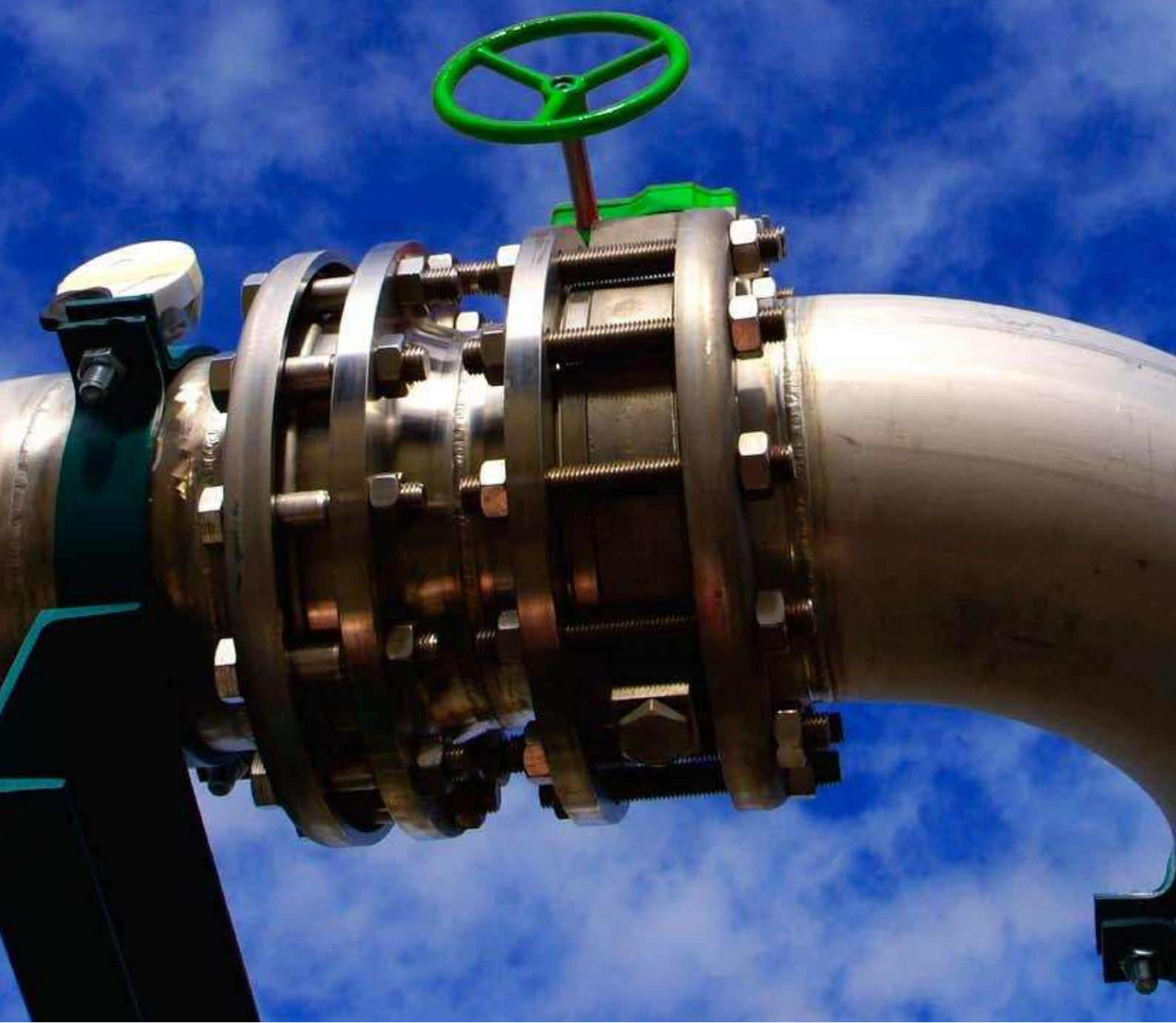


Ton Runneboom, voorzitter  
Platform Groene Grondstoffen

# ‘Chemie kan snel ver- bestaand ethyleen-p





# rgroenenen via pijpleidingnet'

'De basischemie kan over enkele jaren al voor een deel overschakelen op groene grondstoffen. Diverse chemiebedrijven in Nederland, België en Duitsland zijn namelijk op een gemeenschappelijke ethyleenpijpleiding aangesloten. Via deze leiding kunnen ze de chemische bouwsteen ethyleen afnemen, niet gemaakt op basis van nafta, maar op basis van bio-ethanol die aan alle eisen voor duurzaamheid voldoet. Ze betalen daarvoor wat meer, maar verdienen dat ruimschoots terug met de verkoop van groene producten', zegt Ton Runneboom, voorzitter van het Platform Groene Grondstoffen. Erik te Roller



*Runneboom volgde in juni 2009 Paul Hamm op als voorzitter van het Platform Groene Grondstoffen. Hij heeft veertig jaar in de chemische industrie gewerkt onder andere bij Dow, AkzoNobel en het Japanse Teijin. Voor het laatste bedrijf bouwde hij in Tokio een productportfolio van groene activiteiten op.*

**T**on Runneboom is erg optimistisch over de plannen om op commerciële schaal bio-alcohol om te zetten in bio-ethyleen, een bouwsteen voor producten zoals shampoo, antivries en vooral voor kunststoffen zoals polyetheen en PVC. Het idee is om in Rotterdam of een andere plaats dichtbij de kust, een fabriek te bouwen, die al dan niet geïmporteerde bio-ethanol omzet in ethyleen. Vervolgens kunnen tientallen chemiebedrijven de bio-ethyleen via de bestaande