



EEN ONDERSTEUNEND INNOVATIEBELEID VOOR DE VLAAMSE CHEMIE

Eindrapport Innovatieregiegroep 'Chemie'

16 december 2010

Inhoud

EXECUTIVE SUMMARY	3
RAPPORT	9
1. Doelstelling innovatieRegieGroep (iRG) 'Chemie'	9
2. Opportuiniteiten Vlaamse chemische industrie	10
2.1 Economisch belang van de Vlaamse chemische industrie	10
2.2 O&O-investeringen van de Vlaamse chemie industrie	16
3. Mondiale sectorontwikkelingen	18
3.1 Internationale verschuivingen in de chemie industrie.....	19
3.2 Versterkende negatieve impact van de financiële en economische crisis.....	23
4. Megatrends.....	29
4.1 Inventarisatie van globale megatrends.....	29
4.2 Relevante megatrends voor Vlaamse chemie.....	31
5. Naar een gecoördineerd innovatiebeleid voor de chemie: vaststellingen en aanbevelingen	33
5.1 Sterke uitgangspositie voor de Vlaamse chemie	33
5.2 Uitdaging: Transitie naar een duurzame chemie	35
5.3 Naar een nieuwe aanpak: een duurzame transitiestrategie.....	37
5.3.1 Aanbevelingen	37
5.3.2 FISCH als een concrete transitiestrategie voor duurzame chemie	40
5.3.3 Andere projecten met een transitiepotentieel	43
5.3.4 Passend in een ruimer industriebeleid.....	43
5.3.5 Snelle actie nodig en maximaal engagement.....	45
6. Samenstelling innovatieRegieGroep 'Chemie'.....	46
7. Bibliografie	47

EXECUTIVE SUMMARY

Vaststellingen

De innovatieregiegroep stelt vast dat de Vlaamse chemie industrie over een aantal bijzonder waardevolle troeven beschikt om ook op lange termijn in Vlaanderen verankerd te blijven:

1. *Concentratie van hoogwaardige bedrijven in een wereldcluster met sterke en gedifferentieerde waardeketens;*
2. *Een zeer geïntegreerde en gediversifieerde industrie;*
3. *Een unieke locatie in het hart van Europa;*
4. *De nabijheid van havens, de aanwezigheid van 'state-of-the-art' productie- en transportinfrastructuur bieden een uniek logistiek platform en hoge mobiliteit;*
5. *Een hoog niveau van onderwijs, aanwezigheid van gemotiveerde en hooggekwalificeerde arbeidskrachten;*
6. *Een ruim aanbod van kennisinstellingen (onderzoekscentra; universiteiten en hogescholen);*
7. *Een sterke expertise en know-how met sterke O&O-potentieel in multinationale expertise centra binnen de cluster;*
8. *Hoge O&O-uitgaven besteed aan duurzame innovatie;*
9. *Sterke voorbeelden in Vlaanderen en België;*
10. *Aantrekkelijke fiscale incentives voor buitenlandse investeerders en ondersteunende houding van de federale en regionale overheden.*

Naar een nieuwe aanpak: een duurzame transitiestrategie

Het aanwezig zijn van deze sterkten is op zich geen voldoende voorwaarde om ook op lange termijn een vooraanstaande rol te kunnen blijven spelen. Vertrekkende van de sterke uitgangspositie die de Vlaamse chemie en life sciences industrie heeft, moet een toekomstgerichte strategie worden opgezet die er op gericht moet zijn de transitie van de chemische sector naar een duurzame chemie industrie te realiseren. Hierbij wordt duurzaamheid in al zijn aspecten bekeken en beschreven als *'people, planet, profit'* ..

De Vlaamse chemie industrie moet en kan een dergelijke transitiestrategie opstarten om op termijn een duurzame chemie sector in Vlaanderen uit te bouwen die baanbrekende innovatie kan afleveren. Dit zal echter de inzet vergen van de verschillende stakeholders – bedrijven, kennisinstellingen en overheid – in een 'triple helix' model en de in Vlaanderen aanwezige kennis en expertise van wereldklasse.

1. Aanbevelingen

Om een transitie naar een duurzame chemie mogelijk te maken, formuleert de innovatieregiegroep 'Chemie' de volgende cruciale aanbevelingen:

(1) Inspelen op de megatrends

De chemie sector in Vlaanderen in de brede zin heeft voldoende troeven in de hand om een bijdrage te leveren bij het aanpakken van deze megatrends en bij het uitwerken van oplossingen voor de problemen die deze trends creëren. Door het **inspelen op deze megatrends** wordt de sector eerder 'missiegedreven' dan wel zuiver technologiegericht.

Figuur 1: Megatrends relevant voor de Vlaamse chemie industrie

<ol style="list-style-type: none">1. BEVOLKINGSGROEI2. VERSTEDELIJING & MOBILITEIT3. VOLKSGEZONDHEID, VEROUDERING, LEVENSKWALITEIT4. LOW CARBON SOCIETY
--

Bron: iRG 'Chemie'

(2) Positionering in de waardeketen

Geconfronteerd met de productieverhuizingen naar het Midden-Oosten en Azië, kan de Vlaamse chemie door meer als '**integrator**' op te treden en eindproducten en totaaloplossingen aan te bieden, meer toegevoegde waarde genereren, dan wel verder de huidige positie van '**enabler/facilitator**' uit te bouwen, waarbij de visibiliteit ook veel beperkter is.

(3) Sterkere afstemming met de eindproducten en cross-sectoriële afstemming

Door meer **samenwerking over de sector- en discipline grenzen heen**, kunnen de Vlaamse chemische bedrijven de opportuniteiten op dit vlak meer aanwenden. Dit zal versnippering tegengaan en de complementariteit tussen de verschillende actoren bevorderen. Dit past eigenlijk in een ruimere open innovatie aanpak waarbij ook **open innovatie** instrumenten cruciaal worden om in de regio competitieve voorsprong op te bouwen. Meer focus zou moeten liggen op het ontwikkelen en experimenteren met nieuwe business modellen in de sector, waarbij meerdere actoren zijn betrokken: markt en

maatschappelijke componenten, kennisinstellingen, overheidsagentschappen, bedrijven (van multinationale ondernemingen tot KMO's), al dan niet technologie-intensief.

(4) Netwerking en pooling van kennis en expertise

De nabijheid van R&D-centra en productiecentra vormt een belangrijke troef die we meer moeten uitspelen. Dit houdt in dat we meer aandacht moeten hebben voor het **bijeen brengen van kennis en talent m.b.t. de chemie**, onder meer door het uitbouwen van een duurzaam en intens netwerk. Een dergelijk **netwerk** dat het mogelijk maakt elkaar te leren kennen, is al een hele stap voorwaarts.

(5) Focus op speerpunten

Deze benadering vraagt ook van de universiteiten een aanpassing van hun onderwijs- en onderzoeksbeleid naar meer multidisciplinariteit, focus en kritische massa. Een universiteit kan bijvoorbeeld binnen zijn onderzoeksbeleid **speerpunten definiëren**, bij voorkeur in die domeinen waarin ze zich kan onderscheiden van andere universiteiten. Een andere mogelijkheid is om alle chemische en daarmee verwante disciplines fysiek samen te brengen in één labo.

(6) Aandacht voor internationale dimensie en internationale samenwerking

We moeten **niet lokaal denken en werken, maar internationaal**. Ook in het beleid moet men veel meer oog hebben voor de **internationale dimensie** en **internationale samenwerking** aanmoedigen. Programma's moeten aansluiting vinden bij en toegang geven tot de internationale waardeketens van de chemie industrie. Internationale samenwerking moet worden gestimuleerd, waarbij projecten met een internationale investering preferentieel worden beloond.

(7) Testen op systeemniveau

Wat betreft het ontwikkelen van innovaties moeten we denken aan het concipiëren van omgevingen waarin die **nieuwe ontwikkelingen op systeemniveau kunnen worden uitgetest**. Dit is dus zeker ruimer dan pilootinstallaties, maar vraagt pilootsystemen (vb. living labs, industriële proeftuinen) waarin een geïntegreerde oplossing en het daaraan gekoppelde *business model* getest kan worden, inclusief het betrekken van de verschillende partners in de waardeketen. Op die manier kan vlotter de stap gezet worden van de opgebouwde kenniscapaciteit naar de valorisatie ervan in een business model.

2. FISCH als concrete transitiestrategie voor duurzame chemie

De iRG 'Chemie' beoordeelt het **FISCH-platform** als een concrete invulling van een dergelijke overkoepelende transitiestrategie. FISCH biedt een fundamenteel kader dat zowel inhoudelijk als naar innovatieprocessen een sterke houvast biedt, en waarin de eerder geformuleerde aanbevelingen voor een gecoördineerde transitietaanpak duidelijk zijn terug te vinden: investeren in innovatie voor duurzame oplossingen, open innovatie en open innovatie infrastructuur, cross-sectoriële samenwerking, internationale afstemming, focus op totaaloplossingen op systeemniveau en het opzetten van pilotsystemen.

3. Andere initiatieven met transitiepotentieel

Naast FISCH zijn er uiteraard nog andere projecten, programma's en andere beleidsinitiatieven met kennispotentieel. Zo is ook de oprichting van het **Centrum voor Medische Innovatie (CMI)** in het kader van VRWI-Cluster 3 een excellente aanzet voor een dergelijke, geïntegreerde aanpak in het domein van de translationele geneeskunde. Daarnaast zijn er in Vlaanderen heel wat sterktes aanwezig binnen de **universiteiten, SIM-Flanders (Flamac), BioBase Europe, Plastic Vision, VITO, Centexbel, MIP, CORI, VIB** en **IMEC** die in dit model een rol kunnen spelen.

