



# Op naar een échte bio-industrie

Volgens landbouwminister Gerda Verburg zit het erin: Nederland is over tien jaar wereldleider met *biobased* technologie. “Wat Duitsland is voor de ontwikkeling van zonne-energie, worden wij voor biobased.”

Tekst: Remko Ebbers | Foto: Dolph Cantrijn/HH

'Omschakelen naar biobased productie duurt langer dan één kabinetsperiode'

In het Gelderse Borculo draait een schoepenrad traag rondjes door groenig water. De groene algenbrij die continu uit het water wordt gezeefd, staat aan het begin van een raffinageproces dat kan eindigen in biodiesel, veevoederproducten of voedingssupplementen. De prut wordt gekweekt door Ingrepro, één van de tientallen grote en kleine bedrijven die alternatieven zoeken voor fossiele grondstoffen.

Op jacht naar CO<sub>2</sub>-reductie en met de dreiging van afnemende olie- en gasreserves is de blik van bedrijfsleven en overheid vol op natuurlijke producten gericht. Het gaat om licht buitenissige zaken als algenkwekerijen, maar ook om gewone landbouwgewassen als maïs en aardappelen. En dan vooral de afvalstromen daarvan.

Met groene grondstoffen (biomassa) energie opwekken en chemicaliën produceren is sinds 2007 een belangrijk onderdeel geworden van de Nederlandse overheidsdoelstellingen. Het kabinet besloot toen te streven naar een 'biobased economie'. Landbouwminister Gerda Verburg ziet een schone toekomst (zie ook

kader 'Overheid moet een kontje geven'). “Als we nu alles op alles zetten, kunnen we over tien jaar marktleider zijn op het gebied van biobased technologie”, zegt de demissionaire bewindsvrouw.

Het bedrijfsleven had die kans al veel eerder zien liggen. Niet alleen kleine, maar ook grote internationale bedrijven zoals Shell en DSM. De Rotterdamse Haven, ook geen kleine jongen in het economische speelveld, klopte in 2005 aan bij Wageningen University voor advies over de kansen van de haven in een *biobased* economie. “De energiehaven is heel belangrijk voor ons”, legt havenwoordvoerder Tie Schellekens uit. “Over veertig jaar is er geen olie meer, dus dan denk je wel na over alternatieven.”

Het havenbedrijf volgt een beproefde strategie om over vier decennia nog mee te spelen. Schellekens: “Na de Tweede Wereldoorlog is de olie hier gekomen, in het kielzog daarvan de chemie. Nu willen we eerst de biobrandstof aan Rotterdam binden en dan volgen de bioplastics, verwachten we.”

Of de Nederlandse industrie over tien jaar marktleider kan zijn, zoals Verburg graag zou zien, ligt een beetje aan de sector. Luuk van der Wielen, hoogleraar biotechnologie aan de TU Delft, is het "volstrekt eens" met de visie van de minister. "In de chemie is het gebruik van biograndstoffen al jaren gemeengoed. DSM heeft bijvoorbeeld in Delft een productiecentrum voor biobased antibiotica. Die productie blijft in Nederland omdat er een combinatie is van kennis en infrastructuur."

Johan Sanders, hoogleraar agrotechnologie en voedingswetenschappen aan de Wageningen University, vindt wel dat de overheid, vooral het ministerie van Economische Zaken (EZ), steken heeft laten vallen. Er is volgens hem teveel aandacht gegaan naar biomassa als leverancier voor energie en dat is niet bepaald de meest hoogwaardige verwerking.

"Opstoken van biomassa is de minst rendabele manier van grondstofgebruik", zegt Sanders. "Uit biomassa gewonnen brandstof levert 3 tot 10 euro op per gigajoule energie. Het is beter om de grondstof chemisch uit elkaar te halen en elk van de componenten afzonderlijk te gebruiken. Dan verdien je 30 tot 40 euro per gigajoule. EZ had vooral aandacht voor de productie van elektriciteit, dat is dus eigenlijk geld verbranden." Marktleider worden is nog best een haalbare kaart. Nou ja, op een aantal gebieden. "Biobased gaat om tientallen producten. Bij sommige kunnen we marktleider worden, bij andere niet. We zitten nog in de beginfase. Andere landen zijn

niet veel verder dan wij, maar wij móeten meer. De Nederlandse economie met veel nadruk op chemie en transport is heel erg afhankelijk van een omslag naar biobased." Het verwachtingspatroon van de politici mag ook wel een beetje realistischer. Sanders: "De eisen voor duurzame energievormen zijn niet in verhouding met de ontwikkelingen. De politiek wil dat we een roman schrijven, terwijl we nog heel erg met een lettergrepige woordjes bezig zijn."

