

The Chemical Conference 2013  
The impact of shale gas and the  
potential of Advanced Materials  
Systems for the Chemical Industry





# Hoge grondstoffenprijzen in Europa gecombineerd met economische tegenwind stellen de Nederlandse chemische industrie voor een stevige uitdaging. Hoe creëer je waarde, en hoe profiteer je daarvan in de toekomst?

Dit vraagstuk stond centraal tijdens The Chemical Conference 2013, op 14 november 2013 georganiseerd door Deloitte, VNCI en TNO. En waar kan de 'industry of industries' beter congresseren dan in de industriële setting van De Fabrique in Utrecht? De 160 aanwezigen – vertegenwoordigers van de chemische sector in Nederland – werden verrast met een breed spectrum van voordrachten en discussies dat zich toespitste op twee hoofdthema's: de impact van schaliegas op de concurrentiepositie van het ARRRRA cluster en het potentieel van Advanced Materials Systems om innovatie en groei aan te zwengelen. Verslag van een reis door de chemische waardeketen – van grondstoffen tot gebruikerswensen.

## Presentations

The shale gas revolution and its impact on the chemical industry in the Netherlands by Vincent Oomes, Partner Deloitte Consulting

Future-proofing the AkzoNobel supply chain; making biobased raw materials happen by Peter Nieuwenhuizen, Director Future-proof Supply Chains Akzo Nobel N.V.

Sustainable innovation as business growth driver, by Reinier Grimbergen, Director Sustainability and Business Development DSM N.V.

Twaron as advanced material to enable growth, innovation and sustainable solutions by Eiso Alberda van Ekenstein, Senior Corporate Officer Teijin Ltd. and Harrie Bosman, Manager Eco-Efficiency Services Teijin Aramid

The sports of smart partnerships in innovation and growth by Willem Huisman, President & Chairman Board of Management Dow Benelux B.V.

Meeting unmet customer needs with Advanced Materials Systems Jeff Carbeck, Specialist Leader, Advanced Materials and Manufacturing, Deloitte Consulting Innovations

## Panel Discussions

**Available and affordable feedstock**, led by Willem Vaessen, Director Chemical Value Chain, Deloitte Consulting

### Panelists

Werner Fuhrmann, Member Executive Committee Akzo Nobel N.V. and Chairman VNCI

Willem Huisman, President & Chairman Board of Management Dow Benelux B.V.

René Peters, Director Gas Technology TNO

Ton Runneboom, Chairman Biorenewables Business Platform (BBP)

**Chemicals meeting new end-market requirements**, led by Willem Vaessen, Director Chemical Value Chain, Deloitte Consulting

### Panelists

Peter Nieuwenhuizen, Director Future-proof Supply Chains Akzo Nobel N.V.

Reinier Grimbergen, Director Sustainability and Business Development DSM N.V.

Harrie Bosman, Manager Eco-Efficiency Services Teijin Aramid

Willem Huisman, President & Chairman Board of Management Dow Benelux B.V.

## The formula for success

- A real challenge
- A customer centric approach
- Cross sectoral relations
- Triple helix
- Build on sustainable business cases
- Be connected to various and diverse partners
- It's what we call

*SOLUTIONISM*





### **De impact van de schaliegas revolutie op de Nederlandse chemische industrie**

De opkomst van schaliegas heeft de panelen in de mondiale chemische industrie doen verschuiven. Schaliegas wordt overal ter wereld aangetroffen, maar hoofdzakelijk in de VS gewonnen. Dit is de komende tien jaar primair een Amerikaans feestje, verwacht Vincent Oomes, Partner Deloitte Consulting. Voor de Amerikaanse gasprijs betekent dat een daling, terwijl de Europese gasprijzen gelijke tred houden met de (stijgende) olieprijs. Momenteel is Nederlands gas zelfs duurder dan schaliegas uit de VS, ofschoon de productiekosten niet hoger zijn. "De ongekende feedstock- en energievoordelen waarvan Amerika profiteert, hebben geleid tot een substantiële capaciteitsuitbreiding die de concurrentiepositie van de Nederlandse en Europese chemische industrie, zowel op korte als op lange termijn, verzwakt. Dit treft voornamelijk de ketenactiviteiten in ethyleen, ammoniak, chloor en caustic soda, maar wanneer dit effect zich uitbreidt over het hele Nederlandse cluster, komt een vijfde van de exportwaarde en een half miljoen banen op de tocht te staan."

