

# INZICHT

RUIMTE MAKEN VOOR DUURZAME SAMENWERKING

**"EEN DUURZAME  
SAMENLEVING VERGT  
VOORAL EEN  
CULTUUROMSLAG."**

*Interview met Jan Rotmans*

**P. 94**

**"Hoog tijd  
om Chinees te  
leren."** P. 78

**"OOST-VLAANDEREN  
SCHAKELT EEN  
LOGISTIEKE VERSNELLING  
HOGER."** P. 48



**POM**  
Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij  
Oost-Vlaanderen



# INNOVATIE

CLUSTEREN VAN IDEEËN



## DE DUURZAME ECONOMISCHE TRANSITIE VAN OOST-VLAANDEREN

**I**n politieke middens horen we doorgaans de meer toegankelijke term 'groene economie', maar het is vooral de biogebaseerde economie die het voorbije decennium mondiaal en ook in Vlaanderen in een stroomversnelling is terechtgekomen. De evolutie zorgde voor een nieuwe dimensie in de verhouding tussen industrie, biotechnologie en landbouw, maar ook de overheid engageerde zich. De POM Oost-Vlaanderen deed dat via organisaties als Ghent Bio-Energy Valley en projecten als Bio Base Europe. We gingen na hoe ver de biogebaseerde economie vandaag staat in onze regio en distilleerden één groot kernwoord voor de toekomst: bewustwording.

De vele initiatieven rond biogebaseerde economie hebben een gemeenschappelijke drijfveer: het feit dat we op zoek moeten naar minder CO<sub>2</sub> uitstotende en energie-efficiënte productietechnologieën en de vaststelling dat fossiele, niet-hernieuwbare, grondstoffen zoals aardolie of afgeleide producten een eindig verhaal zijn. De schaarste ervan neemt toe, de prijs evenzeer en dus vergroot het draagvlak voor een economie waarin de bouwstenen voor materialen, chemische stoffen en energie afkomstig zijn van hernieuwbare grondstoffen. Of in louter economische termen uitgedrukt: tijdens de vorige eeuw konden overheden en bedrijven volop focussen op elementen als kapitaal en arbeid, grondstoffen waren steeds voorhanden. De komende decennia zal het strategisch belang van grondstoffen en van hernieuwbare grondstoffen in het bijzonder alleen maar stijgen. "Onze maatschappij is verslaafd aan petroleum omdat het relatief makkelijk ontginbaar en transporteerbaar is, we kennen de technologie en kunnen er veel zaken mee maken", vertelt Willem Dhooge, projectmanager industriële biotechnologie bij FlandersBio, de clusterfederatie van biotechnologiebedrijven in Vlaanderen. "Biomassa is opgebouwd uit complexere moleculen in tegenstelling tot de gestandaardiseerde koolstofketens



uit petroleum. De uitdaging voor de komende decennia zit in de ontwikkeling van de technologie om die complexere moleculen te ontsluiten, maar ook in het vinden van toepassingen voor de biomassa. Bovendien moet je omkijken met de cycli: petroleum is constant leverbaar, biomassa is onderhevig aan seizoensschommelingen en kan je niet laten liggen of het gaat kapot. Vandaar dat we in Vlaanderen ook kijken naar afvalstromen. De voedingssector bijvoorbeeld verwerkt veel biomassa en heeft grote afvalstromen. Uit aardappelafval kan je via zetmeel bijvoorbeeld biobrandstof of biopolymeren maken. Als we in Vlaanderen één grote grondstof hebben, is het misschien wel afval."