4. Passend in een ruimer industriebeleid

Het succes van de aanpak zal mede bepaald worden door de sterkte van het **flankerend industriebeleid**, aansluitend bij het innovatiebeleid. De innovatieRegieGroep 'Chemie' verwijst hiervoor naar de activiteiten en discussies in het kader van de Staten-Generaal Industrie en de voorbereiding van een Witboek '*Een Nieuw Industrieel Beleid voor Vlaanderen*' (NIB). Toch vraagt de innovatieregiegroep 'Chemie' aandacht voor volgende drie elementen die nauw samenhangen met het innovatiebeleid, namelijk:

- a. het **gebrek aan risicokapitaal in Vlaanderen** om enerzijds jonge start-ups, in het bijzonder in de lifesciences, toe te laten om de eerste fases na opstart te overbruggen (*pre-seed*) en anderzijds om de doorgroei naar een kritische schaalgrootte (*early stages*) te realiseren;
- b. de dringende nood om **talent te stimuleren, te ontwikkelen en samen te brengen**. De vraag naar zeer goed opgeleide en flexibel inzetbare werknemers blijft constant hoog.
- c. De impact van het **juridisch en regulerend kader** dat faciliterend i.p.v. remmend dient te werken. Het is essentieel dat de overheid alles in het werk stelt om de verdere ontwikkeling van eigen innovatie en O&O ook op beleidsvlak te ondersteunen.

Specifiek voor de chemie industrie kan er in dit verband ook verwezen worden naar de 12 actiepunten uit het 'Actieplan Chemische Industrie' (2006) van de Rondetafel Chemie/Lifesciences en naar de High Level Group for a sustainable chemical and plastics industry (2009-2010) op federaal niveau..

5. Snelle actie nodig en maximaal engagement

De innovatieregiegroep wijst op de **urgentie** en dringt er op aan dit beleidskader snel te implementeren en **dringend actie** te ondernemen. Een absolute voorwaarde voor het welslagen van de transitie naar een duurzame chemie industrie is dat ook de overheid zich voluit engageert en de acties en initiatieven die de industrie onderneemt, maximaal ondersteunt door ze op te nemen in het Witboek.Nieuw Industrieel beleid.

RAPPORT

Voorliggend rapport is het resultaat van de discussies die werden gevoerd binnen de innovatieRegieGroep (iRG) 'Chemie'¹. Deze innovatieregiegroep werd op vraag van de Vlaamse minister van Innovatie Ingrid Lieten door de Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie in het leven geroepen. Het resultaat van deze besprekingen is het voorleggen aan de Vlaamse Regering, en in het bijzonder aan de Vlaamse minister van Innovatie, van een aantal waardevolle inzichten die van wezenlijk belang zijn bij het vormgeven van een innovatiestrategie om de toekomst van de chemie en afgeleide industrieën in Vlaanderen veilig te stellen.

1. Doelstelling innovatieRegieGroep (iRG) 'Chemie'

De algemene doelstelling van de innovatieregiegroepen is het opstellen van een strategische innovatieagenda voor het bestaande industriële weefsel voor het betrokken domein of de betrokken sector. Het eindrapport dient inzicht te geven in (1) welke innovatiemechanismen gecreëerd of verder uitgebouwd moeten worden, dan wel welke huidige innovatiemechanismen omgebogen dienen te worden, en (2) op welke activiteiten en initiatieven deze effectief gericht dienen te worden (zgn. 'innovatiepaden'). Of met andere woorden, de regiegroepen hebben een dubbel doel:

- (1) ontwerp en advies van gerichte innovatiestrategieën; en,
- (2) platform voor samenwerking en aansturing van implementatie ervan.

De iRG 'Chemie' beschouwt de chemische industrie in ruime betekenis, en omvat bijgevolg de zuivere chemie maar ook de afgeleide industrieën.

Het doel van de iRG is niet zozeer het bepalen van de onderzoeksagenda van de chemische industrie, dan wel veeleer het formuleren van een advies aan de Vlaamse Regering dat toelaat een pro-actieve aanpak te initiëren om de bestaande Vlaamse chemische industrie een verdere duurzame toekomst te geven en om de kansen te grijpen die de continuïteit en versterking van deze industrie of het ontstaan van nieuwe economische activiteit in deze sector op lange termijn kunnen verzekeren. Vlaanderen is vandaag een wereldspeler in zowel de chemie, de farma als de biotechnologie industrie. Het uitgangspunt is er voor te zorgen dat op middellange én lange termijn het industrieel weefsel in Vlaanderen nog steeds een kritische bijdrage levert aan de welvaart van de regio en waarbij dat weefsel zich aanpast aan de internationale tendensen.

¹ Voor de samenstelling, zie '6. Samenstelling innovatieRegieGroep Chemie'

Via een samenhangend innovatieprogramma kan de chemie in de komende decennia verder uitgroeien tot een essentieel onderdeel van de gewenste duurzame economie, en op die manier bijdragen aan het verbeteren van de levenskwaliteit en tot een vermindering van het energie- en fossiele grondstofgebruik.

2. Opportuniteiten Vlaamse chemische industrie

2.1 Economisch belang van de Vlaamse chemische industrie

Met een omzet van 30,4 miljard euro in 2009 vertegenwoordigen de chemische ondernemingen meer dan 20% van de totale industriële bedrijvigheid in Vlaanderen. De totale omzet van de Vlaamse industrie, die overigens ruim 4% van de totale sectoromzet in de EU-27 vertegenwoordigt, ging er in 2009 met 8,4 miljard euro wel flink op achteruit ten opzichte van 2008. De totale omzet van de Belgische chemie en lifesciences industrie bedroeg in 2009 zelfs 45,2 miljard euro, waarvan ongeveer een kwart is toe te schrijven aan de farmaceutische subsector. Ruim tweederde van de chemische industrie en van de life sciences in België is gevestigd in Vlaanderen. Zij is hier dan ook de tweede belangrijkste industrietak.

Figuur 2: Kerncijfers voor de chemie, kunststoffen en life sciences sectoren in Vlaanderen (2009)

Omzet	€ 30,4 miljard (ruim 4% van de totale sectoromzet in de EU 27)
Export	€ 34,6 miljard (80% van de productie wordt uitgevoerd)
Handelsbalans	+ € 8,4 miljard (structureel positieve bijdrage)
Tewerkstelling	61.500 directe jobs (100.000 indirect)
Toegevoegde waarde	€ 7,6 miljard (ca. 1/4 van de totale verwerkende industrie in Vlaanderen)
Investerings	€ 759 miljoen
O&O-uitgaven	€ 1,37 miljard (1/2 van de privésector)

Bron: op basis van gegevens van essenscia Vlaanderen

Bovendien is zij zeer exportgericht en voert meer dan 80% van haar productie uit (34,6 miljard euro in 2009). De Vlaamse havens oefenen uiteraard een grote aantrekkingskracht uit op de exportgerichte bedrijven. Over de periode 2002-2008 kende de export een positieve trendgroei van 6,2% per jaar, terwijl die voor alle goederen samen uitkomt op een jaarlijkse groei van 5%. In 2009 kromp de export van de chemie met 11,8% als direct gevolg van de economische crisis. Het aandeel van de chemie en life sciences in de totale Vlaamse uitvoer blijft echter toenemen en draagt anno 2009 bij tot ongeveer een kwart van de waarde van de totale Vlaamse uitvoer (t.o.v. 21,0% in 2002 en 22,5% in 2008). Een beloftevolle vaststelling is ook dat de aanwezigheid op groeiende markten blijft toenemen. Zo is het exportaandeel naar de groeiemarkten (BRIC-landen) verdubbeld op zeven jaar tijd (2,8% in 2002 vs 5,6% in 2009). Het resultaat is dat de chemiesector een structureel positieve bijdrage blijft leveren aan de

Vlaamse handelsbalans, in 2009 voor een bedrag van 8,4 miljard euro². Ook hier merkt men een stijgende trend over de afgelopen jaren (6,3 miljard euro in 2002).

De Vlaamse chemische en life sciences industrie is een zeer heterogene sector met vele facetten. De belangrijkste sectoren in Vlaanderen zijn: basischemie, biotechnologie, farmacie en biofarmacie, kunststoffen en rubber, detergenten, lijmen en cosmetica, phytofarmaceutische producten, smeermiddelen... De basischemie, de kunststoffenverwerking en de farmaceutische industrie zijn de grootste subsectoren van de chemische industrie. Ze vertegenwoordigen samen 70% van de totale tewerkstelling van de Vlaamse chemische industrie. Ze zijn aanwezig in sterk geconcentreerde productiepolen, in o.m. het Antwerpse havengebied, de Gentse kanaalzone, de farma-as in Bornem en langs het Albertkanaal op de as Antwerpen-Tessenderlo. Verspreid over het gehele gewest vindt men echter talrijke bedrijven in alle takken van de afgeleide chemie, o.a. geneesmiddelen, detergenten en cosmetica, kunststoffen- en rubberverwerking, verven en vernissen, inkt, biotechnologie en plantenbeschermingsmiddelen.