### GROTE SCHAAL

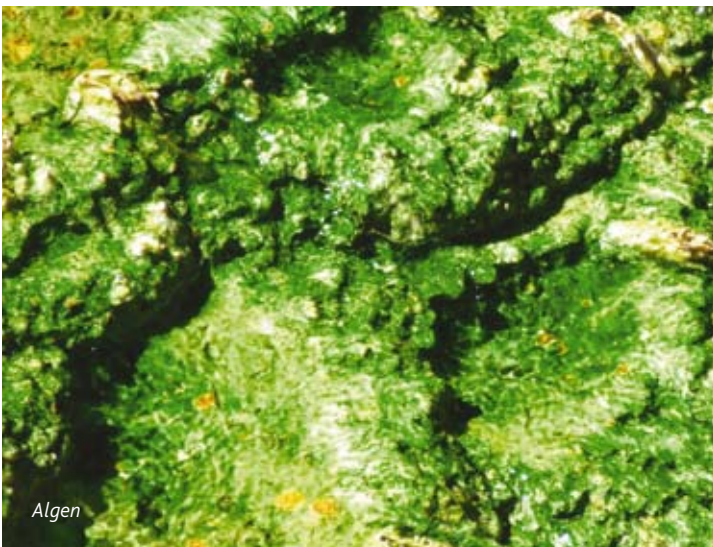
Voordat Nederland de roman kan schrijven waar Sanders op doelt, moet nog veel geoefend worden. Dan is tien jaar niet zo heel lang, vindt Peter de Wit, president-directeur van Shell Nederland. Er zijn nog zoveel mogelijke grondstoffen voor biobrandstof, dat het Amsterdamse onderzoekscentrum van de olie- en gasreus die niet allemaal kan onderzoeken. "Buiten onze eigen *research and development* in Amsterdam, hebben we ook diverse onderzoeksprogramma's met universiteiten en belangen in verschillende voornamelijk Noord-Amerikaanse bedrijven", zegt de Wit. "Bijvoorbeeld in een bedrijf op Hawaï dat onderzoek doet naar de toepassingen van zeealgen voor biodiesel. Nu zijn er zo'n 250 soorten algen, die allemaal getest moeten worden op hun mogelijkheden. Dat zoeken alleen al gaat jaren duren."

"Op basis van de ervaring die we nu hebben, denk ik dat wij tien jaar nodig hebben om bio-

brandstof op grote schaal aan te bieden. En 'grote schaal' betekent voor Shell natuurlijk iets anders dan voor een lokale producent. We hebben het over een wereldmarkt." De kritiek die Shell soms krijgt over het schijnbaar lage tempo waarin het olie- en gasbedrijf omschakelt, vindt De Wit niet terecht. "We hebben een overeenkomst op stapel staan met een bedrijf dat jaarlijks twee miljard liter ethanol afzet. Dat doen we vooral om ervaring op te doen met de productie van biobrandstof. In twee of drie jaar moet die productie zijn verdubbeld. Deze joint venture heeft een waarde van twaalf miljard dollar. Dat is geen spelen meer."

Waar brandstofproducenten nog volop aan het experimenteren zijn, is in de chemische sector het speekwartier al afgelopen. Chemiebedrijf DSM brengt inmiddels een jaar of tien producten op de markt met gebruikmaking van 'industriële biotechnologie' en is daar volgens directeur public affairs Ward Mosmuller "behoorlijk competitief" in. En er valt nog veel van te verwachten. "Als je naar biobased als concept kijkt, staan we nog maar aan het begin van de ontwikkelingscurve. Fossiele grondstoffen zijn ongeveer aan hun top", zegt Mosmuller.

