

REMMEN GROTE VOORRADEN SCHALIEGAS EN STEENKOOL DE BIOBASED ECONOMIE?

"DE TOEKOMST HEEFT MEERDERE GEZICHTEN"

De toegenomen beschikbaarheid van fossiele grondstoffen vertraagt de overgang naar de biobased economie, stelt econoom Sweder van Wijnbergen. Bedrijfskundige Willem Vaessen van Deloitte ziet dat anders. "Voor de transitie naar een op groene grondstoffen gebaseerde economie gelden heel andere drivers."

Tekst: Adriaan van Hooijdonk

Sweder van Wijnbergen

"De afgelopen jaren hebben oliemaatschappijen aan de lopende band nieuwe olie- en gasvelden ontdekt, onder meer voor de kusten van Brazilië, Afrika en Mexico."

Hoe vaak hebben we de afgelopen jaren niet gehoord dat fossiele brandstoffen binnen enkele tientallen jaren zullen opraken? Econoom Sweder van Wijnbergen ziet dit echter anders. De grootschalige winning van schaliegas in de Verenigde Staten zorgt er volgens hem voor dat de kosten van ethaan, grondstof voor de chemische industrie, nu zo laag zijn dat investeren in nieuwe installaties weer rendabel is. Maar ook vóór de ontdekking van de enorme hoeveelheden schaliegas wezen volgens Van Wijnbergen genoeg signalen erop dat de wereld voorlopig nog wel even vooruit kan met fossiele grondstoffen. "De afgelopen jaren hebben oliemaatschappijen aan de lopende band nieuwe olie- en gasvelden ontdekt, onder meer voor de kusten van Brazilië, Afrika en Mexico. Bovendien zijn grote delen van Irak en Saoedi-Arabië nog niet geëxploreerd. Daarnaast zijn er nog verschillende regio's, zoals de Noordpool, waar de winning nog moet beginnen." Volgens Willem Vaessen van

Deloitte heeft het Amerikaanse schaliegas inderdaad belangrijke consequenties voor de chemie. Hij wijst erop dat de prijzen voor aardgas in de VS zich al sinds 2006 van die van ruwe olie loskoppelen. Bovendien zijn er factoren, zoals het lagere benzineverbruik van auto's, die ervoor zorgen dat de naftaproductie langzaam omlaag gaat. De combinatie van deze factoren veroorzaakt een enorme verschuiving in de globale prijsontwikkeling voor ethyleen en een sterke verbetering van de positie van de VS in vergelijking met Europa en Noord-oost-Azië. Dit heeft geleid tot een groter aantal investeringen, vooral in nieuwe ethaankrakers. Maar Vaessen vindt het wel jammer dat er nog steeds zoveel over de 'achterkant' van de chemie wordt gesproken. Als bedrijfskundige ziet hij liever een discussie over de 'voorkant' en de bijdrage die de chemie als *industry of industries* levert aan innovatieve toepassingen in de eindmarkten. Ook vraagt hij zich af wat er op lange termijn gaat gebeuren met investeringen in de *downstream* chemie in de VS. "Schaliegas is inderdaad een *game changer*. De vraag is echter hoe lang dit 'spel' duurt en hoe het verder gaat."

FOTO: HOLLANDE HOOGTE

Steenkool in China

Van Wijnbergen is ervan overtuigd dat gas de komende jaren een belangrijke rol gaat spelen als transitiebrandstof, aangezien er wereldwijd enorme hoeveelheden aanwezig zijn die in vergelijking met olie eenvoudiger en dus goedkoper zijn te winnen. Bovendien ligt de CO₂-uitstoot bij de verbranding van gas een stuk lager dan bij andere fossiele brandstoffen.

Een wellicht nog grotere *game changer* voor de chemische industrie dan (schalie)gas is het toenemende gebruik van de enorme hoeveelheden steenkool in China in de chemie. Verschillende chemiebedrijven, waaronder LyondellBasell en Dow Chemical, werken met Chinese staatsbedrijven samen om uit steenkool onder andere poli-olefine te produceren. Uit de Deloitte-studie *Coal-to-Olefines via the Methanol Route* van afgelopen juni blijkt dat de Chinese overheid samen met Westerse chemiebedrijven de komende jaren miljarden euro's in de steenkoolchemie investeert om de afhankelijkheid van chemie-importen te reduceren.