Figuur 3: Chemie sector in Vlaanderen: zeer diverse subsectoren op basis van NACE-codes

- 24.1 *Basischemie*
- 24.2 *Agrochemie*
- 24.3 *Verven, vernissen en inkt*
- 24.4 *Farma*
- 24.5 *Zepen, parfums en detergenten*
- 24.6 *Overige chemie*
- 24.7 *Vezels*
- 25.1 *Verwerking van rubber*
- 25.2 *Verwerking van plastic*

Bron: Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (CRB)

De chemische industrie in Vlaanderen is een dominante speler in Europa voor een wijde reeks van belangrijke chemische basisgrondstoffen en van kunststoffen (plastics). Deze sterke positie heeft de chemie opgebouwd in amper vier decennia. Opvallend is hun sterke graad van integratie: wat in de ene onderneming wordt gemaakt, wordt in de andere verwerkt. Wij vinden deze verwerkende chemische bedrijven overal in Vlaanderen. Dit samenspel van grote, middelgrote en kleine ondernemingen is één van de belangrijkste chemietroeven.

² Merk op dat de Vlaamse handelsbalans (alle goederen samen) in 2009 een negatief saldo van - € 7,3 miljard vertoonde.

Vanuit een sterk academische weefsel (VIB, IMEC, VITO, ITG en de 5 universitaire partners) en hoogstaand farmaceutisch onderzoek is er de laatste jaren een sterke opmars geweest van biotechbedrijven actief in de biomedische sector enerzijds en het verbeteren van gewassen anderzijds, het merendeel KMO's, met focus op het ontwikkelen van nieuwe therapieën en diagnostica. Vlaanderen is daarenboven de grootste Europese O&O-hub voor biotechnologisch onderzoek naar planten en gewassen. Dit sterke KMO-netwerk is een belangrijk competitief voordeel waardoor de Vlaamse life sciences sector vandaag tot de wereldtop behoort.

Bovendien is de chemie een belangrijke sociaal-economische speler en het belang van de sector in de industriële tewerkstelling neemt jaar na jaar toe. Met 61.000 rechtstreekse jobs in 2009³ is de chemiesector een belangrijke werkgever. Naast de directe jobs binnen de chemiesector genereert de chemie door haar economische activiteit, indirecte werkgelegenheid bij andere Vlaamse bedrijfstakken. Elke baan in de chemie schept gemiddeld 1,6 indirecte, afgeleide jobs elders in Vlaanderen voor o.m. de uitvoering van investeringsprojecten, de productie van apparaten en toestellen, het onderhoud, de logistiek en een veelheid van ondersteunde diensten. Zo verschaft de chemie werk aan meer dan 160.000 mensen in Vlaanderen, of circa 10% van de tewerkstelling in de privé-sector in Vlaanderen.

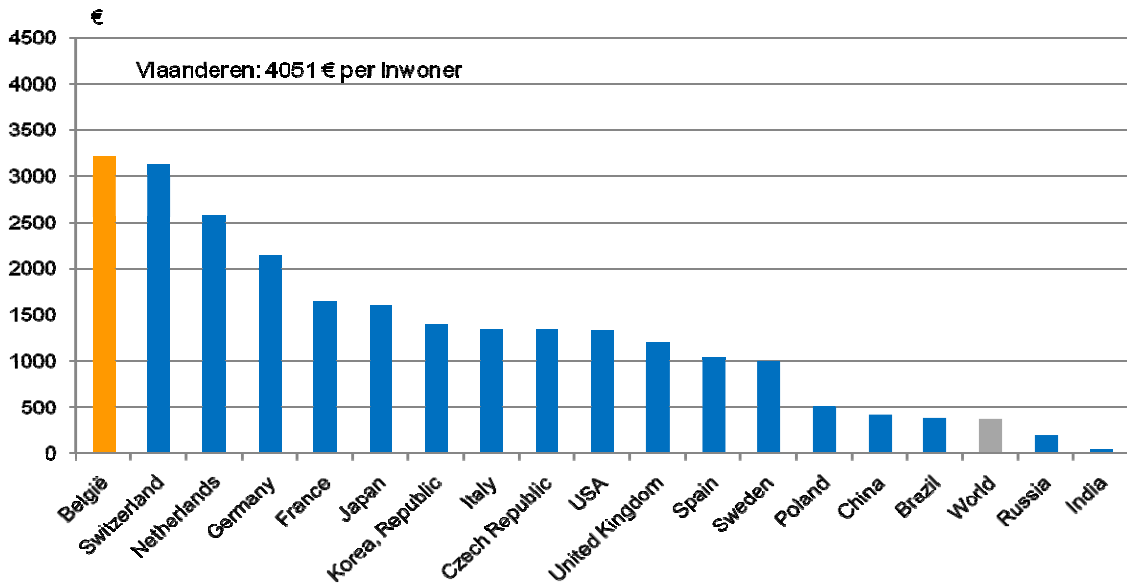
De chemische industrie en life sciences is een kapitaalintensieve industrie. In 2009 bedroegen de investeringen (volgens de btw-aangiften) 760 miljoen euro, hetzij een daling met 31,8% t.o.v. 2008. Deze sterke terugval is het gevolg van de historische economische crisis in 2009 en het einde van de grote investeringsgolf (2006-2008) in de Antwerpse haven.

Daarnaast levert de chemie en life sciences in Vlaanderen een toegevoegde waarde op van 7,6 miljard euro (2008) of bijna een kwart van de totale bruto toegevoegde waarde van de gehele verwerkende industrie in Vlaanderen. De chemie en life sciences industrie draagt op die manier fors bij tot de groei van de Vlaamse economie en tot de welvaart in Vlaanderen. Het belang van de chemie, kunststoffen en life sciences in de hele Vlaamse industrie blijft toenemen.

De volgende figuren illustreren het belang van de Belgische en Vlaamse chemie industrie op internationaal vlak en ten opzichte van de andere, lokale industriële sectoren.

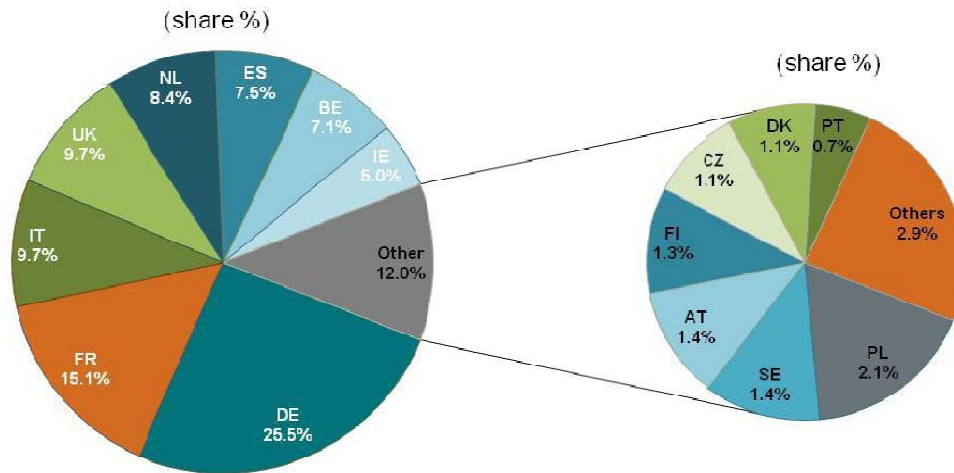
³ In 2006 bedroeg de directe tewerkstelling in de chemie en life sciences in Vlaanderen nog 66.000 arbeidsplaatsen.

Figuur 4: Verkoop van chemicaliën en kunststoffen (exclusief life sciences) per capita (2009)



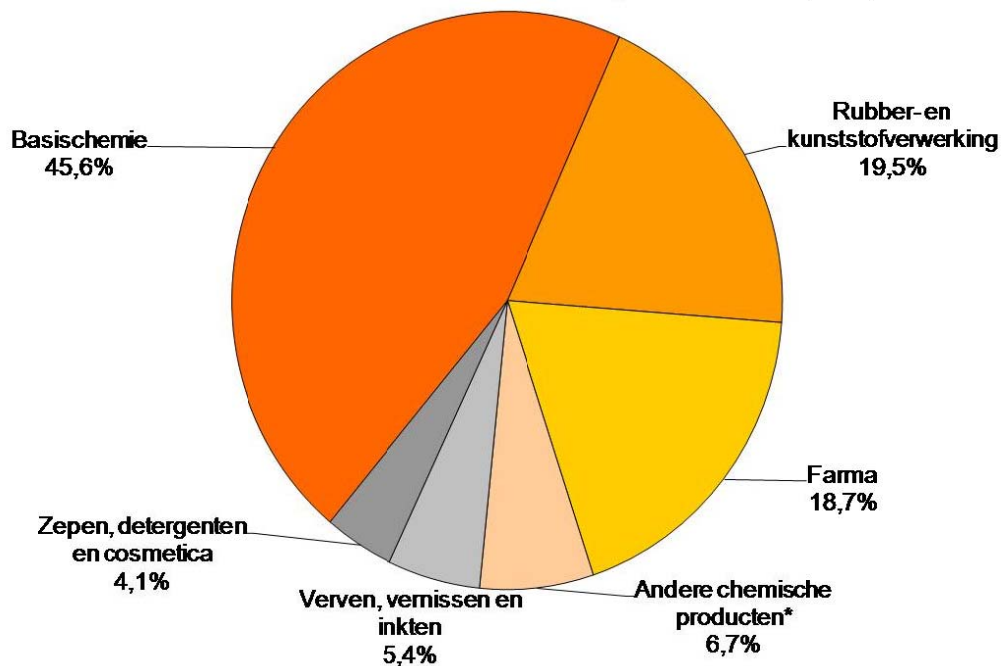
Bron: Feri Q12010, NIS 2009 cijfers

Figuur 5: EU chemical industry sales by geographic breakdown (2009, total EU sales €449 billion)



