

Toppingenieurs

Prof. dr. ir. Wim Soetaert, Bio Base Europe Pilot Plant

«Tegen 2050, nog 30 jaar, zal de helft van de chemie biogebaseerd zijn. Bijna iedereen in de chemische industrie is er mee bezig. De bioraffinaderijen staan er al, het is een groeiverhaal».

«Biogebaseerde economie is géén luchtkasteel»

Prof. dr. ir. Wim Soetaert is directeur van de Bio Base Europe Pilot Plant in Gent, een open innovatie proeffabriek die biogebaseerde producten ontwikkelt. Hij richtte tevens Flanders Biobased Valley op, een netwerkorganisatie voor de biogebaseerde economie in Vlaanderen, en staat aan de wieg van Inbiose, een spin-off van de Gentse Universiteit die actief is in de synthese van speciale koolhydraten.

DOOR LUC DE SMET, ENGINEERINGNET

«En plots krijg je zo'n les waarvan je denkt: Amaai!» vertelt Soetaert. Een biologieleraar in het middelbaar gaf die ene les over micro-organismen en fermentatieprocessen die hij zich herinnert als zijn oogopener. «Het verhaal van die kleine beestjes die gebruikt kunnen worden als groene fabriekjes was voor mij iets volstrekt nieuw, nooit eerder iets over gehoord. Ik vond dat fascinerend. Al heel vroeg wist ik welke richting ik op wou. Ik

wist niet precies wat, maar wel dat het iets met de combinatie van biologie en technologie te maken zou hebben». Soetaert werd uiteindelijk ingenieur voor de scheikunde en de landbouw-industrieën aan de Universiteit Gent, vandaag heet dat bio-ingenieur. Na zijn doctoraat bleef hij niet aan de universiteit. Hij ging aan de slag in de industrie en wel in het buitenland. Eerst bij de suikergroep Pfeifer & Langen in Duitsland. Hij werd er snel gepromoveerd tot onderzoeksdirecteur. Een paar jaar later stapte hij over naar de zetmeelraffinaderij Chamtor in Frankrijk. Van Duitsland naar Frankrijk: een enorm verschil in cultuur en mentaliteit. «En ik zat als Vlaming ergens daartussen».

Terug van weggeweest

Meer dan tien jaar werkte hij in de industrie in het buitenland. Maar op een bepaald ogenblik riep de heimat. Een beetje tot zijn eigen verbazing werd hij professor in de industriële biotechnologie aan de Universiteit Gent. «In het lab waar ik mijn doctoraat aflegde nog wel. Het was een soort thuiskomen. Dat had ik niet zo gepland maar het draaide wel zo uit. Het is uitzonderlijk om na de industrie terug naar de universiteit te komen. Om prof te worden moet je

immers een publicatielijst voorleggen. Niet bepaald iets waar ze in de industrie mee bezig zijn. Je komt in competitie met anderen die de universiteit nooit verlieten en wél publiceerden. Het is dan ook nagenoeg onmogelijk om van de linksdraaiende wereld over te steken naar de rechtsdraaiende wereld». Gelukkig had hij het contact met de universiteit nooit verloren en op aansturen van zijn promotor had hij ook nog gepubliceerd. Dat kwam goed van pas om de weg terug naar de Universiteit te vinden. «Als prof heb je veel vrijheid, kan je nieuwe dingen starten», zegt Soetaert. «Maar je moet het wel allemaal zelf doen, en vooral voor de middelen zorgen. Daar was ik niet bang voor. Ik heb keihard gewerkt en mijn onderzoeksgroep Inbio groeide snel uit tot meer dan 40 medewerkers».