Nederland heeft wat Mosmuller betreft een prima uitgangspunt voor een sterke positie op de wereldmarkt. "Nederland is sterk in kennis over landbouw, in de verwerkende industrie met bedrijven als CSM, Avebe en in chemie: Akzo, DSM. Die positie moet verder uitgebouwd worden. Hier komt mijn waarschuwendende vinger: we



Algen



Koolzaad



Suikerriet

moeten die kennis omzetten in productie. De investeringen die daarvoor nodig zijn, zijn te groot voor de bedrijven, maar de Nederlandse overheid is vaak te terughoudend met het geven van steun op dat gebied.”

Ook Mosmuller waarschuwt voor kortetermijndenken: “Dit wordt de vijfde of zesde transitie van DSM sinds het honderd jaar geleden als kolenbedrijf begon. Dat geeft aan dat dergelijke zaken lang duren. Voorlopig hebben we fossiel nog gewoon nodig. Met de huidige kennis zijn er nog veel producten die we niet biobased kunnen maken. Daarbij komt dat biobased niet altijd duurzamer is dan fossiel.”

### VALLEY OF DEATH

Het probleem met de biobased economie is dus dat de overheid enthousiast wordt, maar dat het gaat om een langdurig proces. Langetermijnvisie en regeringsbeleid zijn geen natuurlijke combinatie. “Ik weet een paar dingen die de overheid kan doen, die niet per se veel geld kosten”, geeft DSM-directeur Mosmuller een voor de overheid aantrekkelijk schot voor de boeg. “Organiseer samenwerking tussen de schakels die nodig zijn voor de biobased economie. De band tussen de landbouw- en chemiesector is nog niet zo innig. Zorg voor stabiliteit. Omschakelen naar een biobased productie duurt langer dan één kabinetperiode. Houd daar rekening mee bij steunprojecten.”

En waar waarschijnlijk de hele biobased ontwikkelingscène mee zit: de stap van innovatie naar

## Waarom nu omschakelen naar biobased?

Vroeger was alles biobased. Pas met de opkomst van de olie- en de chemiesector konden producten ook van niet-natuurlijke materialen worden gemaakt. Vooral uit aardolieproducten. Nylon, plastics, voedingsmiddelen, medicijnen, je kunt het zo gek niet bedenken of er heeft olie aan de basis gestaan. Stijgende brandstofprijzen en de vraag of een land wel afhankelijk wil zijn van buitenlandse (olie)mogendheden, hebben er al jaren geleden voor gezorgd dat er onderzoek is gedaan naar alternatieve brandstoffen. Zo draait Brazilië voor een groot deel op bio-ethanol uit gewassen die het zelf produceert. Nu brandstofprijzen, afhankelijkheid, afnemende olievoorraden en CO<sub>2</sub>-uitstoot allemaal tegelijk spelen, wordt naarstig gezocht naar alternatieven. Gewassen kweken voor biobrandstof stuit op een ethisch vraagstuk. Moet je eten verbranden als elders ter wereld honger wordt geleden? Daarom wordt vooral gekeken naar verwerken van plantaardige afvalproducten. Niet alleen voor brandstof (biodiesel, elektriciteitsopwekking), maar ook als grondstof voor de chemische industrie.

## Waarmee zijn ondernemers al bezig?

In het Rotterdamse havengebied staat een zestal biodiesel-fabrieken en zijn twee bio-ethanol-fabrieken gepland. Daarvan zijn er al enkele in gebruik. Er is capaciteit voor ruim 1,5 miljoen ton biodiesel en ruim een half miljoen ton bio-ethanol. In Oosterhout is de productiefaciliteit van Rodenburg Biopolymers. Het produceert bioplastics voor spuitgieterwerk. Een nieuw type zetmeel – uit een ‘wasachtige aardappel’ – van Avebe vervangt petrochemicaliën in textiel en papier. Purac, een dochter van CSM, produceert op biologische basis chemicaliën die kunnen dienen als grondstof voor bioplastics.



ISTOCKPHOTO



Gras

ISTOCK.XCHNG



Zonnebloemen

ISTOCK.XCHNG

productie is groot. Overheidssteun voor onderzoek is één ding, maar vergeet niet die door te trekken naar de opstartfase, zeggen onderzoekers en bedrijfsleven. Veel mooie ideeën komen nu niet verder dan de laborantentafel. “We moeten met zijn allen het laboratorium uit”, zegt hoogleraar Luuk van der Wielen. “De bottleneck zit niet in de techniek, maar de producten moeten getest en gedemonstreerd worden. We hebben te maken met nieuwe grondstoffen, nieuwe processen en misschien wel helemaal nieuwe producten die daaruit ontstaan.”