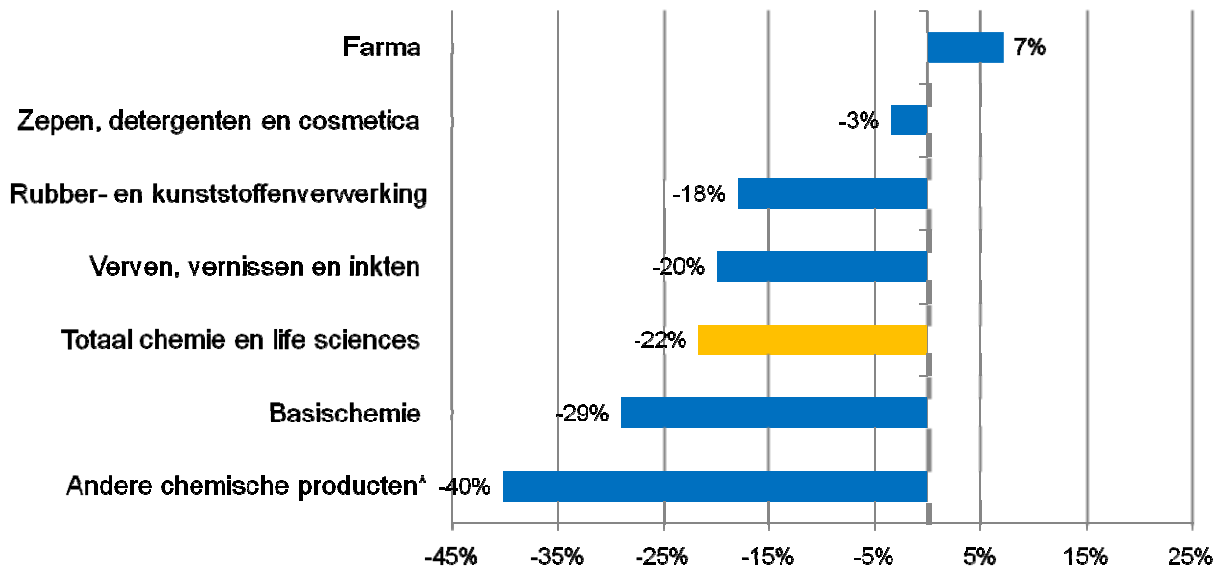
Bron: Cefic Chemdata International

Figuur 6: Verdeling van de omzet in de Vlaamse chemie en life sciences per subsector (2009)



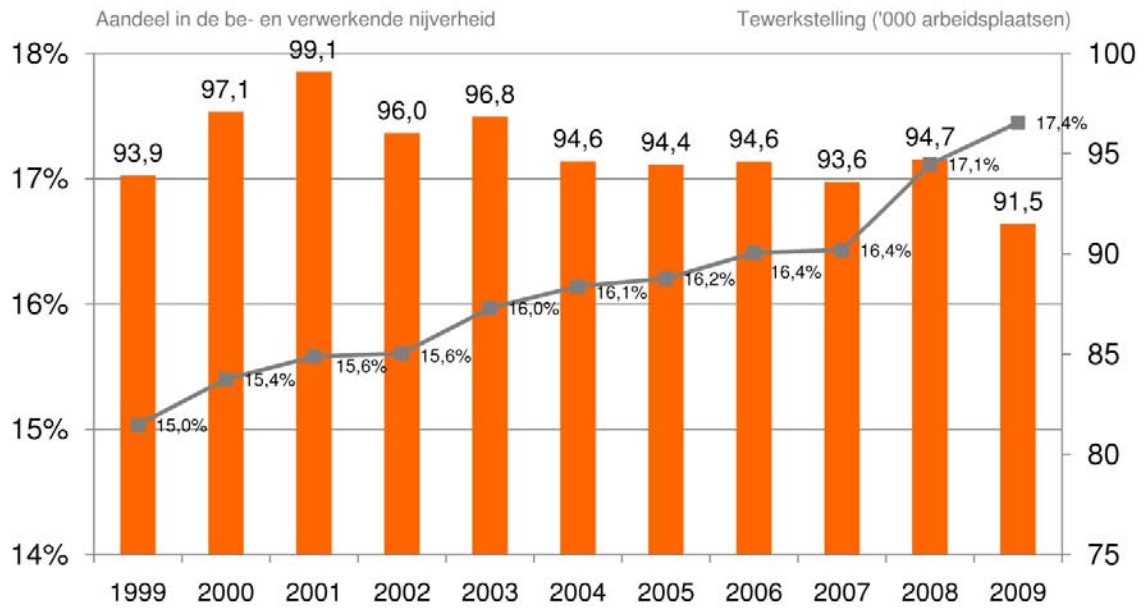
Bron: NIS volgens BTW-aangiften (NACE-Bel 2003: 24+25 (industrie van de chemie en life sciences, incl. kunststof- en rubberverwerking))
 (* Fotochemische producten, kunstmatige vezels, landbouwproducten, lijmen, gelatine, etherische oliën)

Figuur 7: Chemiesector in Vlaanderen: impact van de crisis op de omzet per subsector (2008 versus 2009)



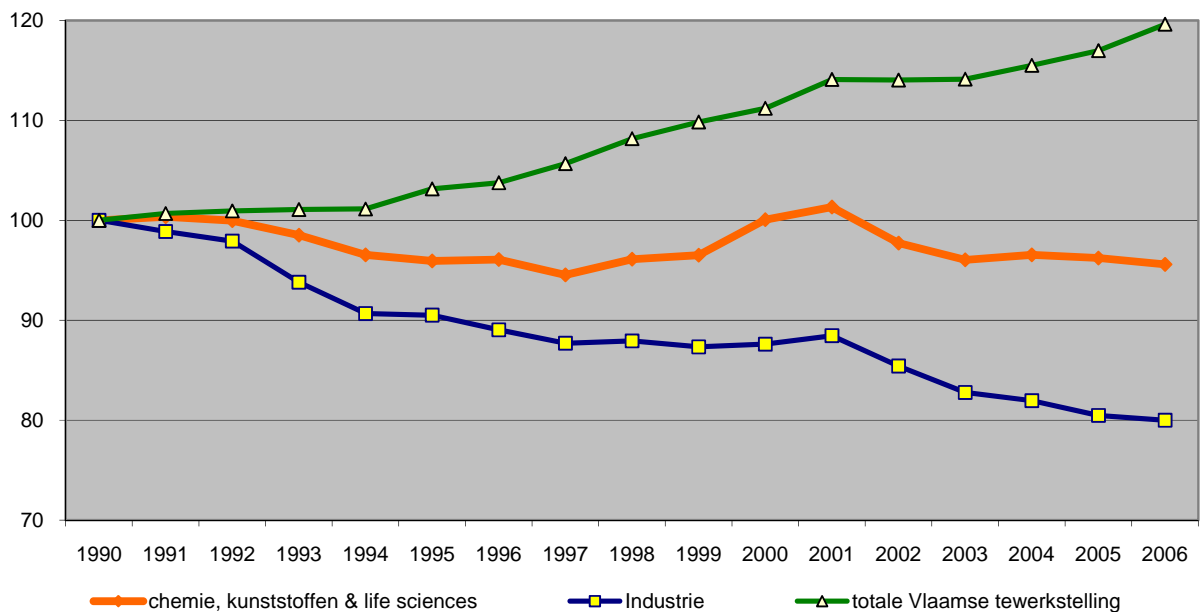
Bron: NIS volgens BTW-aangiften (NACE-Bel 2003: 24+25 (industrie van de chemie en life sciences, incl. kunststof- en rubberverwerking))
 (* Fotochemische producten, kunstmatige vezels, landbouwproducten, lijmen, gelatine, etherische oliën)

Figuur 8: Relatief belang van de chemiesector in de industriële tewerkstelling



Bron: RSZ-gecentraliseerde statistieken (2008 en 2009: raming op basis van gecentraliseerde statistieken (Nace-Bel 2008)). Tewerkstelling op 30 juni van elk jaar.

Figuur 9: Evolutie tewerkstelling in Vlaanderen: 1990-2006 (index 1990 = 100)



Bron: KULeuven

2.2 O&O-investeringen van de Vlaamse chemie industrie

Investeringen in innovatie, inclusief onderzoek en ontwikkeling, zijn sleutelfactoren in het veilig stellen van de toekomst van de chemische industrie. Ze bevorderen niet alleen de aanpassing aan en de ontwikkeling van nieuwe technologieën en innovaties, maar zijn noodzakelijke voorwaarden voor de continue aanpassing van bedrijfsstructuren aan de behoeften van de markt. Merk op dat de huidige cijfers over de O&O-bedrijfsinvesteringen slechts een deel van het totaal van de innovatie-inspanningen van de ondernemingen weergeven, aangezien deze enkel het startpunt vormen op de weg naar de introductie van succesvolle innovaties. Innovatie-uitgaven m.b.t. de latere ontwikkelings- en vermarkttingsfase van nieuwe technologieën, producten of processen worden door bedrijven steeds meer onder de noemer 'business development' ondergebracht.