Biogebaseerde economie

Ondertussen was hij heel actief geworden in de biogebaseerde economie. Een nieuw productiesysteem dat niet gebaseerd is op fossiele grondstoffen zoals steenkool, petroleum en aardgas, maar start van hernieuwbare biomassa grondstoffen om bioplastics, biodetergenten, biobrandstoffen, biochemicaliën, enz. te maken. Hij merkte

Prof. dr. ir. Wim Soetaert:

«Het kan niemand verwonderen dat ze in China op vlak van innovatie veel sneller vooruitkomen dan wij.»



dat er wat aan het broeien was. Europa had richtlijnen uitgevaardigd om de productie van biobrandstoffen te stimuleren. «Maar de Belgen zaten te slapen, er is geen ander woord voor. Ik ben zelf aan onze overheden gaan uitleggen dat ze iets moesten doen, dat de Europese doelstellingen verplichtend waren. Ze hoorden het in Keulen donderen».

Op dat ogenblik waren er in de haven van Gent al industriële krachten aan het werk rond biobrandstoffen. Om dat wat beter te organiseren richtte Soetaert Ghent Bio-Energy Valley op, een netwerkorganisatie om de publieke en private partijen bij mekaar te krijgen en de neuzen in één richting te zetten. De overheid schreef toen een call uit om quota's voor biobrandstoffen te verdeelen op basis van een technisch dossier. De Gentse partijen hadden zich goed georganiseerd en dat had resultaat: Gent haalde niet minder dan 90% van de Vlaamse quota's binnen.

«We waren er vroeg aan begonnen, er was een netwerk, we hadden grotere projecten en betere dossiers. In Antwerpen, de petroleumhaven bij uitstek, konden ze er niet mee lachen.

Op basis van die quota's zijn we in Gent fabrieken beginnen bouwen. In de biogebaseerde economie in Gent is er sindsdien ongeveer 500 miljoen euro geïnvesteerd». Hij wijst naar de naburige bioraffinaderij die op 10 jaar tijd is uitgegroeid tot één van de grootste bioraffinage clusters van Europa.

De hele biobrandstofsector is zich nu aan het consolideren. Voor biodiesel kwamen er destijds vier quotahouders uit de wedstrijd, waarvan er vandaag nog twee overschieten. Alle twee in Gent. «Dat hadden we voorspeld. De Gentse fabrieken waren groter en efficiënter. Maar de consolidatie ging wel sneller dan verwacht». Die netwerkorganisatie bestaat vandaag nog steeds. Ghent Bio-Energy Valley is ondertussen van naam veranderd en verbreed naar Flanders Biobased Valley. Flanders Biobased Valley wil de biogebaseerde economie in heel Vlaanderen van de grond krijgen. Daarbij wordt minder gefocust op biobrandstoffen maar des te meer op hernieuwbare chemicaliën, bioplastics, biomaterialen, biodetergenten, enz. «Tegen 2050, nog 30 jaar, is de helft van de chemie

biogebaseerd. De rest zal nog steeds fossiel zijn en dat nog een behoorlijk lange tijd. Maar we gaan naar een fifty/fifty situatie. Buikgevoel, maar ik ben er redelijk zeker van. Bijna iedereen in de chemische industrie is er mee bezig. De biogebaseerde economie is geen luchtkasteel, de bioraffinaderijen staan er al, het is een groeiverhaal».

Bio Base Europe Pilot Plant

De Bio Base Europe Pilot Plant startte Soetaert in 2009 uit frustratie omdat er geen pilootfabriek was in Gent. «Uit mijn industrieel verleden weet ik hoe belangrijk het is om je processen op te schalen tot een industrieel niveau». Hij slaagde er in om zowel Vlamingen als Nederlanders te verenigen rond een Interreg-project en het nodige geld bij mekaar te krijgen. Met een budget van 21 miljoen euro werd een verlaten brandweerkazerne in de haven van Gent gerecycleerd en omgebouwd tot een proeffabriek voor de biogebaseerde economie. «Vandaag werken er 60 mensen in de Bio Base Europe Pilot Plant en we groeien 30% per jaar. We bouwden een unieke positie op. Heel de wereld komt zijn biogebaseerde ontwikkelingen doen in Gent. Bedrijven uit Europa, de VS, Canada en zelfs Japan vinden de weg naar Gent. We werken met veel bedrijven samen. Sinds ons ontstaan in 2009 deden we al ca. 200 projecten met bedrijven. Elke maand wordt er wel weer iemand aangeworven. Dit jaar komen er ongeveer 15 medewerkers bij».