### **Ghent Bio-Energy Valley, de regionale motor**

De biogebaseerde economie beperkt zich echter niet tot de grondstoffen. Ook de technologie kan bio zijn, bijvoorbeeld wanneer micro-organismen gebruikt worden om zetmeel om te zetten in alcohol. Een derde luik van bio staat op het product, op de stoffen die afkomstig zijn uit de natuur en die heel specifieke eigenschappen hebben, zoals de biopolymeren die worden gewonnen uit planten. Vlaanderen wil in de verschillende onderdelen van de biogebaseerde economie een belangrijke rol spelen, maar kampt met twee grote problemen: de regio heeft weinig plaats voor de kweek van biomassa en bovenal is het bewustzijn over de mogelijkheden nog te laag. De POM Oost-Vlaanderen verrichtte de voorbije drie jaar al heel wat sensibiliseringswerk. Een zeer concrete uiting van dat werk is Ghent Bio-Energy Valley (GBEV), een non-profit organisatie die de ontwikkeling van duurzame bio-energie-activiteiten ondersteunt. Het initiatief groeide uit een samenwerking van Universiteit Gent, Stad Gent, Haven van Gent, POM Oost-Vlaanderen en de industrie. Als een soort van regionale motor voor de bio-economie promoot GBEV de ontwikkeling van de biogebaseerde economie door middel van nauwe samenwerkingsprogramma's, gezamenlijke initiatieven en de creatie van een synergie tussen de R&D-partners op vlak van beleid, logistiek en communicatie. De belangrijkste spin-off van GBEV is Bio Base Europe, dat te boek staat als het eerste open innovatie- en opleidingscentrum voor de biogebaseerde economie in Europa. Vlaanderen en Nederland hebben hiervoor sinds 2008 de handen in elkaar geslagen om een state-of-the-art onderzoeks- en trainingscentrum te bouwen om zo de economische groei, innovatiecapaciteit en duurzame ontwikkeling van onze maatschappij te versnellen. Bio Base kan rekenen op een financiering van 21,8 miljoen euro voor een modelafabriek aan het Rodenhuisdok in Gent en een opleidingscentrum in Terneuzen voor mensen die werkzaam zijn in de duurzame economie. Europa, Vlaanderen en Nederland pompen elk om en bij de 7 miljoen euro in Bio Base Europe. De provincie Oost-Vlaanderen ondersteunt van zijn kant het project met ongeveer 800.000 euro. Geestelijke vader van het project is UGent-professor Wim Soetaert, die ijvert voor een vooraanstaande plaats voor Gent in de transitie naar een duurzame economie op basis van organische grondstoffen.

### **Kennis centraliseren en valoriseren**

Ghent Bio-Energy Valley nam tevens samen met FlandersBio en essenscia Vlaanderen het initiatief om via CINBIOS industriële biotechniek kennis te centraliseren, te genereren en te valoriseren. Met de steun van de Vlaamse regering en van het IWT positioneert CINBIOS zich als een schakel tussen ondernemingen uit diverse industriële sectoren, maar ook tussen deze ondernemingen en de kenniscentra die zich op biotechnologie richten. Op die manier wil CINBIOS het potentieel van de in Vlaanderen aanwezige expertise op vlak van industriële biotechnologie ten volle benutten. In de praktijk komt dat neer op steun

voor de ontwikkeling van nieuwe biogebaseerde concepten en oplossingen in de chemie, farmaceutische industrie, textiel, agro, voeding, milieu en energie. De ondersteuning van het innovatieproces verloopt op drie manieren. "CINBIOS centraliseert en ontsluit nationaal en internationaal beschikbare wetenschappelijke informatie en technologische kennis via workshops en seminars", legt Willem Dhooge uit. "Daarnaast start het vraagedreven onderzoeksprojecten op binnen de CINBIOS-werkgroepen zoals recent het IWT-VISIONS project rond afval en nevenstromen met meer dan 60 betrokken bedrijven en organisaties en het ARBOR Interreg IVB project rond biomassa voor bio-energieprojecten dat wordt gefinancierd door de provincie Oost-Vlaanderen. Onze focus ligt op vier domeinen: plastics en polymeren, biokatalyse en fermentatie, tweede generatie biobrandstoffen en biogebaseerde chemicaliën/micro-algen. Tot slot wil CINBIOS de beschikbare academische en industriële kennis breed valoriseren." Dat kan ten dienste zijn van bedrijven als DS Textile Platform uit Dendermonde. Dat produceert onder andere tapijten uit polymelkzuur (PLA), die overigens hun opwachting maakten op de klimaatconferentie in Kopenhagen in 2009. Zijn de tapijten versleten dan kunnen ze opnieuw tot PLA verwerkt worden en een nieuwe toepassing krijgen.