Wat ons zou kunnen helpen is een toename van de mondiale vraag in combinatie met een dalende capaciteitsgroei in China en het Midden-Oosten. Maar de vraag is of dit gaat gebeuren, bovendien kan het nog jaren duren. Een andere optie is dat de historisch hoge prijsratio tussen Europese nafta en Amerikaans ethaan gaat dalen, waarmee onze marge overeind zou blijven. We moeten hier niet op gokken, benadrukt Oomes, maar het heft in eigen handen nemen. Het gaat erom de komende tien jaar te overbruggen.

Mondialiserende concurrentie was al een belangrijk item in de langtermijnvisie van VNCI en Deloitte, *The Chemical Industry in the Netherlands: World leading today and in 2030-2050* (2012). Hier komt nu een nieuwe opgave bij, namelijk reageren op de goedkopere productie in de VS. Oomes: "Dit betekent geen verandering in de langetermijnstrategie van de Nederlandse chemische industrie, maar verhoogt wel de urgentie om deze strategie tot uitvoer te brengen, namelijk focussen op innovatie, een geïntegreerd infrastructureel netwerk en diversificatie in feedstock. Aangezien deze maatregelen op korte termijn niet volstaan, is het daarnaast nodig regelgeving aan te passen en een gunstig investeringsklimaat te creëren, bijvoorbeeld via subsidiëring en belastingvoordelen voor investeringen." Zijn kernboodschap aan de sector: blijf aan je fundamenten of basis werken, dan kun je elke storm doorstaan.



‘Het gaat eigenlijk om de verhalen bij of achter de feiten; dit gaat nog een stap verder dan de pure financiële data. Een getal zonder verhaal heeft geen enkele waarde. Met een verhaal gaat het leven. Je zit dan meer aan de marketingkant’

Peter Nieuwenhuizen

#### **Available and affordable feedstock and energy**

Werner Fuhrmann (Member Executive Committee Akzo Nobel N.V. and Chairman VNCI): “Was de chemische industrie in Europa tien jaar terug nog koploper in de wereld qua efficiency en rendement, nu raken we die positie kwijt. Meer investeringen zijn nodig. De rol van schaliegas bij het accelereren van de sectoragenda zal marginaal zijn; schaliegas is simpelweg nog niet beschikbaar en eventuele rendementen ervan laten vijf tot tien jaar op zich wachten. Daarentegen valt er wel wat te doen op het vlak van energie. Hierin speelt de bestaande samenwerking met de chemische industrie in België en Duitsland – het ARRRRA-cluster (Antwerp-Rotterdam-Rhine-Ruhr-Area), momenteel goed voor 40 procent van de chemische productie in de Europese Unie – een belangrijke rol. Het cluster mikt op flexibiliteit in het gebruik van grondstoffen, variërend van nafta en aardgas tot biomassa en afval, en is hierdoor nauw verbonden met de energie-, water- en agro-industrie. De komende decennia is het voor de sector een kwestie van overleven. Schaliegas zal daar weinig in kunnen betekenen. Op de lange termijn moeten we streven naar een bio-based economy.”

De kosten van energie en grondstoffen vormen een Europees probleem, betoogt Willem Huisman (President & Chairman Board of Management Dow Benelux B.V.). “Wij zijn het lelijke eendje van Dow; investeringen gaan primair naar de VS en het Midden-Oosten, waar de energiekosten substantieel lager zijn. Kansen creëren we pas als we deze investment leakage kunnen doorbreken. Wat we nodig hebben is samenwerken. Het oude plaatje is: chemie praat met chemie. Maar we moeten out-of-the-box, en bijvoorbeeld gaan praten met energieleveranciers, of met de staalindustrie als producent van koolstof.”

