



Drie trendwatchers
beoordelen Visie 2030/2050

TOEKOMST CHEMIE VOORSPELD

De vorig jaar uitgebrachte studie van de VNCI en Deloitte schetst via vier scenario's een toekomstbeeld van de chemische industrie in ons land. *Chemie magazine* vroeg aan drie trendwatchers waar de komende decennia de kansen liggen en welk toekomstscenario van de Visie 2030/2050 ze het meest realistisch vinden. "Het huidige economische systeem is een doodlopende weg."

Tekst: Adriaan van Hooijdonk

VIER TOEKOMST-SCENARIO'S

De toekomst van de chemische industrie is niet te voorspellen door bestaande ontwikkelingen lineair door te trekken naar 2030 en verder. Om toch houvast te hebben, hebben de VNCI en Deloitte in het rapport *The Chemical Industry in the Netherlands: World leading today and in 2030-2050* vier toekomstscenario's beschreven waarin de chemische industrie haar weg moet zien te vinden.

1. FRAGMENTATIE

Hierin is sprake van sterke economische groei, in combinatie met weinig baanbrekende vernieuwingen. Landen concurreren met elkaar in hun zoektocht naar grondstoffen.

2. GROENE REVOLUTIE

Biomassa wordt economisch en sociaal aanvaardbaar en vormt een deel van de oplossing voor het tekort aan grondstoffen. Landen werken op bescheiden schaal met elkaar samen.

3. OVERVLOEDIGE ENERGIE

Dit scenario gaat uit van de beschikbaarheid van voldoende en goedkope traditionele grondstoffen. Daardoor blijft op nafta gebaseerde chemie aantrekkelijk. Er is een bloeiende vrijhandel.

4. HIGH-TECH WERELD

Innovatieve doorbraken leiden tot grote stappen voorwaarts. De chemie is in staat veel waarde toe te voegen aan haar producten. Sommige producten worden vervaardigd in kleine installaties op locaties van afnemers. De chemische industrie vertoont trekken van Silicon Valley. Landen werken op bescheiden schaal samen.

The Chemical Industry in the Netherlands, waarin de vier scenario's uitvoerig staan beschreven, is te downloaden van www.heeftdechemietoekomst.nl



RICHARD LAMB

Richard Lamb is sinds 1989 actief als trendwatcher en voorspelde als één van de weinigen de financiële crisis. Hij heeft een achtergrond in Informatiekunde (TU Delft), ict en elektronica. Samen met zijn vrouw Lieke zette hij het Bureau TrendWatcher.com op. Het duo is wekelijks te gast bij BNR Nieuwsradio met zijn trendsverwachting over ontwikkelingen en trends.

1 Wat vindt u van het rapport?

"Ik vind het een gedegen en toegankelijk geschreven document dat een goed overzicht geeft van de kansen voor de branche in de komende decennia. Chemiebedrijven moeten echter nog wel een vertaalslag naar de eigen situatie maken om de kansen te verzilveren."

2 Wat zijn de grootste kansen voor de chemische industrie?

"De heilige graal waar men naar op zoek gaat, zijn nieuwe 'elementen' met dezelfde of betere eigenschappen dan de schaars wordende grondstoffen. De chemische industrie zal leidend zijn bij het creëren van deze nieuwe elementen. Verder biedt de koppeling van 3D-technologie aan nanotechnologie de mogelijkheid voor de sector om straks zelf grondstoffen en zeldzame aardmetalen te maken. Met de opvolger van de 3D-printer, de *nano-assembler*, kunnen mensen straks zelfs thuis op atomair niveau producten in elkaar zetten. De chemische industrie kan de regie naar zich toetrekken van de handel in licenties waarmee je deze machines aanstuurt. Daarnaast zie ik voor de chemische industrie een grote rol weggelegd bij de ontwikkeling van geavanceerde generatoren en motoren op basis van permanente magneten, waarmee we zonder enige vorm van vloeibare brandstof op vernieuwende wijze energie kunnen opwekken."