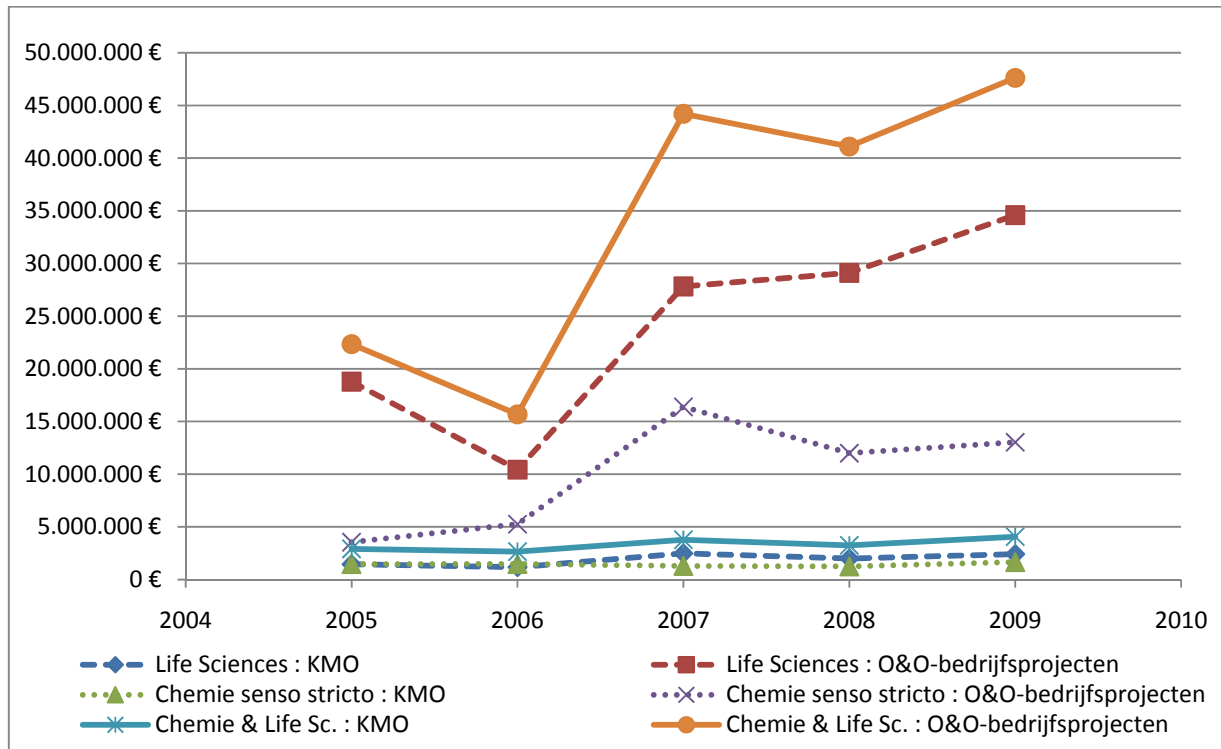
De private uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling in de chemie en life sciences industrie in Vlaanderen worden geraamd op 1,37 miljard euro in 2009⁴. Deze investeringen kenden de voorbije jaren een stijgende evolutie met een gemiddelde jaarlijkse groei van 6% over de periode 1999-2009. Als gevolg van de financiële en economische crisis is er ten opzichte van 2008 wel een lichte terugval in de O&O-bestedingen van de bedrijven merkbaar. De chemische industrie en life sciences is veruit de grootste O&O-investeerder en de meest O&O-intensieve sector in Vlaanderen. Zij is goed voor de helft van alle O&O-uitgaven van de privésector. Hierbij valt op dat ongeveer driekwart van de totale O&O-uitgaven afkomstig zijn van de "life sciences" (de sectoren van de farmaceutische industrie en biotechnologie). Op basis van ramingen⁵ blijkt dat de chemische bedrijven (excl. biotechbedrijven) actief in Vlaanderen ongeveer 7% van de R&D-subsidies die door de Vlaamse overheid worden toegekend, vertegenwoordigen, terwijl de sector goed is voor 25% van de toegevoegde waarde gegenereerd in en door Vlaanderen.

De volgende figuur geeft de evolutie weer van de subsidies voor onderzoek en ontwikkeling die het IWT over de afgelopen jaren heeft toegekend aan de bedrijven in de chemie en lifesciences. Het gaat daarbij enerzijds om steun via de KMO-innovatieprojecten en anderzijds om directe steun via de O&O-bedrijfsprojecten. Voor de totale industrie komt het totaal aan de door het IWT toegekende O&O- en innovatiesteun voor 2009 uit op ongeveer 4,1 miljoen euro voor het KMO-programma en 47,6 miljoen euro voor de O&O-bedrijfsprojecten.

⁴ Voor gans België komen de private O&O-investeringen van de chemie en life sciences uit op €2,29 miljard in 2009.

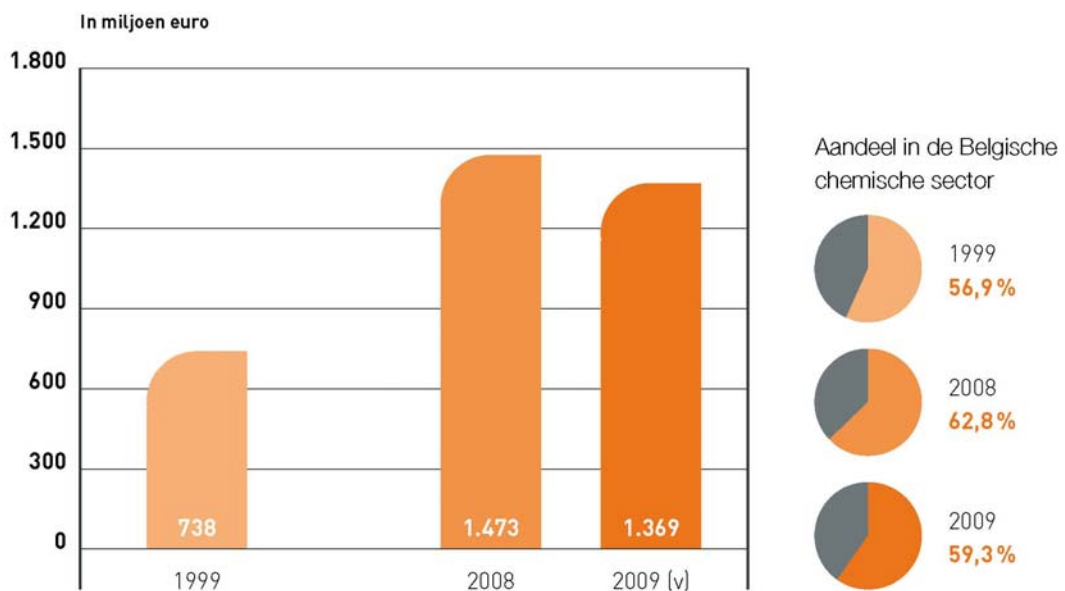
⁵ Bron: essenscia Vlaanderen.

Figuur 10: Evolutie van de O&O-steun van het IWT aan de chemie en life sciences bedrijven in Vlaanderen (2005-2009)



Bron: IWT (December 2010)

Figuur 11: O&O-uitgaven van de chemie en life sciences bedrijven in Vlaanderen



Bron: essencia – enquête bij de leden. (V) = voorlopige cijfers

Figuur 12: R&D-investeringen in de chemie industrie in België (2007)

Belgian R&D-investments	Company R&D-expenditures* (mio €)	R&D-personnel (headcounts)
Pharmaceuticals	1091	4924
Chemical, petrochemicals and plastics**	423	3889
Telecommunications	341	2900
Machinery	254	2698
Electronic equipment	179	1562
Optical, medical instruments	109	1114
Metal industry	99	947
Food & Beverages	94	1950

Bron: Belspo

(* intra-murale uitgaven)

(** companies considered as R&D center are not included. In the industry, they represent an additional €93 mio intra-mural expenditures in 2007)

De hoge toegevoegde waarde producten van de chemische industrie openen continu nieuwe toepassingsgebieden en maken de weg vrij voor vooruitgang en vernieuwingen in andere industrieën. Typische voorbeelden zijn terug te vinden op het vlak van gezondheid, voedsel, consumptiegoederen, ruimtevaart en auto-industrie, telecommunicatie, elektrotechniek en elektronica. Er bestaan grote verschillen wat betreft de onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen binnen de chemische industrie. Het omzetten van O&O-resultaten in echte innovatietoepassingen wordt steeds belangrijker en is een belangrijke bepalende factor van de concurrentiepositie van een regio. Bijgevolg loont het de moeite om prioritair aandacht te hebben voor het ondersteunen van de O&O-inspanningen van de actoren in de betrokken sectoren en kennisgebieden.