Tot 2008 waren gas en olie gelijk geprijsd. Nu gas goedkoper wordt, stapt men wereldwijd over van oliegebaseerde productie op gasgebaseerd. Voor onze chemische industrie een hele uitdaging, weet Ton Runneboom, Chairman Biorenewables Business Platform (BBP). “Feedstock flexibility is waar het op aankomt. Europese krakers zullen hun grondstoffen betrekken uit Amerika. De hele logistiek gaat hierop geënt worden. Vraag is of de Europese industrie hierop is toegerust.”



De 'gouden eeuw' van schaliegas laat in Nederland op zich wachten, constateert René Peters (Director Gas Technology TNO) niet zonder irritatie. "We doen hier heel lang over één proefboring, terwijl je pas echt weet of er schaliegas zit als je feitelijk gaat boren. Aan de sector ligt het niet; de drive om proefboringen te doen is sterk, om maar niet afhankelijk te worden van Russisch gas. In Midden- en Oost-Europa gaat het een stuk makkelijker. Met name in Polen en Oekraïne liggen enorme mogelijkheden. Die landen willen graag ontwikkelen en Shell gaat daar boren. Toch zal het nog tien jaar duren voordat Nederland de economische en financiële impact hiervan merkt."

Dat de schalie gas revolutie in de VS een enorme invloed staat ondertussen buiten twijfel. De vraag is hoe en vooral hoe snel we reageren.

**Future-proofing the AkzoNobel supply chain; making bio-based raw materials happen**

Peter Nieuwenhuizen (Director future-proof Supply Chains AkzoNobel N.V.) vertelt het 'andere' verhaal van de afgelopen drie jaar. Niet over schaliegas, maar over dat andere veelbesproken onderwerp: biomassa. Voor AkzoNobel niet alleen een zaak van praten, maar vooral van doen. Zo wil het in 2020 maar liefst 20 procent van haar inkomsten halen uit producten met een sustainable advantage voor de eindgebruiker, en de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot (cradle-to-grave) met bijna een derde terugbrengen. Ambitieuze streefcijfers, maar ook nu al prijkt AkzoNobel hoog op de Dow Jones Sustainability Index. Want anno 2013 verwerkt het concern driemaal hogere percentages organische materialen (zoals sojaolie, cellulose en alkydhars) in haar producten dan gemiddeld in de sector. Bovendien is een derde van de betrokken energie al hernieuwbaar.









Waarom is biomassa zo belangrijk voor AkzoNobel? Nieuwenhuizen: “Er is vraag naar, want de consument geeft om duurzaamheid. ‘Groene’ verf bijvoorbeeld is milieuvriendelijker in gebruik en helpt de carbon footprint te verkleinen. Een juiste prijsstelling is echter cruciaal, want net als bij biologisch vlees is de klant bereid om er iets meer voor te betalen, maar niet te veel. Gelukkig komen er steeds meer biograndstoffen beschikbaar tegen competitieve prijzen.” In de in 2012 geformuleerde strategie legt AkzoNobel de focus op toepassing van bio-based chemicals voor kernmarkten. Aandachtspunten zijn onder meer kosteneffectiviteit, samenwerking met relevante partijen in de hele keten en de nadruk op geavanceerde (tweedegeneratie) biomassa-technologie. Dit heeft geleid tot een ‘shortlist’ van preferente stoffen en een viertal partnerships waarmee AkzoNobel haar waardeketen wil vergroenen.

Aan het managen van partnerships verbindt Nieuwenhuizen enkele aandachtspunten. Bouw voort op wederzijds voordeel (win/winperspectief), wees duidelijk over wat je te bieden hebt (bijvoorbeeld de afname van een product gedurende vijftien jaar), ga uit van een geaccepteerde strategie en zorg voor commitment om door te pakken, “want het duurt langer dan je denkt”. Bereidwilligheid van twee kanten is nodig om een coalitie te laten werken, dus leg elkaar ook geen condities op. Een goede partnerkeuze is in dit verband van het grootste belang – net als in het echte leven.