3 Op welke knelpunten moet de chemische industrie bedacht zijn?

"Pas op dat de opslag en distributie van chemische stoffen niet te veel naar het buitenland worden verplaatst. Nu zie je al dat sommige bedrijven biobrandstoffen niet in de haven van Rotterdam opslaan, maar in Brazilië en andere opkomende economieën. Dat heeft niet alleen met het vermijden van Europese heffingen te maken, maar maakt ook deel uit van een trend waarin lokale assemblage de norm wordt, en grondstoffen dus

langer in basisvorm blijven behouden. De kans bestaat daarom dat we in Nederland op termijn alleen nog het papierwerk doen, en dat de opslag en distributie elders plaatsvinden."

4 Welk toekomstscenario vindt u het meest reëel?

"De groene revolutie, waarin biomassa centraal staat, acht ik het meest waarschijnlijk omdat met name politici hier hoog op in zullen zetten. Ook de komende decennia maken de politici de dienst uit, en niet de technologen. De invloeden van *technological singularities*, technische ontwikkelingen die zó snel verschijnen dat de gevolgen niet meer te voorspellen zijn, zullen zeker merkbaar worden in de samenleving. Deze blijven alleen ondergeschikt aan politieke thema's door het type niet-technische beslissers die het onderwijs voortbrengt."

5 Welke aanbevelingen wilt u voor de toekomst doen?

"Mijn belangrijkste advies: innoveer sectoroverstijgend. Dat gaat een stuk verder dan open innovatie. Natuurlijk is het een goede ontwikkeling dat bedrijven, zoals op de Chemelot-campus, samen met afnemers en leveranciers aan innovatie werken. De echte doorbraakinnovaties komen echter pas tot stand door samen met kennisinstellingen en bedrijven uit andere sectoren aan geheel nieuwe concepten en verdienmodellen te werken."

1. FRAGMENTATIE	★ ★ ★ ★ ☆
2. GROENE REVOLUTIE	★ ★ ★ ★ ★
3. OVERVLOEDIGE ENERGIE	★ ★ ☆ ☆ ☆
4. HIGH-TECH WERELD	★ ★ ★ ☆ ☆

TONY BOSMA

Al tijdens zijn opleiding Interactieve Marketing en Internationaal Management richtte trendwatcher Tony Bosma zich op het in kaart brengen en analyseren van ontwikkelingen in wetenschap, technologie, maatschappij en economie. Sinds 2000 is de tweemaal voor de Trendwatcher of the Year-award genomineerde futurist in dienst van Ordina Consulting, waar hij in 2007 werd benoemd tot partner.

1 Wat vindt u van het rapport?

"Zijn de vier scenario's wel verstrekkend genoeg? De samenstellers redeneren immers veel vanuit huidige onderzoeken, en voorspellen veelal niet de toekomst. Bovendien houden de auteurs er geen rekening mee dat we in een tijd van radicale veranderingen leven. De manier waarop organisaties in de maatschappij staan, hoe het geluk van mensen wordt bepaald en wat waarde en groei is, krijgen steeds meer aandacht. Deze ontwikkelingen mis ik volledig. Er wordt nog steeds gerekend vanuit traditionele waarden als economische groei en aanbodgedreven consumptie."

2 Wat zijn de grootste kansen voor de chemische industrie?

"De branche kan een belangrijke rol spelen bij de overgang naar een werkelijk duurzame samenleving. Innovatie en samenwerken met andere branches en kennisinstellingen staan daarbij centraal. Daarom moeten we alle kennis met elkaar delen en verouderde concepten als patenten en concurrentiebedingen volledig loslaten. De uitdagingen waar we als mensheid voor staan, zijn zo groot dat we in iedere industrie de handen ineen moeten slaan om oplossingen te vinden. Onze traditionele denk- en handelwijze moeten we echt loslaten."

3 Op welke knelpunten moet de chemische industrie bedacht zijn?

"Het huidige economische systeem is een doodlopende weg. We kunnen niet blind vertrouwen in het oplossend vermogen van de wetenschap en de industrie. Om het systeem in stand te houden moeten we steeds meer consumeren. Een andere manier van kijken naar menselijk gedrag rondom consumptie, overvloed en schaarste is daarom essentieel. Er vindt in de wereld een 'reset' plaats, en ik vraag mij af in hoeverre de chemische industrie hier op inspeelt. Is de branche

niet alleen maar bezig om in de scenario's het verleden efficiënter te maken?"