Dat overheden weinig oog hebben voor het traject na de reageerbuis, heeft Van der Wielen zelf ervaren. “Voor een project hebben we subsidie aangevraagd. Voor de r&d kregen we die wel

toegezegd, maar tot onze verbazing niet voor de pilot. We worden wel gesteund bij het bedenken van iets, maar hoe we dat gaan uitproberen, moeten we blijkbaar zelf uitzoeken. Die twee dingen horen toch echt bij elkaar.” De situatie waarin wel geld is voor onderzoek maar niet voor pilots, wordt in r&d-kringen niet voor niets de ‘valley of death’ genoemd. Een project sterft dan een roemloze dood.

Shell-directeur De Wit heeft een praktijkvoorbeeld van de lange adem die nodig is: “Onze *gas to liquids*-fabriek in Qatar zijn we nu aan het opstarten, maar we hebben er ruim dertig jaar over gedaan om op dit punt te komen. Eerst op basis van een klein proefprojectje, dan iets opschalen en zo verder. Wij willen absoluut zeker

zijn dat we de juiste methode hebben als we omschakelen naar massaproductie. Met onze schaal grootte, kun je niet gokken.” ■

*www.vno-ncw.nl, dossier Biotechnologie en dossier Energie en klimaatverandering*

*Lees ook de brochure 'Innovatie in ondernemend Nederland' van VNO-NCW, MKB-Nederland en LTO Nederland. Tijdens het congres 'Hoe Nederland koploper wordt in duurzame oplossingen' van 18 juni zal deze worden overhandigd aan demissionair milieuminister Huizinga. De volledige tekst van de brochure is te vinden op [www.vno-ncw.nl](http://www.vno-ncw.nl)*

## ‘Overheid moet kontje geven’

Het ministerie van Landbouw was de afgelopen jaren zonder twijfel de grote aanjager van het biobased denken bij de overheid. Demissionair minister Verburg en haar ambtenaren hebben de lijnen uitgezet waarbij later andere ministeries hebben aangehaakt.

De nadruk op biobased is niet toevallig, zegt Verburg. Het is ook nog een markt waar Nederland uit kan groeien tot een belangrijke voortrekker. “Wat Duitsland is voor de ontwikkeling van zonne-energie en Denemarken voor de ontwikkeling van windenergie, kan Nederland worden voor de ontwikkeling van biobased technieken”, aldus Verburg.

### Waarom is het ministerie van Landbouw hier zo bij betrokken?

“De komende jaren wordt de druk op de landbouw alleen maar groter. Er is steeds meer voedsel nodig, het waterverbruik gaat omhoog, de energiebehoefte ook. In de hele agro- en voedselketen is veel recyclebaar

afval. In combinatie met de chemische sector biedt dat veel mogelijkheden. Ik denk dan aan natuurlijk afbreekbaar plastic of herbruikbaar plastic. LNV heeft van oudsher een sterke relatie met de chemische sector en wij hebben goede stimuleringsmogelijkheden.”

### Bedrijven willen wel biobased werken, universiteiten en de overheid dus ook. Wat let ons?

“De ontwikkelingen zitten op pilotniveau. Nu gaat het om het opschalen. Die stap is meteen de bottleneck voor veel bedrijven. De overheid moet een kontje geven. Ik heb een voorstel bij het kabinet neergelegd voor een bedrijfsruimte waar verschillende bedrijven gebruik van kunnen maken om hun ontwikkelingen in een productieomgeving te testen. Daar is een bedrag van vijftien miljoen euro mee gemoeid.”

### Een van de klachten van het bedrijfsleven is de wispelturigheid van het subsidiebeleid.

“We hebben in Nederland de neiging om



Gerda Verburg: ‘We hoeven het wiel niet zelf uit te vinden’

overal voor te kiezen, we doen van alles een beetje. We moeten kijken waarin we over vijf tot vijftientwintig jaar sterk zijn. Het is geen wet van Meden en Perzen dat we met subsidies moeten werken. Als het gaat om biorafinage, zetten wij bijvoorbeeld de overlegstructuren op tussen de sectoren. En we moeten goed om ons heen kijken. Bijvoorbeeld naar Duitsland, waar een leveringsgarantie is voor groene energie. Wij hoeven hier niet steeds het wiel uit te vinden.”