#### **DSM: sustainable innovation as business growth driver**

People + Planet = Profit. Geloof u deze stelling? DSM wel. Dat kan ook bijna niet anders als je krachtens je bedrijfsmissie uit bent op ‘brighter lives for people today and generations to come’. Duurzaamheid vormt het fundament van groei voor DSM, dat meer dan de helft van haar business uit life sciences haalt. Waarom? Omdat we in 2050 met negen miljard mensen op aarde zijn, maar leven op een footprint van vijf planeten, verheldert Reinier Grimbergen, Director Sustainability and Business Development DSM N.V. “Een gegeven om buikpijn van te krijgen.” Brighter living – DSM vliegt dit aan door waarde te creëren langs drie dimensies: Planet, People en Profit. De Profitdimensie, daar kunnen we over het algemeen prima mee omgaan. De Planetdimensie krijgt aandacht via het Eco+ Programma, gericht op voedings-, energie- en materialenoplossingen die, vergeleken met vergelijkbare alternatieven, meer waarde creëren met minder ecologische impact. Concreet: producten die zich kenmerken door circular design, hernieuwbare bronnen, veilige ingrediënten en een lage uitstoot van broeikasgassen. Denk aan kunststoffen en harsen, maar ook biobrandstoffen van de tweede generatie: op basis van maisafval. Voorbeelden van Eco+-innovaties zijn alkydhars voor in verven en de ontwikkeling van engine covers op basis van ricinusolie: 70 procent hernieuwbaar, hittebestendig en met een verlaagde CO<sub>2</sub>-voetafdruk.

Productinnovaties uit de Peopledimensie van DSM, het People+ Programma, zijn onder meer polymeren voor kunstheupen en bioactieve medische materialen die oplossen in het lichaam (en dus niet meer operatief verwijderd hoeven worden).

Grimbergen: "We betreden de Bio Age, een nieuw tijdperk met technologie die inhaakt op wat de wereld van nu nodig heeft. In 2015 moet de helft van onze producten ecologisch verantwoord zijn. Duurzaamheid is binnen DSM gegroeid van hygiënefactor tot strategische groeifactor. Zonder performance werkt het echter niet; dat is de realiteit van vandaag. Het in geld uitdrukken – monetizing – van de P's helpt die performance tussen de oren van de klant te krijgen."

Samengevat: DSM heeft een duurzaamheidsprogramma bedrijfsbreed ingevoerd en van hoog tot laag verankerd. En het werkt, want het concern ziet haar Eco+ sales stijgen dan de niet-Eco+ verkoopcijfers. Bovendien is de margekwaliteit 10 procent hoger, en dit percentage neemt nog toe. People + Planet = Profit. Geloofd u het nu?

#### **Teijin: Twaron as advanced material to enable growth, innovation and sustainable solutions**

Dat duurzaamheid staat voor 'business', is ook de boodschap van Eiso Alberda van Ekenstein (Senior Corporate Officer Teijin Ltd.) en Harrie Bosman (Manager Eco-Efficiency Services Teijin Aramid). Teijin, wereldwijd de grootste para-aramideproducent, heeft zich getransformeerd van materiaalleverancier tot solution provider. Het verschil is dat je gericht probeert de behoefte van de eindgebruiker te bedienen. Enlarge

Advanced Material Systems zijn een prachtig voorbeeld hoe de Nederlandse maakindustrie en de chemie kunnen en moeten innoveren. Het mooie is dat dit vaak met bestaande moleculen gebeurt.

the gain, luidt de strategie waarbij Teijin zich via ketenpartners met eindmarkten verbindt en zo tastbare gebruikswaarde toevoegt. Daarnaast spant zij zich in om de kosten bij leveranciers te drukken (Reduce the pain). Twee strategieën om de toeleverketen te stroomlijnen (Align the chain).