pijpleiding afnemen in combinatie met groene certificaten. Het idee lijkt verrassend eenvoudig, het ei van Columbus, en dat is het volgens Runneboom ook. Zijn platform heeft het idee technisch laten doorrekenen door ingenieursbureau Aker Solutions en economisch door organisatieadviesbureau Accenture. 'Deze business case klinkt als een klok', aldus Runneboom. ▶

De afgelopen tijd heeft hij het idee met diverse mensen in de chemische industrie besproken. 'Velen zien er perspectief in. Sommigen zien zelfs kansen voor hun eigen bedrijf. De bio-ethyleenfabriek zal gebruik maken van een beschikbare technologie, waarbij ethanol bij 300°C tot 460°C met een aluminiumkatalysator wordt omgezet in ethyleen plus water. Een bio-ethyleenfabriek met een capaciteit van bijvoorbeeld 500.000 ton per jaar kost naar schatting 150 miljoen. De ethyleen gaat rechtstreeks de bestaande ethyleenpijpleiding in, waar chemiebedrijven op zijn aangesloten in Rotterdam, Moerdijk, Antwerpen, Tessenderloo (België), Geleen (Zuid-Limburg), Gelsenkirchen (Roergebied), Ludwigshafen en Frankfurt. Via dit zogenoemde ARG-pijpleidingnetwerk wisselen chemiebedrijven als sinds jaren ethyleen uit. Als een bedrijf een overschot aan ethyleen in zijn kraker produceert, kan het dit via de pijpleiding leveren aan een ander bedrijf. En als een kraker stil ligt vanwege een grote onderhoudsbeurt, kan een bedrijf ethyleen van concurrenten via de pijpleiding afnemen, zodat de polyetheenfabrieken kunnen blijven doordraaien. SABIC Pipelines BV beheert dit leidingnetwerk.