***"Duurzaamheid zal alleen maar aan belang winnen en de vraag naar duurzame producten zal toenemen."***

### **Het belang van PLA**

De textielindustrie is een van de sectoren die herwerkte producten heel goed kan gebruiken. Centexbel, het Technisch en Wetenschappelijk Centrum voor de Belgische Textielnijverheid, toont een sterke interesse in biogebaseerde toepassingen voor textiel. "In tegenstelling tot de overheden die de biogebaseerde economie willen ontwikkelen, is Centexbel vooral geïnteresseerd in de eindproducten, zoals de biopolymeren en de bio-additieven", zegt Stijn Devaere, manager duurzame processen en producten. "Die kunnen als alternatief fungeren voor de producten die we nu in textiel kennen, zoals de klassieke polymeren. Duurzaamheid zal alleen maar aan belang winnen en de vraag naar duurzame textielproducten zal toenemen. Het gebruik van biobased polymeren en biobased chemicaliën zijn een antwoord op die vraag naar duurzaam textiel." Een van de belangrijke producten voor de textielindustrie is PLA. Dat wordt in ons land onder andere geproduceerd door Galactic dat zich net onder de taalgrens maar vlakbij Oost- en West-Vlaanderen situeert. De polymeren die Galactic produceert zijn geen derivaat van olie, maar bijvoorbeeld van maïszetmeel. Een plantaardig product dus dat wordt omgezet in een polymeer waardoor je net dezelfde weefsels kan maken als met een op olie gebaseerd product. Met als voordeel dat deze stoffen recycleerbaar zijn, dat de impact op de ecologische voetafdruk beperkter is en dat ze lokaal kunnen geproduceerd worden. "Wij starten niet op het niveau van de polymeren die in labo's worden ontwikkeld", verduidelijkt Stijn Devaere. "Voor ons is het belangrijk dat de polymeren op voldoende grote schaal kunnen worden aangekocht om te onderzoeken of textieltoepassingen mogelijk zijn. We gaan na of ze de kwaliteit van klassiek textiel evenaren of zelfs overstijgen en of bedrijven ze met hun bestaand productieapparaat kunnen toepassen. Dat bepaalt de investeringen en de haalbaarheid." Centexbel ziet textiel echter ruimer dan gordijnen of stoffen. Voor het Centrum valt alles wat weefsels bevat onder textiel.





Willem Dhooge



***“Samenwerking is een must voor de biogebaseerde economie en in heel wat sectoren zal bewustwording moeten leiden tot meer gezamenlijke initiatieven.”***

Dus ook composietmateriaal, waardoor Centexbel ook met interesse kijkt naar de evolutie van nieuwe toepassingen met bijvoorbeeld hars. “Naast de grondstoffen zijn er inderdaad de bioresines, een soort harsen die gebruikt worden in composietmateriaal”, verduidelijkt Stijn Devaere. “Als je deze harsen impregneert in vlas dan krijg je een composietmateriaal waarmee je fietsen of tennisrackets kan maken. Composietmateriaal is een matrix, een weefsel dat je met een hars impregneert en dat zien we nog steeds als textiel. Vanuit die visie werken we ook sterk samen met de kunststofsector.”

### **Geen sense of urgency**

In die kunststofsector is het vooral Flanders' PlasticVision dat de biogebaseerde kaart verder wil uitspelen. Flanders' PlasticVision is een competentiepool van de kunststof- en rubberverwerkende industrie in Vlaanderen. Van de Vlaamse regering krijgt FPV alvast tot 2014 de kans om een kennisokkel uit te bouwen die de innovatie in de sector moet stimuleren. Of in breder economisch kader: de pool moet de huidige industrie helpen omvormen tot een industrie met producten en processen die toegevoegde waarde en extra functionaliteit hebben. Dat moet de kunststofsector de kans geven om hier te blijven produceren ondanks de hogere loonkost in vergelijking met Oost-Europa en Azië.

In dat kader komt een biogebaseerd model in het vizier, maar de weg is nog lang, vertelt Jan Geeraert, directeur van Flanders' PlasticVision. “Het gewicht van biogebaseerde economie in de kunststofverwerking is vandaag nog heel beperkt”, klinkt het. “Er worden wel al biogebaseerde kunststoffen ingezet, vooral in de wegwerpverpakkingen. Denk maar aan de blisters rond magazines die biodegradeerbaar zijn. In duurzame producten zijn er nog geen toepassingen. Daar wordt echter aan gewerkt en er bestaat interesse in de industrie om voor een stuk een switch te maken van chemische of op aardolie gebaseerde grondstoffen naar biogebaseerde. Dat resulteert in de traditionele kunststof, maar de grondstoffen zijn op natuurlijke basis ontstaan. Het is echter de hoop om ook uit de afvalstromen van de bionijverheid bouwstenen te halen waarmee we nieuwe kunststoffen met nieuwe eigenschappen kunnen maken.” Geeraert geeft ruitelijk toe dat in zijn sector geen ‘sense of urgency’ leeft. De kunststofverwerkers zitten in het midden van een waardeketen met links grondstofleveranciers, in het midden de kunststofverwerkers die er een product van maken en rechts de klant die dat (half)fabrikaat gaat gebruiken. De kunststofverwerker koopt bijvoorbeeld polypropyleen aan, maakt daar een voedingspotje van en levert dat aan een yoghurtproducent die er yoghurt in doet en het verkoopt. “De sense of urgency komt er enkel als er een markt vraag is”, stelt Geeraert duidelijk. “Als de markt morgen enkel biogebaseerde producten zou wensen dan zal er wel een switch ontstaan. De kunststofverwerkers zullen niet proactief omschakelen. Wat ze wel doen, is een stuk onderzoek en analyse van hoe anders zo’n grondstof is, of de verwerking anders verloopt, of er parameters moeten worden aangepast. Maar het proactief switchen gebeurt niet omdat de markt het niet vraagt en omdat die producten nog altijd duurder zijn.”