Pilot plant breidt uit

Een nieuw project van 9 miljoen euro voorziet in de uitbreiding van de pilot plant met een nieuwe proceshal van 1.000 m² en moet eind 2019 klaar zijn. «We zetten nu ook sterk in op gasfermentatie. Bij fermentatie is het de normale gang van zaken dat suikers als grondstof worden gebruikt om er micro-organismen, bacteriën en schimmels op te laten groeien. Sommige bacteriën groeien echter ook op gas. We ontwikkelen technologie om hoogoven-gas van de staalfabriek ArcelorMittal te gebruiken als grondstof voor onze fermentaties». Een enorme gasbuis passeert vlak voor de deur op weg naar

«Subsidies MYRRHA-project in Mol zijn weggesmeten geld»

De Federale regering besliste een paar jaar geleden het MYRRHA-project van het studiecentrum voor kernenergie in Mol, een zogenaamde vierde generatie kernreactor, te ondersteunen. Goed voor 960 miljoen euro. «Ik vind dat weggesmeten geld. Kernenergie is een technologie van het verleden. Nooit, never wordt er in Vlaanderen nog een nieuwe kerncentrale gebouwd. De oude centrales openhouden blijkt al moeilijk genoeg». Waarom? «Om een kerncentrale te bouwen moet je tien tot twintig jaar aanlopen en je mag je aan een hoop protest verwachten. Een zonnepaneel is op een namiddag geplaatst en de burens klagen er niet over. Kernenergie is gewoon te duur, heeft veel te grote risico's, niet alleen qua veiligheid maar ook financieel, en het duurt veel te lang om er een te bouwen. Dergelijke grootschalige en langdurige projecten kunnen niet meer worden gerealiseerd binnen het huidige economisch, financieel en maatschappelijk kader».

«En toch steekt Vlaanderen hallucinant veel geld in deze hopeloze zaak. In wezen is het gewoon kiezen voor meer van hetzelfde. Die gasten van Mol kennen de weg en de politici volgen gewoon, misschien zelfs tegen beter weten in. Ik vind dat wraakroepend».

de elektriciteitscentrale om er verbrand te worden. Gas verbranden is niet zo innovatief. Nu elektriciteit steeds goedkoper wordt, is het ook steeds minder interessant. «ArcelorMittal is samen met ons op zoek naar een manier om zijn gas te rentabiliseren en er iets nuttiger van te maken».

Moedermelksuikers

Soetaert is de oprichter van Inbiose, een spin-off van de Gentse universiteit die actief is in de synthese van speciale koolhydraten. «Vandaag focust Inbiose op moedermelksuikers. Die moedermelksuikers komen enkel voor bij mensen en zijn zeer belangrijk voor de gezondheid van onze baby's. Als je weet dat we onze baby's voeden met koeienmelk die die moedermelksuikers niet bevat, weet je dat we onze kinderen tekort doen. Via fermentatie kunnen we die moedermelksuikers nu aanmaken en aan koeienmelk toevoegen. Borstvoeding is absoluut de beste optie, maar als we de flessenmelk een stapje dichterbij het origineel kunnen brengen... Vandaag telt de spin-off reeds 40 medewerkers en groeit als kool. Er is een partnership met DuPont. De moedermelksuikers komen volgend jaar al op de markt. Een mooi verhaal».

Innovatie? Het moeilijkste dat er is!