#### Zonder aanpassing

'Ethyleen is chemisch gezien ethyleen, of het nu afkomstig van bio-ethanol of van nafta. Bedrijven kunnen dit zonder meer in hun processen inzetten en hoeven niets aan hun installaties te veranderen. Ook de producten, bijvoorbeeld de kunststoffen, blijven gelijk, zodat de klanten ze zonder aanpassing kunnen verwerken tot de gebruikelijke producten. Wel is er een administratief systeem nodig om bij te houden wie wel en wie geen bio-ethyleen verwerkt en dus het recht krijgt zijn of haar product als *bio-based* te verkopen. Naarmate de chemiebedrijven steeds meer bio-ethyleen afnemen, en steeds minder op fossiele grondstoffen gebaseerde ethyleen verwerken, kan de gezamenlijke CO<sub>2</sub>-uitstoot per saldo met wel 10 miljoen ton op jaarbasis afnemen', verklaart Runneboom.

## Bedrijven hoeven niets aan hun installaties te veranderen

Het idee kwam in juli 2009 toen de platformleden bij elkaar zaten om te kijken met welke projecten het Platform Groene Grondstoffen kon beginnen om zijn doelstellingen te bereiken. De doelstelling was dat dertig procent van de fossiele grondstoffen in Nederland in 2030 vervangen is door groene grondstoffen. 'Bij projecten met groene grondstoffen lopen we vaak tegen hetzelfde probleem aan: de markt wil wel meer bio-materialen afnemen, maar voor dezelfde prijs. Alleen grote fabrikanten van eindproducten zijn soms bereid mee te betalen vanwege de opbouw van een groen imago. Hoe dan ook, de verkoop van bio-materialen komt maar moeizaam van de grond. Stel dat een chemiebedrijf een nieuwe fabriek neerzet om een groen product te maken. In het begin is het product wat duurder dan hetzelfde product op fossiele basis en met de verkoop loopt het geen storm. De klanten hebben tijd nodig om het nieuwe product te testen, toe te passen in hun producten en op de markt te introduceren. Daardoor draait de fabriek op een laag pitje, zodat de kosten van het totale

project niet volledig worden gedekt. Om de aanloopverliezen te beperken kiest het bedrijf ervoor meer te produceren en te verkopen: het verlaagt de prijs van het bio-materiaal om het prijsverschil met het niet-groene concurrerende materiaal kleiner te maken. Vanwege de gebrekkige winstmarges komt het project dan niet goed van de grond', legt Runneboom uit.

#### Kwartje gevallen

'Bij het platform waren we het er in juli over eens dat zo'n fabriek van meet af aan voluit moet kunnen produceren. Dat kan alleen als heel veel klanten kleine bestellingen plaatsen. Bij elkaar opgeteld leveren die orders genoeg volume en meerwaarde op. Terwijl we zo praatten, viel bij mij het kwartje. In het geval van de ethyleenpijpleiding zijn er namelijk heel veel potentiële klanten (zie overzicht van bedrijven en ethyleen-derivaten red.). Ze produceren samen elf miljoen ton ethyleen per jaar op basis van nafta en maken daar achttien miljoen ton ethyleenderivaten van waaronder polyetheen, etheenglycol, PVC, shampoo en in het geval van DSM ook Dyneema, de supersterke vezel. Als al die bedrijven naast ethyleen op fossiele basis ook enkele procenten bio-ethyleen op basis van bio-ethanol verwerken, kan de bio-ethyleenfabriek meteen op vollast draaien en winstgevend zijn. En als de vraag toeneemt kan de capaciteit gemakkelijk worden uitgebreid in stappen van 500.000 ton ethyleencapaciteit per jaar. Hiermee zetten we enorme stappen vooruit met het vergroenen van de chemische producten, enorme stappen tegen relatief geringe investeringen. Ook het risico en de complexiteit zijn gering.'