4 Welk toekomstscenario vindt u het meest reëel?

"Alle scenario's hebben elementen die ook uit kunnen komen. Toch kies ik voor de groene transitie als het meest waarschijnlijk, want het past in de huidige tijdsgeest. Daarnaast zie ik de laatste jaren een stijging in het aantal groene patenten en komen er steeds meer startups in deze sector. Bovendien is er in de maatschappij een toenemende wil om over te schakelen van fossiele naar groene grondstoffen."

5 Welke aanbevelingen wilt u voor de toekomst doen?

"De chemische industrie staat aan het begin van de industriële keten. Daarom moet de branche er alles aan doen om nog meer de verbinding op te zoeken met andere bedrijven, klanten en burgers. Zo is er over de sector nog altijd veel gebrek aan kennis in de maatschappij en de politiek. Tegelijkertijd heeft de sector de kennis en de middelen in handen om het verschil te maken voor toekomstige generaties. De chemische industrie moet met andere branches de handen ineen slaan. Samen moeten zij bewustzijn kweken over de uitdagingen waar we voor staan vanwege de opkomende economieën die schijnbaar hetzelfde consumptiepatroon als het Westen nastreven." ▶

1. FRAGMENTATIE



2. GROENE REVOLUTIE



3. OVERVLOEDIGE ENERGIE



4. HIGH-TECH WERELD



PAUL OSTENDORF

Paul Ostendorf studeerde elektrotechniek in Den Bosch en startte zijn loopbaan in de jaren zeventig als programmeur bij Volmac. Daarna volgden verschillende ict-functies (van programmeur tot directeur) bij grote ondernemingen. Ook zette hij diverse bedrijven op voor software, research en financiële systemen. Daarnaast is hij als kerndocent verbonden aan de Academie voor Leiderschap.

1 Wat vindt u van het rapport?

"Het geeft een mooi overzicht van hoe de chemische industrie ervoor staat en welke kansen er liggen. Daar zit helaas ook de beperking, want in de periode 2030 tot 2050 is de Europese Unie hopelijk een stuk verder en telt vooral het mondiale perspectief. Daar geeft het rapport geen uitsluitsel over. Bovendien mis ik de onderbouwing van de wijze waarop de branche de geschetste kansen kan verzilveren."

2 Wat zijn de grootste kansen voor de chemische industrie?

"Ik voorspel een gouden toekomst voor chemiebedrijven die hun vakgebied weten te ontstijgen en een koppeling maken met aanpalende disciplines, zoals de bio-, nano- en gementologie. De belangrijkste vooruitgang wordt immers al jaren geboekt door ondernemingen die excelleren in interdisciplinaire gebieden. Iedereen probeert op het eigen vakgebied zo veel mogelijk vooruitgang te boeken, maar het vraagt om visie om ook de kennis van aanpalende gebieden te benutten. Meerdere partijen hebben dan belang bij het succes. Ik zie vooral kansen voor bedrijven die kennisintensieve hightechproducten weten te maken waarop ze een hoge marge kunnen halen."

3 Op welke knelpunten moet de chemische industrie bedacht zijn?

"De kennisaanwas is een van de grootste problemen. Ondanks de vele goedbedoelde initiatieven is er nog steeds te weinig aandacht in het onderwijs voor het stimuleren van een keuze voor de exacte vakken. Bovendien kun je veel eenvoudiger carrière maken in een alfarichting en krijg je in het bedrijfsleven ook nog eens beter betaald."



4 Welk toekomstscenario vindt u het meest reëel?

"We streven af op een periode van enorme groei omdat de kennis in de wereld veel harder groeit dan op welk moment hiervoor dan ook. De vele bèta's die met name in het Verre Oosten afstuderen zorgen voor een innovatiestimulans. Daarom vind ik het *high tech world*-scenario, waarin innovatieve doorbraken tot grote stappen voorwaarts leiden, het meest reëel."

5 Welke aanbevelingen wilt u voor de toekomst doen?

"Er is een culturomslag nodig, zodat bedrijven uit de hightechwereld de koppen bij elkaar steken om na te denken over hoe ze gezamenlijk het onderwijs kunnen verbeteren en een aantrekkelijk loopbaanperspectief kunnen schetsen voor jonge, veelbelovende bètatalenten. Ook moeten de salarissen voor bèta's omhoog."

1. FRAGMENTATIE



2. GROENE REVOLUTIE



3. OVERVLOEDIGE ENERGIE



4. HIGH-TECH WERELD