«De petroleumlobby deed er alles aan om de biobrandstoffen in de grond te boren. Ze waren niet bang om het spel hard te spelen. Maar ze slaagden er niet in. De biobrandstoffen zijn er toch gekomen», zegt Soetaert. Maar de strijd gaat verder. Net liep het bericht binnen dat de VS zich uit het klimaatakkoord terugtrekt. Maar eerst wil Soetaert het hebben over de paradox van innovatie. «Innovatie? Iedereen wil het, de overheid, de bedrijven, ze willen het allemaal. Waar moeten we tekenen? Maar eigenlijk wil niemand het echt. Innovatie gaat in wezen over verandering en dat is een absolute uphill battle. Bij innovatie gaat het er om je in het onbekende te wagen, met grote risico's. Het kost veel geld en tijd. En als het succesvol is, moet iedereen zijn systemen omgooien. En niemand wil verandering, dat is lastig, dat is gewoon



Wim Soetaert heeft duidelijke meningen, denkt vaak na over politieke en maatschappelijke vragen. «Politiek is me niet vreemd maar om nu politicus te worden? Ik heb al werk genoeg». Maar soms kriebelt het als hij ze bezig hoort over economie, ecologie, innovatie,... «Innovatiepolitiek is een belangrijk thema. Het ergert mij dat er geen specifieke minister van innovatie is». Vandaag is Philippe Muyters minister van werk, economie, wetenschap, innovatie, professionele vorming en sport. «Dat is niet ernstig, innovatie wordt als een nevenjob gezien. Dat gaat hier wel over onze toekomst hé, dat is geen klein bier. Het gaat erover hoe belangrijk innovatie wordt beschouwd door de politiek. Niet zo belangrijk dus, moet je vaststellen».

de menselijke natuur. Die realiteit wordt zelden gezien. Wat men zegt en wat men doet, is vaak in volstrekte tegenstelling. Iedereen wil innovatie, zolang alles maar hetzelfde blijft. Dat gaat niet. Innovatie is dan ook het moeilijkste dat er is».

«Als je bezig bent met innovatie moet je veel weerstand overwinnen, grote reserves aan enthousiasme hebben, tegen een stootje kunnen en een dik vel hebben. Onze maatschappij is helemaal niet innovatiegericht. Bijna alle systemen in onze maatschappij zijn

gericht op het bestendigen van wat er al is. Dat kan je jammer vinden, maar het is wat het is».

Waarom is dat zo? Soetaert stelt vast dat de meeste behoeften in onze maatschappij reeds ingevuld zijn. Er is dus geen druk om te veranderen. «Dat remt geweldig. Dat ziet er heel anders uit in pakweg China, waar de mensen zich willen verbeteren en dus verandering en innovatie nodig hebben». Soetaert stelt dat dat individueel verlangen naar verandering door de Chinese overheid effectief wordt omgezet in innovatie. «Ook wij hebben innovatie nodig, niet zozeer om onze individuele levensstandaard te verbeteren, maar om onze concurrentiepositie te behouden. Maar dat is een erg abstract gegeven en zolang onze individuele noden zijn ingevuld zal er weinig bewegen. Het kan dan ook niemand verwonderen dat ze in China op vlak van innovatie veel sneller vooruitkomen dan wij».

Europa

«Het is dank zij de Europese Unie en hun richtlijn over biobrandstoffen dat de bioraffinaderij in Gent er staat. Zonder Europa was er helemaal niks gebeurd. De Europese Unie is zeer belangrijk voor de innovatie. Het zet de bakens uit, de lidstaten volgen schoorvoetend». Soetaert is een grote voorstander van de Europese Unie. «Niet alles van Europa vind ik goed, hun bureaucratie is vaak hemelsgierend. Maar de basisidee is juist. We hebben niet minder maar meer Europa nodig, maar ook een ander Europa met meer daadkracht. Het systeem waarbij iedereen bij elke beslissing akkoord moet gaan is een garantie om niet vooruit te komen. Met de Brexit stapten de grootste lastigaards eruit en zowel Poetin als Trump bedreigen nu Europa. Merkel heeft al terecht gezegd dat Trump Europa verenigt. Het komt er nu op aan dat momentum te grijpen. Ons eigen lot in handen nemen. Never waste a good crisis. Dat is de theorie, de praktijk kan tegenvallen. Dat Macron en Merkel elkaar gevonden hebben is fantastisch, we hebben nood aan leadership. Ik leef op hoop voor Europa, ik denk echt dat het onze laatste kans is». << (foto's: LDS)