3. Mondiale sectorontwikkelingen

De chemische industrie produceert in essentie ruwe grondstoffen en voorraden voor bedrijven in de producerende en industriële sectoren. Chemie staat aan de basis van veel producten die wij in het dagelijkse leven gebruiken. De chemie levert daarmee een belangrijke bijdrage aan essentiële levensbehoeften zoals voeden, kleden, wonen, communiceren, gezondheid, mobiliteit, veiligheid en ook energie. De eigenschappen van de gebruikte materialen bepalen voor een belangrijk deel de kwaliteit hiervan. Het diverse aanbod van meer dan 100.000 producten omvat onder meer petrochemische producten, solventen, polymeren en applicatiegerichte en klantgerichte specialiste chemicaliën, zoals die voor de cosmetische of voedingsindustrie. Naast het beantwoorden van de huidige klantenbehoeften,

ontwikkelt de chemische industrie voortdurend nieuwe en verbeterde producten en processen, waardoor geheel nieuwe markten gecreëerd en bediend kunnen worden. Dit stelt andere bedrijfstakken in staat om efficiënter en productiever te worden door het gebruik van meer doeltreffende (plaatsvervangende) materialen en producten. Chemische stoffen dienen als input voor nagenoeg alle sectoren van de economie en bijgevolg zijn ze afhankelijk van de economische prestaties in die sectoren.

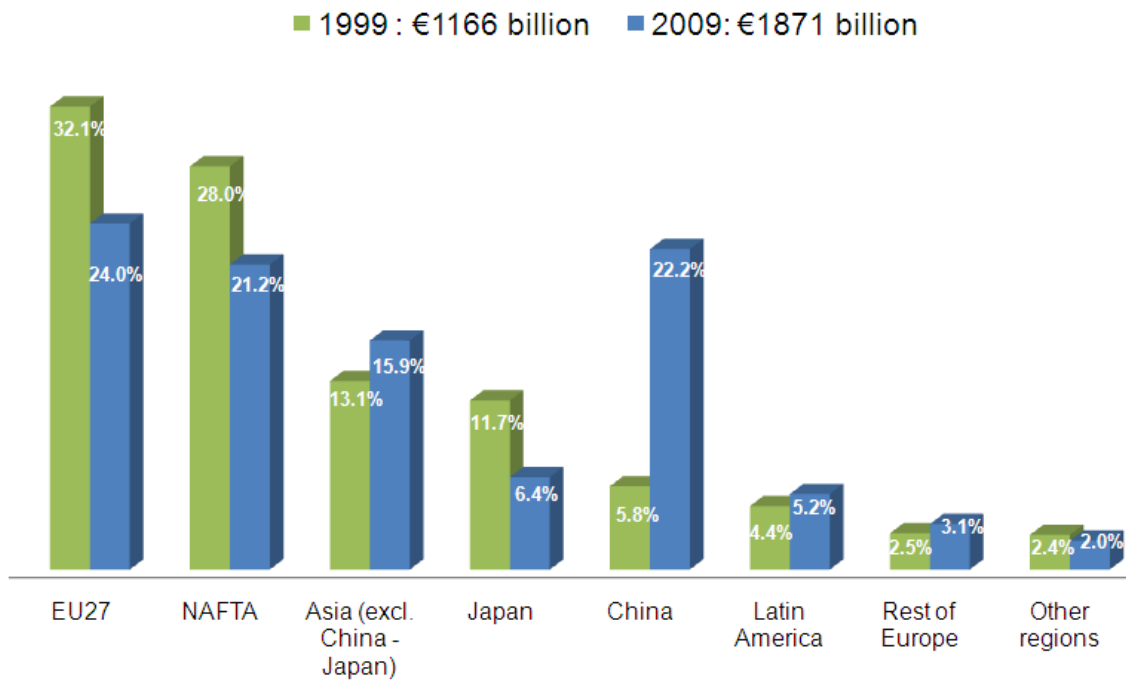
De wereld wordt momenteel geconfronteerd met uiteenlopende globale maatschappelijke uitdagingen die overduidelijk zullen aanleiding geven tot nieuwe behoeften, tot nieuwe opportuniteiten voor de chemische industrie waarop innovatieve en hoogtechnologische oplossingen geboden moeten worden.

3.1 Internationale verschuivingen in de chemie industrie

De chemische industrie in Europa is steeds een wereldspeler geweest. Ook vandaag nog kan de industrie bestempeld worden als levendig en sterk. Meer dan 1,2 miljoen mensen werken voor de chemische industrie in Europa. De industrie levert producten aan quasi alle industriële sectoren die verderop in de waardeketen actief zijn en levert een belangrijke bijdrage aan de Europese economie in termen van inkomsten, handelsbalans en werkgelegenheid. Het fungeert niet alleen als een leverancier van chemische stoffen, maar het is eveneens een motor van innovatie in andere industrieën, door middel van de introductie van nieuwe materialen en chemische grondstoffen en hun toepassingsmogelijkheden.

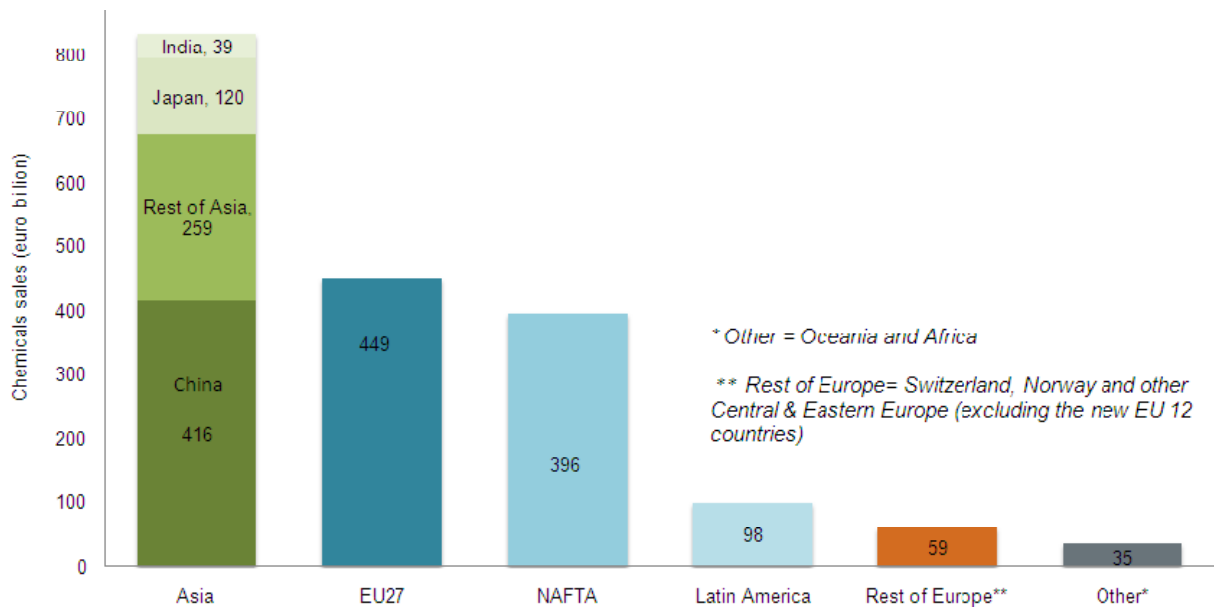
Maar de concurrentie vanuit het Oosten werd en wordt steeds heviger. Verschillende ontwikkelingen in de chemische industrie over de periode 1999-2009 hebben er toe geleid dat de Europese Unie, die aanvankelijk nog duidelijk wereldmarktleider was in termen van verkoop van chemische producten, geleidelijk aan terrein verloren heeft aan Azië (exclusief Japan). Ten opzichte van 1999, is de EU-bijdrage aan de wereldwijde omzet in de chemische industrie gedaald met 8,1%. In realiteit is de totale waarde van de verkopen ook in Europa voortdurend blijven groeien, maar de groei van de wereldwijde omzet aan chemische producten is gegroeid aan een nog sneller tempo. De totale waarde van de wereldwijde verkoop van chemische producten kende tussen 1999 en 2009 een enorme toename met in totaal maar liefst 60%. Met een omzet van 449 miljard euro vertegenwoordigt de Europese chemie nog steeds ongeveer 24% van de totale mondiale omzet in deze sector, maar de Europese industrie heeft zijn koppositie in termen van omzet aan Azië moeten laten, in hoofdzaak als gevolg van de opkomst van China. Er wordt overigens verwacht dat China op economisch vlak de Europese economie in omvang zal inhalen in 2020 en zelfs zal uitgroeien tot de grootste economie ter wereld tegen 2030.

