



Groene grondstoffen

Ooit hield de mens zich met een bizonvacht warm bij een houtvuurtje. Het gebruik van uit de natuur afkomstige, hernieuwbare materialen en grondstoffen was vanzelfsprekend. Er lijkt met biobased economy weinig nieuws onder de zon. Toch is de mens ondertussen volledig afhankelijk geworden van fossiele brandstoffen en synthetische producten.

Ook dat zijn in oorsprong groene grondstoffen die te danken zijn aan planten en cyanobacteriën, die in miljoenen jaren met fotosynthese zonlicht vastlegden. De omslag naar hernieuwbare, groene grondstoffen biedt allerlei dilemma's en uitdagingen, waarover *Bionieuws* in dit themanummer bericht. Het is tot stand gekomen met financiële steun van Stichting Cereales, onder nadrukkelijke voorwaarde van redactioneel onafhankelijke invulling van het thema. Een thema dat samen te vatten is in de vraag: hoe komt de mens van synthetisch weer naar fotosynthetisch?

BIOTECHNOLOOG LUUK VAN DER WIELEN WIL RADICALE KEUZES VOOR EEN BETER KLIMAAT

'Minder fossiel geeft aardverschuivingen'

■ INTERVIEW

Door Arno van 't Hoog

De economie moet snel afkicken van zijn fossiele verslaving, voordat het klimaat echt ontregeld raakt, vindt Luuk van der Wielen. Biobased technologie is rijp voor een grootschalige omschakeling. 'We hebben het helemaal zelf in de hand.'

Luuk van der Wielen heeft zich begin dit jaar behoorlijk geërgerd aan het debat over biobrandstoffen dat volgde op een visiedocument van enkele KNAW-leden. Die waren zeer negatief over het gebruik van biobrandstof als hout in energiecentrales en ethanol en biodiesel in vervoer. 'Ik vind het een politiek pamflet en de discussie erover had een lage graad van informatie met veel emotie, gevoerd door mensen wiens wetenschappelijke merites vaak op een ander terrein liggen. In vergelijking met rapporten over dit onderwerp van de SCOPE, gelieerd aan UNEP en UNESCO, en van IPCC is er erg selectief geshopt in de wetenschap. Ik vind het onbegrijpelijk dat de KNAW geen mechanisme heeft om zo'n discussie gebalanceerd te voeren.'

Toch is de discussie over gebruik van biobased grondstoffen is zeker niet overbodig, zegt Van der Wielen, hoogleraar Bioprocess Engineering en Distinguished Professor for Biobased Economy aan de TU Delft. 'De ontwikkeling van biobased toepassingen is namelijk niet alleen een puur wetenschappelijk-technologische ontwikkeling. Er liggen politieke en maatschappelijke keuzes aan ten grondslag en er is actief industriebeleid nodig om fossiele grondstoffen te vervangen.'

Innovatie

Van der Wielen is ook voorzitter van BE-Basic, een op groene grondstoffen gerichte stichting die aanvankelijk vooral was gericht op het stimuleren van onderzoek en innovatie. Inmiddels is die rol veel breder, vertelt hij. 'Meer en meer proberen we te begrijpen

hoe je technologie plaatst in een maatschappelijk kader. We doen ook scenario-analyses naar beperkingen van grondstofstromen of de vraag hoe je zorgt dat biobased ontwikkeling bijdragen aan lokale inkomensontwikkeling en werkgelegenheid.' In 2004, bij de start van BE-Basic, heeft Van der Wielen al gerekend aan de economische gevolgen van omschakeling van fossiel naar biobased. 'Nederland is jaarlijks goed voor 150 miljoen ton aan olie- en gasimporten. Dat is een derde van de Europese consumptie, waarvan we maar een deel zelf gebruiken. Belangrijke delen van de industrie – chemie, voeding en energie – en dus grote delen van het nationaal inkomen hangen af van fossiele grond-

'Er is haast geboden, want het klimaat is onherroepelijk aan het veranderen'

stoffen. Zelfs een fors deel van ons pensioensysteem wordt strikt fossiel belegd. Het grijpt allemaal in elkaar. Een wereld met minder fossiel geeft kortom enorme aardverschuivingen.'