#### Bereid te betalen

'Uitgaande van de ethyleenprijs, die altijd erg varieert, zal de bio-ethyleen ergens tussen de nul en tweehonderd euro per ton meer kosten dan op nafta gebaseerde ethyleen. Dat hoeft geen probleem te zijn, als de klanten maar bereid zijn te betalen en dat zijn ze', zegt Runneboom op grond van zijn ervaring in de industrie. 'Een systeem van groene certificaten op basis van een zogenoemde massabalans kan de verkoop van bio-ethyleen vergemakkelijken, de kosten laag houden en is goed controleerbaar. Hierbij geeft bio-ethyleenproducent voor elke ton bio-ethyleen een bepaald aantal groene certificaten aan de klant en houdt zich daarbij aan de Europese regels voor groene certificaten. Met die groene certificaten kan een kunststofproducent een deel van zijn productie als groen bestempelen, bijvoorbeeld 10 procent van de polyetheenproductie. De kunststofverwerker maakt van die groene polyetheen bijvoorbeeld groene shampooflessen. Daarna kan de shampoofabrikant melden dat voor de productie van zowel de shampoo als de verpakking groene grondstoffen (bio-ethyleen) zijn ingezet. Qua chemische samenstellingen verschillen de groene en grijze shampoo en shampooflessen natuurlijk niet van elkaar, maar boekhoudkundig klopt het wel. De consument weet dat hij of zij door het kopen van groene shampoo de inzet van groene grondstoffen stimuleert. Het systeem is wat dat betreft vergelijkbaar met de opwekking en verkoop van groene stroom.' Bij de ethyleenpijpleiding is er nog een extra controle: de hoeveelheid bio-ethyleen die de bedrijven afgenomen hebben, kan nooit meer zijn dan de totale hoeveelheid bio-ethyleen die er bij de bio-ethyleenproducent aan het begin van de pijpleiding is ingegaan en daar ook gemeten wordt. Ook kunnen alleen de fabrikanten die op de pijpleiding zijn aangesloten de certificaten kopen, omdat het immers om een massa-balanssysteem gaat.



### Droom van elke marketeer

Groene producten in groene verpakkingen verkopen beter, omdat fabrikanten hiermee kunnen garanderen dat hun product voor de volle honderd procent groen is. En dat is wat een deel van de consumenten graag wil hebben, zeker als ze daarvoor dezelfde prijs betalen. Een bio-ethyleenfabriek aan de pijpleiding met groene certificaten maakt dit allemaal mogelijk. Het is de droom van elke marketeer om naast de bestaande fossiele productlijn een groene productlijn in de markt te zetten met identieke eigenschappen en zo de klant keuze te bieden', zegt Runneboom. Om de laatste marketeers over de streep te trekken heeft hij nog een voorbeeld achter de hand: 'Accenture komt tot de conclusie dat de meerkosten van groene grondstoffen maar beperkt doorwerken. Als het bio-ethyleen bijvoorbeeld 20 procent duurder is, zullen de polytheen korrels bijvoorbeeld maar 16 procent duurder uitvallen, de kunststofverpakking 6 procent, het product op weg naar de supermarkt 2 procent en het eindproduct bij de kassa hooguit 1 procent. Alles wat de shampoofabrikant of de supermarkt meer in rekening brengen, omdat dit een groen verpakt product betreft, is pure winst. Of ze vragen dezelfde prijs en krijgen de order, omdat het om een groen product gaat. De bio-ethyleen kost misschien meer, maar de extra opbrengst bij de verkoop van het groene eindproduct maakt dat meer dan goed. De Europese ethyleenpijpleiding biedt een unieke kans om in één klap een enorme potentiële massa en diversiteit aan groene producten aan te bieden.' Bijzonder bij dit project is volgens Runneboom ook, dat de chemiebedrijven er op bescheiden schaal mee kunnen beginnen zonder te hoeven investeren. Ze lopen dus een beperkt financieel risico met een project dat winstgevend kan zijn en bijdraagt aan het imago. 'Iedereen aan de pijpleiding kan vergroenen. De bedrijven kunnen gemakkelijk aan de toenemende vraag naar groene producten voldoen. Omdat er zo veel bedrijven op de pijpleiding zijn aangesloten die zo veel verschillende producten produceren, kan dit leiden tot een groene golf en dat is precies wat het Platform Groene Grondstoffen graag ziet.'