Vergroenen met advanced materials is die andere insteek. Twaron, een para-aramide, is in dit opzicht een geweldig product, want het is licht, supersterk en bestand tegen zeer hoge temperaturen. De afwezigheid van oxidatie maakt het materiaal bovendien uiterst bestendig. Daarmee is Twaron intrinsiek sustainable en biedt het talloze toepassingsmogelijkheden: in autobanden, draden, kabels, beschermende kleding et cetera. Maar het moet wel geld opleveren, benadrukt Bosman, want "alleen op groen red je het niet". Hiervoor hanteert Teijin het Customer Benefit Model, een toolkit om samen met de klant een businesscase te



Probeer de impact van je product in geld uit te drukken. Zoveel kiloton CO2 besparen, zegt weinig. Klanten worden daarentegen heel enthousiast als ze horen dat de kostprijs met 50 procent omlaag kan.

bouwen en daarbij heel exact de financieel-economische aspecten in beeld te brengen. Een voorbeeld. Transportbanden in de mijnbouw kunnen wel tien kilometer lang zijn. Door staakabels te vervangen door Twaronkabels, worden de banden ruim een derde lichter. Voor een band die tien kilometer lang is en volcontinu draait, scheelt dat al snel 130 ton aan gewicht en 1400 megawattuur aan energie per jaar. Dat zijn interessante data. "Als je vervolgens aan de financiële kant een internal rate of return van 440 procent kunt laten zien, is dat voor de klant extra aantrekkelijk", aldus Bosman. Het Customer Benefit Model is een dynamisch model: door uit te gaan van hypothetische waarden, kun je zien wat de impact is op andere parameters. Zo stijgt het financiële voordeel wanneer de CO2-prijs stijgt.

Bottom-line: maak het zichtbaar, en wel zo dat de klant het gelooft. Dan pas ziet hij dat je met duurzaamheid geld kunt verdienen.

#### **Dow: The sports of smart partnerships in innovation and growth**

Wat heeft chemie met sport? En wat doen de Olympische ringen op de business card van Dow? De Olympische Spelen gaan behalve over sport heel erg over duurzaamheid, dus ziet Dow daar mogelijkheden om haar innovatieve solutions for a better tomorrow in te zetten. Hoe verkoop je jezelf naar de Olympische beweging? We begrijpen steeds beter hoe dat werkt en kunnen daarom steeds meer business creëren, constateert Willem Huisman, President & Chairman Board of Management Dow Benelux B.V.. Voorbeelden waarin Dow als Olympisch partner heeft bijgedragen aan betere Spelen, zijn er legio. In Londen 2012 waren de 'wraps' om het atletiekstadion (plastic panelen van 25 x 2,5 meter) afkomstig van Dow en zijn er zo'n 650 km aan kabels met isolatiemateriaal van Dow verlegd voor verbindingen – kabels die straks in Sochi worden hergebruikt voor community control. Ook de extra duurzame blauwe hockeyvelden van Londen bevatten plastic van Dow. Een dankbare vorm van reclame, evenals het polyurethaan van Dow in de atletiekbaan. Mits er behoorlijke tijden worden gelopen...



Huisman: "Rondom de Spelen gebeurt er veel. De business die we met onze investering in het partnerschap genereren is inmiddels meer dan een kwart miljard dollar; voor ons is dit een game changer." Op de komende Winterspelen is Dow op meerdere fronten actief. Het bedrijf levert onder meer oplossingen voor de infrastructuur en gebouwen; coatings, hittegeleiders, betoncomponenten. Maar ook slimme plastics, harsen voor bescherming van bekabeling, oplossingen voor LED-displays enzovoort. "Gaat het om duurzame isolatie of de kwaliteit van het ijs, dan kijkt men al snel naar ons; wij zijn tenslotte de chemical partner. In Sochi voegen we nog iets toe aan ons partnership: het Carbon partnership. Dat wil zeggen dat we de carbon footprint van alle aan Sochi gerelateerde activiteiten zullen compenseren. Dat maakt dus ook dat we betrokken zijn bij oplossingen om het transport van bezoekers, atleten en officials CO2-neutraal te maken. Dat doen we samen met opdrachtgevers, overheden en partnerbedrijven. Het is niet meer: chemie met chemie. We denken, kijken en opereren nu over grenzen heen. Cross-sectoraal, triple helix – de boodschap luidt: be connected. Bouw voort op solide, gezamenlijk opgestelde



businesscases en vergeet niet aan de klant te vragen wat hij wil, anders maak je iets waar geen behoefte aan is. Dit is wat wij noemen: solutionism.”