Figuur 13: World chemicals sales by region (1999 versus 2009)



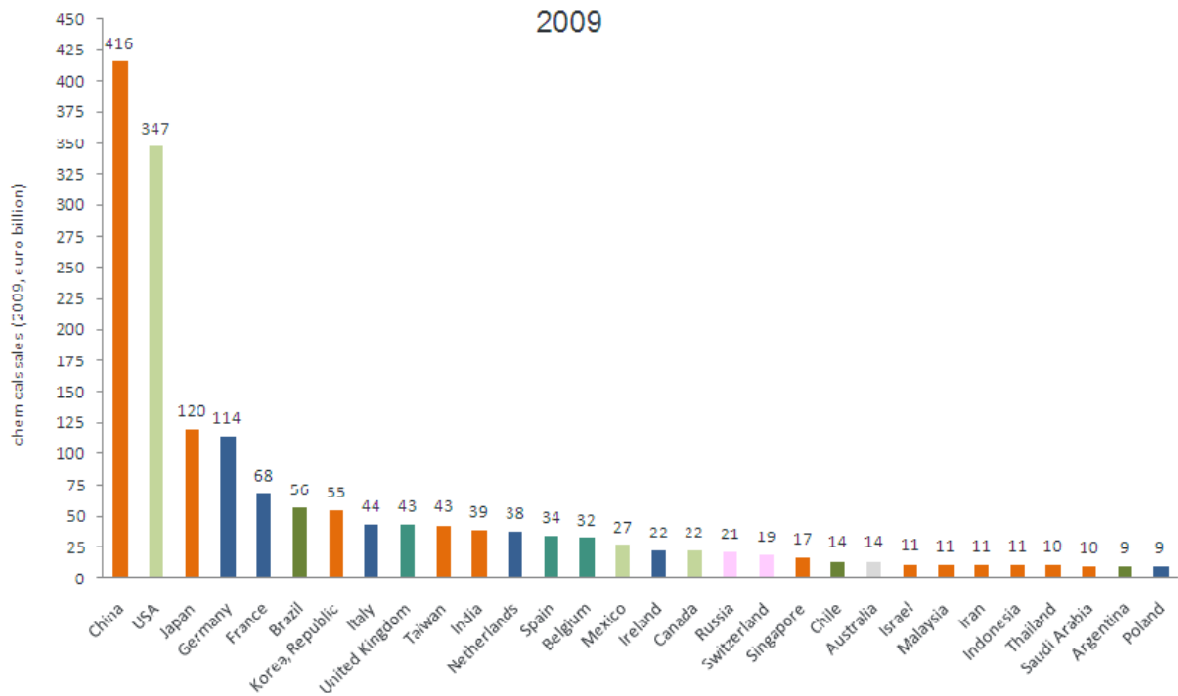
Bron: Cefic Chemdata International

Figuur 14: World chemicals sales: geographic breakdown (2009)



Bron: Cefic Chemdata International

Figuur 15: Chemicals sales by country: top 30 (2009)



Bron: Cefic Chemdata International

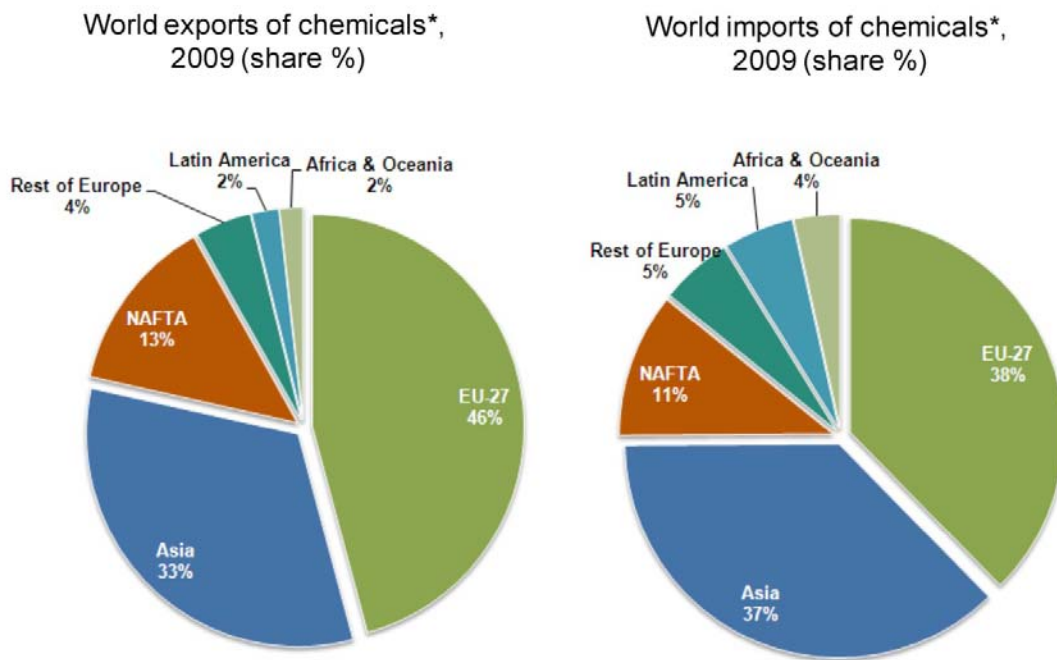
In 2009 realiseerden de dertig grootste chemielanden een gecombineerde verkoopsomzet van 1.685 miljard euro. Twaalf van de top 30 van voornaamste landen liggen in Azië en vertegenwoordigen een omzet aan chemische producten van goed 753 miljard euro. Dit bedrag komt overeen met bijna 45% van de totale chemische productie in de top 30-landen en 40% van de globale wereldproductie aan chemische producten. Negen van de top 30-landen zijn lidstaten van de Europese Unie. Zij vertegenwoordigen ongeveer 22% van de totale mondiale omzet in de chemie.

Naast Europa is ook Noord-Amerika historisch één van de traditionele centra van de chemische industrie. Beide mature chemiemarkten worden echter geconfronteerd met dezelfde tendens, waarbij de (economische en industriële) zwaartepunten geleidelijk verschuiven in de richting van Azië en het Midden-Oosten. Het is precies in deze regio's dat er enorme investeringen plaats vinden in extra productiecapaciteit, onder impuls van zowel Westerse chemische multinationals als onder impuls van sterk groeiende lokale chemie ondernemingen. Bovendien zal het zwaartepunt van de vraag naar chemische producten zich blijven verplaatsen in het komende decennium in de richting van het Oosten.

Dit alles zal leiden tot een toename van de concurrentie op wereldvlak, in het bijzonder op het vlak van de zogenaamde 'commodities' of basisgrondstoffen. Een focus op volumegroei dreigt op termijn te resulteren in een structurele overcapaciteit voor de aanmaak van een reeks chemische producten en in sommige segmenten. Die overcapaciteit dreigt in het bijzonder voor de Europese chemische industrie

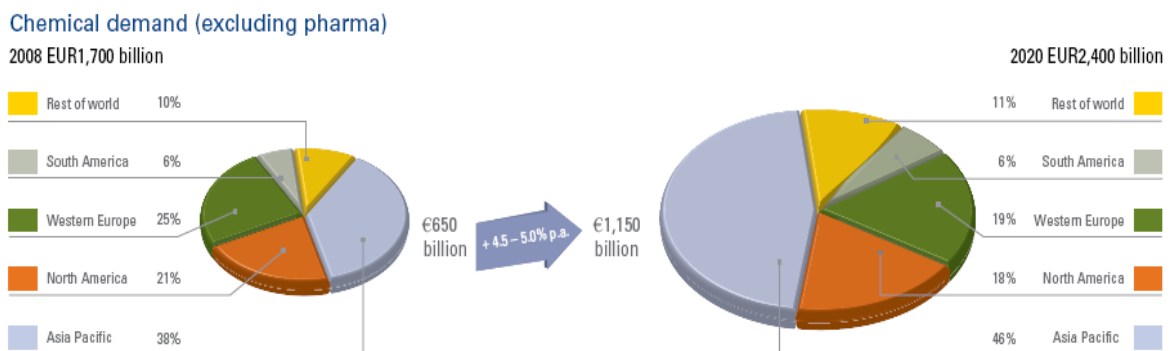
zeer nadelig uit te vallen (o.m. door het competitief nadeel op het vlak van grondstoffen- en energiekosten). Deze ontwikkeling zal op zijn beurt aanleiding geven tot een verdere consolidatie binnen de sector.

Figuur 16: World exports and imports of chemicals by region (% shares of global trade) (2009)



Bron: Cefic Chemdata International (* including intra EU trade)

Figuur 17: Chemical demand 2008-2020



Bron: BASF (2008)

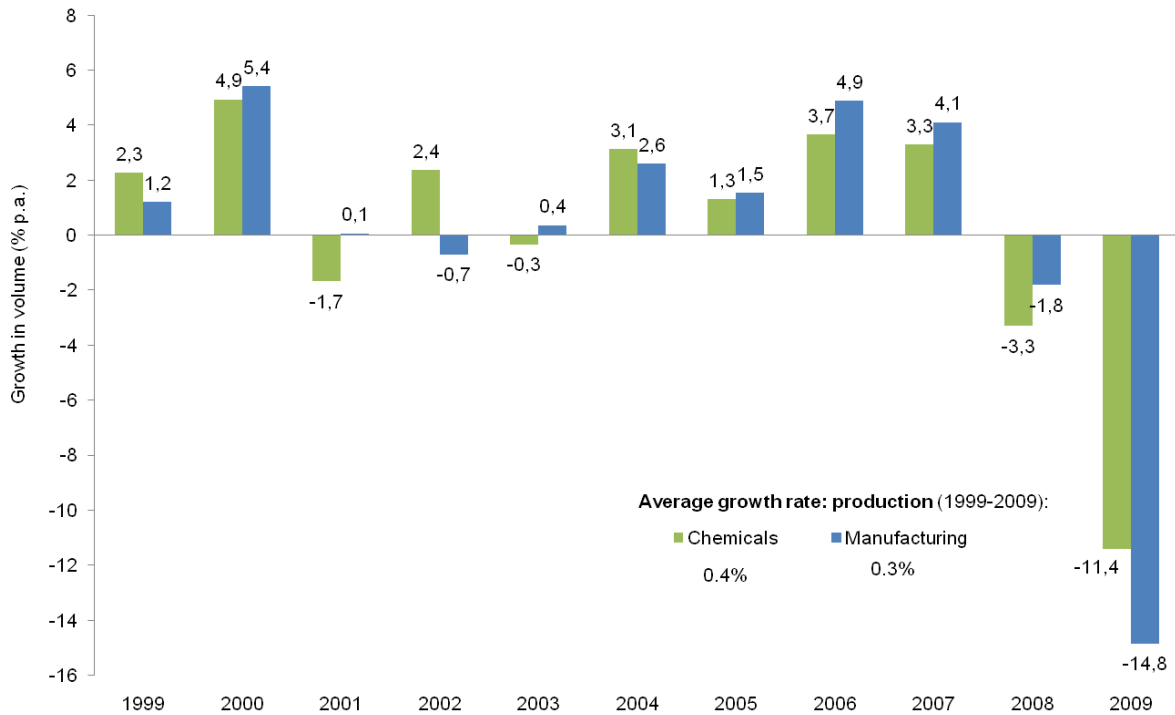
3.2 Versterkende negatieve impact van de financiële en economische crisis