Overschakeling naar biobased kan zorgen voor economische groei bij minder CO₂-uitstoot, zegt Van der Wielen. 'Dat hangt wel af van de juiste keuzes. Er zijn natuurlijk allerlei vragen: kan je bijvoorbeeld wereldwijd zoveel duurzame biomassa produceren? Kies je voor een ontwikkeling met veel biobrandstoffen, dan zijn de plussen voor klimaat en eco-



Luuk van der Wielen: 'Willen we iets voor het klimaat betekenen, dan moeten we over grootschaligheid gaan praten.'

nomie minder groot dan bij keuzes voor biobased toepassing in chemie en nieuwe materialen. Geef daarom prioriteit aan sectoren die geen alternatief hebben. Chemie hoort daarbij, en zwaar wegtransport, scheepvaart en luchtvaart.'

Er is haast geboden, zegt Van der Wielen, want het klimaat is onherroepelijk aan het veranderen. 'We zijn er in geslaagd om in minder dan 50 jaar de hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer te verdubbelen en we kennen de enorme economische impact van een temperatuurstijging van 2 graden. Als we er niet in slagen om

dat te beperken, dan wordt de aarde nog warmer en krijgen we alle problemen die daarmee samenhangen. Bij een stijging van 4 graden krijg je een planeet die helemaal niet meer zo prettig is om op te leven. Ik hoop serieus dat we die trend kunnen vermijden, zonder rampen. Maar ik weet niet zeker of dat gaat lukken.' De klimaatdoelstellingen halen met louter energiebesparing is volgens Van der Wielen niet realistisch. 'Ik ben daar niet op tegen, maar ik zie alleen dat het niet zo werkt. Naarmate mensen meer te besteden krijgen, gaan ze meer consumeren en

meer energie verbruiken. We geven iets meer aan natuur- en milieuorganisaties, maar ook meer geld aan elektronica, auto's en vliegvakanties. Zo zit de wereld nu eenmaal in elkaar.'

Grootschaligheid

Alleen door echt op grote schaal te investeren in biobased grondstoffen en brandstoffen, en in andere hernieuwbare bronnen als wind- en zonne-energie, kan er een wezenlijk verschil worden gemaakt. 'De voorbije jaren was biobased iets waarbij ook vanuit de overheid kleinschaligheid werd gepromoot: MKB-innovatie, dat soort zaken. Kleinschalige toepassing van biobased is op zich goed – ook BE-Basic investeert daarin. Maar willen we iets voor het klimaat betekenen en investeringen van bijvoorbeeld pensioenfondsen aantrekken, dan moeten we over grootschaligheid gaan praten. Klimaatdoelen ga je niet bereiken met een paar MKB-bedrijfjes of enkele tuinders, en zelfs niet met de hele Nederlandse landbouw. Het is net als de rest van de wereldeconomie een internationale ontwikkeling, die een enkel land niet louter met investeringen binnen de landsgrenzen kan oplossen.'

Wetenschap en technologie staan een overstap naar biobased in ieder geval niet meer in de weg, constateert Van der Wielen. 'Ik durf dat wel zo boud te stellen, al weet ik dat het niet helemaal waar is. Er zal altijd technologieontwikkeling nodig blijven. Maar of de omschakeling lukt, hangt vooral af van de wil om te investeren en te organiseren. Een mooi voorbeeld vind ik de luchtvaartsector in Nederland. Die heeft gezegd dat hij vanaf 2020 CO₂-neutraal wil vliegen. In een visie en actieplan staat exact hoe groot de biobrandstofsector dan moet zijn, en de investeringen en aantallen mensen die daarvoor nodig zijn. Of we dat wel of niet bereiken hangt niet af van externe factoren en zeker niet van de technologieontwikkeling. Dat hebben we helemaal zelf in de hand.'