### **Open innovatie**

Het voorbeeld van de kunststofindustrie geeft aan dat de implementatie van een biogebaseerde economie niet altijd voor de hand ligt. Om het proces te versnellen, is een groeiende bewustwording van de mogelijkheden nodig en dat bij bedrijven, overheden en consumenten. Vandaag ontwaren we op verschillende niveaus al initiatieven die de weg tonen. Voor bedrijven kan de Green Chemistry Campus in het Nederlandse Bergen op Zoom (tussen Breda en de Oosterschelde) als voorbeeld fungeren. In de regio bevinden zich veel chemische en agro-foodbedrijven. De campus wil business-to-business bedrijven met een focus op agro-meets-chemistry in een open innovatiemodel laten samenwerken. Dichter bij huis kan de Pilot Plant van Bio Base (zie p. 39) als een tweede voorbeeld van een open innovatiemodel gelden. Het is een flexibele en gediversifieerde pilootfabriek voor biogebaseerde producten en processen. De fabriek in de haven van Gent ondersteunt als specialist in de ontwikkeling en opschaling van biogebaseerde processen bedrijven en onderzoeksinstituten uit de hele wereld. Confidentialiteit is echter gegarandeerd want Bio Base Europe Pilot Plant is een onafhankelijke faciliteit. Projecten als de Green Chemistry Campus of de Pilot Plant van Bio Base spreken bedrijven aan die al in sterke mate overtuigd zijn van de kracht van bio-economie, maar voor de verdere bewustwording kijken de meeste actoren in de richting van de overheden. Hoe die rol precies moet worden ingevuld, is vatbaar voor discussie. “Bedrijven moeten verder worden gestimuleerd en de overheid kan ook een rol spelen in het overtuigen van de





consument om biogebaseerder te consumeren", zegt Willem Dhooge. "Een overtuigde consument kan ook weer een stimulans zijn voor de bedrijven om meer bio te gaan produceren en hun bedrijfsvoering om te vormen. Een klassiek voorbeeld van een bedrijf dat die stap al zette, was Ecover. De focus op biologisch afbreekbare wasmiddelen is verbreed naar duurzame producten uit hernieuwbare grondstoffen, geproduceerd door middel van biotechnologische technieken met minder energiekost en minder schadelijke stoffen." In de Verenigde Staten zien we voorbeelden van overheden die enkel nog biogebaseerd aanbesteden en dichterbij huis zorgden de subsidies voor zonnepanelen tot voor kort voor een sterk stijgende vraag naar deze vorm van bio-energie. Maar net het voorbeeld van de zonnepanelen zet Jan Geeraert aan tot de oproep om zeer gericht te subsidiëren. "De overheid kan een rol spelen in het sensibiliseren en faciliteren op bepaalde vlakken. Zoals het onderzoek naar het op punt stellen van biomaterialen om bijvoorbeeld een voorsprong te creëren ten opzichte van de ons omringende landen. Subsidies voor consumenten zijn een risico. Kijk maar naar de zonnepanelen waar een hele economie stilvalt nu de subsidiekraan is dichtgedraaid. Voor biomaterialen heb je immers nog altijd het chemische alternatief. Als je biogebaseerde producten gaat subsidiëren dan zullen mensen terugkeren naar de op aardolie gebaseerde producten eens de subsidies stilvallen. Dat zou een slechte manier van werken zijn. De overheid moet inzetten op het subsidiëren van onderzoek naar het optimaliseren van de processen. Daardoor kan de kostprijs van "bio" dalen en dan zal er sowieso meer evenwicht ontstaan tussen biogebaseerde en aardoliegebaseerde producten. Als aardolie duurder blijft worden, dan zullen de biomaterialen interessanter worden. De subsidie moet zich dus situeren op het niveau van de productieprocessen en niet bij de gebruiker van bioproducten." De POM Oost-Vlaanderen werpt zich vooral op als een ambassadeur van de bio-economie die internationalisatie en interregionale samenwerking hoog in het vaandel draagt. Via een bidboek, benchmarking, een positionpaper, promotie en bedrijfsbezoeken wil het de clusterwerking stimuleren.

Samenwerking is een must voor de biogebaseerde economie en in heel wat sectoren zal bewustwording moeten leiden tot meer gezamenlijke initiatieven. Of zoals Jan Geeraert het verwoordt: "De juiste mensen moeten het juiste netwerk opzetten, dat zal het makkelijker maken dan wanneer ieder op zijn eigen terrein werkt. Biogebaseerd werken in een industrie moet één groot project zijn en op dat vlak kan nog veel gebeuren."

door Wouter Temmerman