snel samen tot grote vlokken.