Meeting unmet customer needs – het zou de titel van een marketingbestseller kunnen zijn. Op The Chemical Conference 2013 staat het voor de boodschap die Jeff Carbeck (Specialist Leader Advanced Materials and Manufacturing, Deloitte Consulting Innovations) een zaal vol chemische professionals meegeeft: leg de link tussen technologie en klantbehoeften. Hoe doe je dat, en wat is de rol van Advanced Material Systems (AMS) hierbij? Om met het laatste te beginnen: gebleken is dat bedrijven die in plaats van materialen en vloeistoffen oplossingen bieden, leidend zijn in waardecreatie en voor zichzelf de meeste opportuniteiten creëren. De vraag naar nieuwe oplossingen en technologieën – binnen vrijwel alle markten, van energie en transport tot stedenbouw en zorg – explodeert namelijk. “Technology drives the creation of new frontiers”, aldus Carbeck. “Daarbij hangt veel af van je vermogen om onvervulde behoeften van consumenten aan te boren en marktrequirements om te zetten in functionele oplossingen die waarde toevoegen. Verder moet men

een businessmodel kiezen waarmee die waarde ook commercieel gepakt kan worden. Al deze elementen zijn vereist voor succes; je kunt er niet één uitkiezen.”

Als case study refereert Carbeck aan een kunststof mutsje met sensoren, dat de mate van hoofddrukt met bij contactsporten; een initiatief van Reebok en MC10 om lichamelijke inspanning in teamverband veiliger te maken. Drie LED-lampjes (groen, geel en rood) achter op de muts geven direct de ernst van de impact aan en onderbouwen zo de afweging om de betreffende sporter het veld uit te sturen. Wat blijkt uit het gebruik: hersenschuddingen op het sportveld komen vaker voor dan verwacht. “Dit nieuwe product laat de kracht van polymeer gecombineerd met elektronica zien en kost maar 30 dollar. En denk nou niet dat het tientallen miljoenen heeft gekost om het te ontwikkelen. De totale investering bedroeg slechts 7 miljoen dollar, 10 mensen en 3 jaar. En dit is één voorbeeld uit vele. It’s all growth through innovation.”

'Chemie ist  
nicht alles,  
aber alles  
ist Chemie'

## Contactpersonen



**Cees Jorissen**

Industry Leader Manufacturing Deloitte  
cjorissen@deloitte.nl  
088 288 25 93



**Willem Vaessen**

Director Chemical Value Chain Deloitte  
wilvaessen@deloitte.nl  
088 288 34 96



**Arij van Berkel**

Director of Innovation for TNO Sustainable Chemical Industry  
arij.vanberkel@tno.nl  
088 866 21 57



**Irene van Luijken**

Hoofd Communicatie VNCI  
vanluijken@vnci.nl  
070 337 87 30



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee, and its network of member firms, each of which is a legally separate and independent entity. Please see [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) for a detailed description of the legal structure of Deloitte Touche Tohmatsu Limited and its member firms.

Deloitte provides audit, tax, consulting, and financial advisory services to public and private clients spanning multiple industries. With a globally connected network of member firms in more than 150 countries, Deloitte brings world-class capabilities and high-quality service to clients, delivering the insights they need to address their most complex business challenges. Deloitte has in the region of 200,000 professionals, all committed to becoming the standard of excellence.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the "Deloitte Network") is, by means of this publication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser. No entity in the Deloitte Network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.

© 2014. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

Designed and produced by Communications at Deloitte, Rotterdam.