## De bio-ethyleen kost misschien meer, maar de extra opbrengst van het groene eindproduct maakt dat meer dan goed

### Genoeg bio-ethanol

Kunnen de afnemers erop rekenen dat de gecertificeerde duurzame bio-ethyleen blijft vloeien? Runneboom: 'Ja, door initiatieven als het *Better Sugarcane Initiative*, die het mogelijk maken aan te tonen dat bio-ethanol duurzaam is geproduceerd. Voorzitter van dit rondetafel-initiatief is de organisatie Solidaridad, bekend van de Max Havelaar koffie. Veel nieuwe plantages, vooral in Brazilië, worden volgens haar duurzaamheidscriteria aangelegd en beheerd. De hoeveelheid zal zeker geen probleem zijn. In de wereld wordt nu al ongeveer 100 miljoen ton bio-ethanol per jaar geproduceerd. Om de stroom gecertificeerde bio-ethanol voldoende groot te maken is zeker een uitdaging, maar ik denk wel dat dit gaat lukken. Voor een fabriek van 500.000 ton ethyleen heb je een suikerrietplantage van ongeveer 150.000 hectare nodig. Als je ziet dat Brazilië buiten de regenwouden nog een potentiaal van ongeveer 300 miljoen hectare landbouwgrond heeft, zijn er nog volop mogelijkheden.

Met dit project kunnen we meters maken. De vergroening van grondstoffen en consumentenproducten komt hiermee een stap dichterbij. Belangrijk hierbij is, dat de Europese chemische industrie niet alleen blijft denken in termen van kosten, maar zich ook richt op de potentiële vraag naar groene producten. Door de vergroening van haar producten kan ze zich onderscheiden van de concurrentie uit het Midden-Oosten. Verder hoeven er geen grote subsidies aan te pas te komen. Het is kortom een win-win-win-situatie voor de consument, de industrie en het milieu.' ■

Zie voor meer informatie [www.senternovem.nl/energietransitie](http://www.senternovem.nl/energietransitie) (look voor business case Accenture) ►

## Meters maken naar 2030

**Het Platform Groene Grondstoffen stelt tien wegen voor, waarlangs Nederland zijn doel van 2030 kan bereiken: dat eenderde van de fossiele grondstoffen is vervangen door groene grondstoffen. Hierdoor zal ons land veel minder CO<sub>2</sub> uitstoten en minder afhankelijk zijn van fossiele grondstoffen.**

Het gaat om een hoeveelheid groene grondstoffen die gelijk staat aan een hoeveelheid energie van 1000 petajoule per jaar (278 miljard kWh). Die tien wegen (transitiepaden) heeft het platform in de afgelopen vijf jaar met veel studies onderbouwd. Deze zijn deels uitgewerkt in business cases, waarvoor het platform het bedrijfsleven probeert te intensiveren. 'Het is een dynamisch geheel: naarmate we naar

2030 toewerken, voegen we misschien nieuwe businessideeën toe en schrappen we de ideeën die toch niet zo kansrijk blijken te zijn. Aan ideeën is er geen gebrek. Maar we moeten nu meters gaan maken en zorgen dat het bedrijfsleven ermee aan de slag gaat', zegt Ton Runneboom. 'Per idee of project laten we een business case opstellen, zodat we aan partijen in de markt gemakkelijker kunnen laten zien wat de mogelijkheden zijn. Een voorbeeld hiervan is de business case van bio-ethyleen. De rol van het platform beperkt zich verder tot adviseren en faciliteren, hoewel mijn handen af en toe wel jeuken om te implementeren. Maar laat iedereen bij zijn rol blijven, dan maken we er gezamenlijk een succes van.'