Maar wat betekent dit nu voor de overgang naar een op groene grondstoffen gebaseerde economie? En voor de *Visie 2030/2050* van de VNCI en Deloitte over de toekomst van de chemische industrie in Nederland en West-Europa? "De toekomst heeft meerdere gezichten en is afhankelijk van tal van onzekerheden", benadrukt Vaessen, een van de auteurs van de *Visie 2030/2050*. "In de visie hebben we daar rekening mee gehouden door vier verschil-

lende en realistische langetermijnscenario's te schetsen. Als je ziet hoe verschillend de situaties vandaag zijn in de genoemde regio's op het vlak van grondstoffen lijkt dat verstandig. Een bedrijf moet bij de bepaling van zijn strategie ook rekening houden met onzekerheden. Zo gaat het scenario van 'overvloedige energie' uit van een toegenomen beschikbaarheid van duurzame energiebronnen, zoals zonne-energie, maar ook van (schalie)gas. De overgang naar de biobased economie gaat in dit scenario een stuk langzamer, maar dat deze transitie er gaat komen staat vast. Zelfs in het scenario 'groene revolutie' zal het aandeel hernieuwbare grondstoffen zich beperken tot 15 à 20 procent. De kracht van de Nederlandse chemie is haar flexibiliteit om met een breed spectrum van diverse grondstoffen efficiënt om te gaan."

Proeffabriek

Van Wijnbergen is wel positief over de Bioprocess Pilot Facility op het terrein van DSM in Delft. Deze proeffabriek, afgelopen mei geopend, moet het gat overbruggen tussen de productie van chemicaliën uit plantaardig materiaal op laboratorium- en op commerciële schaal. Daarmee wordt Nederland volgens de initiatiefnemers in Europa koploper in de ontwikkeling van de biobased economie. Maar tegelijkertijd stelt Van Wijnbergen dat dergelijke initiatieven te kleinschalig zijn om werkelijk zoden aan de dijk te zetten. "Hiermee gaan

"De switch naar de biobased economie wordt niet bepaald door de beschikbaarheid van fossiele grondstoffen."

Willem Vaessen



FOTO: CASPER RILLA

KLIMAATPROBLEEM

Het grootste probleem van de toegenomen beschikbaarheid van fossiele grondstoffen, met name steenkool, is dat door de CO₂-uitstoot die ermee gepaard gaat het klimaatprobleem alleen maar verergert, vinden zowel Van Wijnbergen als Vaessen. De chemische industrie kan volgens beide echter een belangrijke rol spelen in de reductie van de CO₂-uitstoot. Van Wijnbergen: "Fossiele brandstoffen kunnen veel beter in de chemische industrie worden gebruikt dan als brandstof. Daarvoor is het wel essentieel dat de branche hoog inzet op recycling van materialen, zoals kunststof. Als plastic na gebruik in de verbrandingsoven eindigt ben je weer terug bij af."

we het wereldwijde klimaatprobleem als gevolg van het gebruik van fossiele grondstoffen niet oplossen. Hogere belastingen op grondstoffen waarvan het gebruik tot een hoge CO₂-uitstoot leidt, hebben volgens mij meer resultaat. Maar daar zie ik het in het huidige politieke klimaat niet zo snel van komen."

Vaessen is optimistischer. "Laten we niet vergeten dat de wereldwijde chemische industrie slechts 5 procent van de olie- en gasproductie gebruikt. Bovendien wordt de switch naar de biobased economie niet bepaald door de beschikbaarheid van fossiele grondstoffen. Daarvoor gelden heel andere drivers, zoals de megatrend waarbij *fastmoving consumer goods*-bedrijven, zoals Coca-Cola, zich meer en meer vergroenen. Of de mogelijkheid om producten die op groene grondstoffen zijn gebaseerd verbeterde eigenschappen te geven door de combinatie van nieuwe en bestaande technologieën."

Eindmarkten

Chemische bedrijven kunnen volgens Vaessen nog veel verder in de waardeketen opschuiven, en dus meer geld verdienen, door meer samen te werken met bedrijven in verschillende eindmarkten. Tegelijkertijd moeten ze daarbij inspelen op een aantal wereldwijde megatrends, zoals duurzaamheid, urbanisatie, nieuwe consumptiepatronen en de mogelijkheid om nieuwe en bestaande technologieën met elkaar te combineren. "De chemische industrie moet in gaan spelen op de nog onbeantwoorde behoeftes van afnemers uit verschillende eindmarkten, zoals de mijnbouw, de voedingsmiddelen- en de automobielinindustrie. Vooral chemiebedrijven die een koppeling weten te maken met aanpalende disciplines, zoals de bio-, nano- en gentechnologie, kunnen op groene grondstoffen gebaseerde producten maken met vernieuwende en verbeterde eigenschappen." ■

"De chemie moet inspelen op de nog onbeantwoorde behoeftes van afnemers"

"NIET RELIGIEUS VASTHOUDEN AAN DE BIOBASED ECONOMY"

"We moeten niet religieus aan de biobased economie vasthouden als er ook andere manieren zijn, zoals het gebruik van (schalie) gas, om de CO₂-voetafdruk te verkleinen", stelt **Peter Nieuwenhuizen**, bij AkzoNobel onder meer verantwoordelijk voor de inkoop van biograndstoffen. Nieuwenhuizen, die een bijdrage leverde aan de Visie 2030/2050, is er overigens nog niet zeker van dat de toegenomen beschikbaarheid van (schalie)gas vertragend zal werken op de overgang naar de biobased economie. "We breiden de gereedschapskist van de chemische industrie nu uit met witte biotechnologie, de toepassing van biotechnologie in de industriële productie. Daarmee kunnen we uit groene grondstoffen, zoals glycerine, bestaande en nieuwe chemicaliën maken. In deze vroege fase van ontwikkeling is de gasprijs niet van doorslaggevend belang. Productieschaal is veel belangrijker." Een belemmering kan de prijsstijging van sommige groene grondstoffen zijn, zoals oliën en vetten. "Er is maar een beperkte hoeveelheid beschikbaar, en die gaat nu naar de brandstof- of energiemarkt. Dat is niet bevorderlijk voor de ontwikkeling van op biograndstoffen gebaseerde producten." Tegelijkertijd signaleert hij dat biobased chemicaliën vaak nog op zo'n kleine schaal worden gemaakt dat ze vooralsnog niet kunnen concurreren met de klassieke varianten die op olie zijn gebaseerd. "De uitdaging is om een manier te vinden om zo snel mogelijk naar een grotere schaal te gaan."

"OVERHEID MOET NIET EENZIJDIG BIO-ENERGIE STIMULEREN"

"De afgelopen jaren zijn verschillende innovatieprojecten in gang gezet om de technologieën voor de overgang naar een biobased economie te ontwikkelen. De toegenomen beschikbaarheid van fossiele grondstoffen stopt deze ontwikkeling niet", stelt **Annita Westenbroek**, directeur van het Dutch Biorefinery Cluster. Zij ziet een toenemende vraag naar biomassa om onder meer op groene grondstoffen gebaseerde producten te maken. "Er is vanuit de maatschappij een groeiende vraag naar dit soort producten en grote bedrijven spelen daar op in. Bovendien neemt de wereldbevolking de komende jaren enorm toe, waardoor we steeds meer materialen nodig hebben. Dat is een belangrijke driver voor de overgang naar een op groene grondstoffen gebaseerde economie." Om de overgang te versnellen zou de overheid er volgens haar goed aan doen om niet eenzijdig bio-energie te stimuleren. "De overheid wil haar klimaatdoelstellingen halen en legt daarom te veel de nadruk op energiewinning uit biomassa. Daardoor stijgen de prijzen onnodig en komen hoogwaardigere innovaties onder druk te staan. Nu al merken we dat er voor chemische bedrijven te weinig biomassa beschikbaar is."