De recente financiële en economische crisis heeft ook de chemie industrie niet onaangeroerd gelaten. De scherpe terugval van de vraag van de consumenten, heeft er toe geleid dat ook de totale omzet van de globale chemie industrie in 2009 in termen van verkoopcijfers, als gevolg van spill-over effecten een enorme daling heeft gekend. De totale mondiale omzet aan chemische producten in 2009 wordt gewaardeerd op 1.871 miljard euro, waarvan de EU nog ongeveer 24% vertegenwoordigt. Dit impliceert een scherpe daling van 8,4% ten opzichte van 2008.

De effecten van de economische en financiële crisis hebben in het bijzonder de chemie industrie in de Europese Unie zwaar getroffen en de positie van de Europese sector nog verder verzwakt. De omvang van de economische crisis – die startte tijdens de tweede helft van 2008 – was overigens veel zwaarder dan verwacht. Vele bedrijven hadden zo een dramatische achteruitgang zeker niet verwacht. Gegevens met betrekking tot de activiteiten over 2009 geven aan dat de chemiebedrijven sterke druk ervaren op de marges, in het bijzonder als gevolg van het gebrek aan vraag van de klanten en de lage consumentenbesteding. Bovendien wordt de Europese chemie industrie – zoals beschreven in paragraaf 3.1 – geconfronteerd met bijkomende druk van concurrenten van buiten Europa, voornamelijk vanuit het Midden-Oosten waar nieuwe petrochemische productiecapaciteit wordt opgebouwd en waarvan een groot deel van de productieoutput zijn weg zal vinden naar de Europese markten.

Op het vlak van productie, kende de totale output in de Europese chemische industrie een daling van 11,4% in 2009 ten opzichte van 2008. Over de periode 1999-2009 realiseerde de chemische industrie een jaarlijkse groeivoet van 0,4%, een groeivoet die lichtjes hoger ligt dan de gemiddelde jaalijkse groeivoet van de totale producerende industrie. Beide gemiddelden waren overigens bijzonder bescheiden in vergelijking met de lange termijngemiddelden. Deze lage groeivoet is het directe gevolg van de dramatische daling in de productieniveaus in de chemie gedurende de economische terugval in 2009 ten opzichte van het pre-crisis niveau.

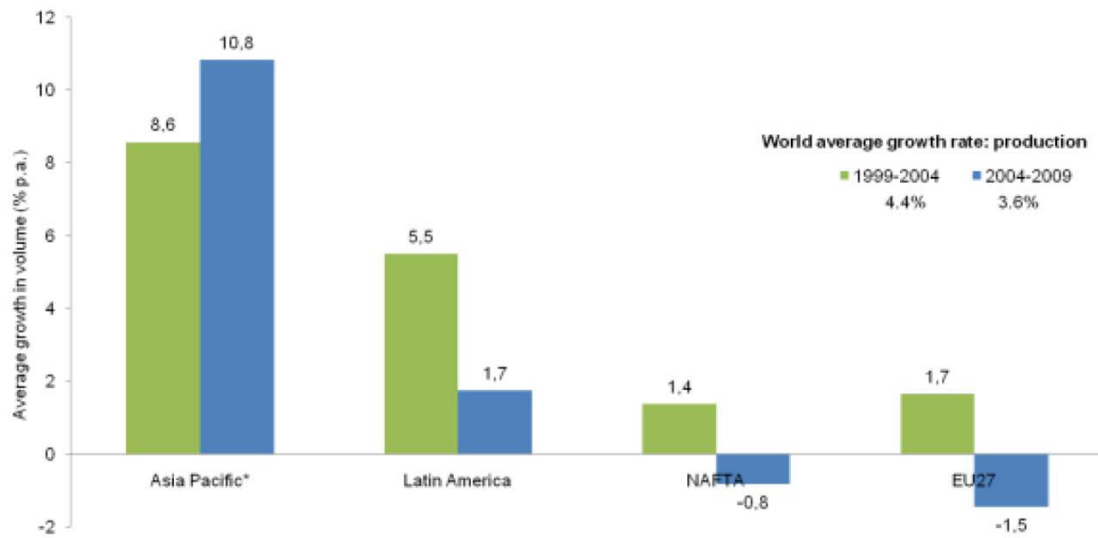
Figuur 18: De productiegroei cijfers van de Europese chemie industrie in vergelijking met die van de totale (producerende) industrie



Bron: Cefic Chemdata International

Gedurende de periode 2004-2009 kende de chemie industrie in de EU de laagste groeivoet in vergelijking met de andere grote regio's in de wereld. Met een terugval van 1,5% presteerde de chemie industrie in de EU een stuk minder goed dan de gemiddelde jaarlijkse mondiale groei van 3,6%. De Asia-Pacific regio kent een explosieve groei, met een gemiddelde stijging van 10,8% over de afgelopen vijf jaar. De cijfers voor Azië worden sterk beïnvloed door de buitengewone prestaties van de Chinese chemische sector, en de bloeiende economie en de industriële sector in China in het algemeen.

Figuur 19: Internationale vergelijking van productiegroei in de chemische industrie

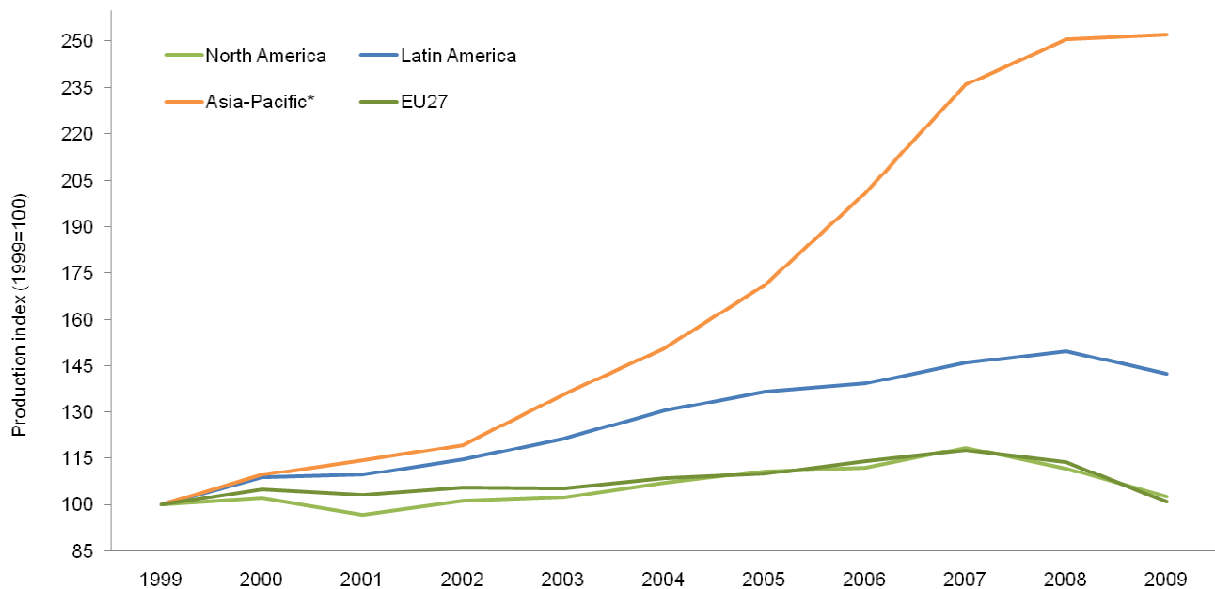


Bron: Cefic Chemdata International

(*Asia omvat Japan, China, Korea, Maleïsie, Filippijnen, Singapore, Taiwan, Thailand, Pakistan, Bangladesh, Australië)

De lange termijntrend m.b.t. de chemische productie bevestigt dat gedurende de ganse periode 1999 tot en met 2009 de Europese chemische industrie de laagste groei gerealiseerd heeft, met een schamele groeivoet van slechts 0,1%. In de regio Asia-Pacific, daarentegen, werd over dezelfde periode een gemiddelde groei gerealiseerd van 9,7% en in Latijns-Amerika van 3,6%.

Figuur 20: Internationale vergelijking van de productiegroei in de chemiesector (relatieve cijfers)



Bron: Cefic Chemdata International

(*Asia omvat Japan, China, Korea, Maleïsie, Filippijnen, Singapore, Taiwan, Thailand, Pakistan, Bangladesh, Australië)

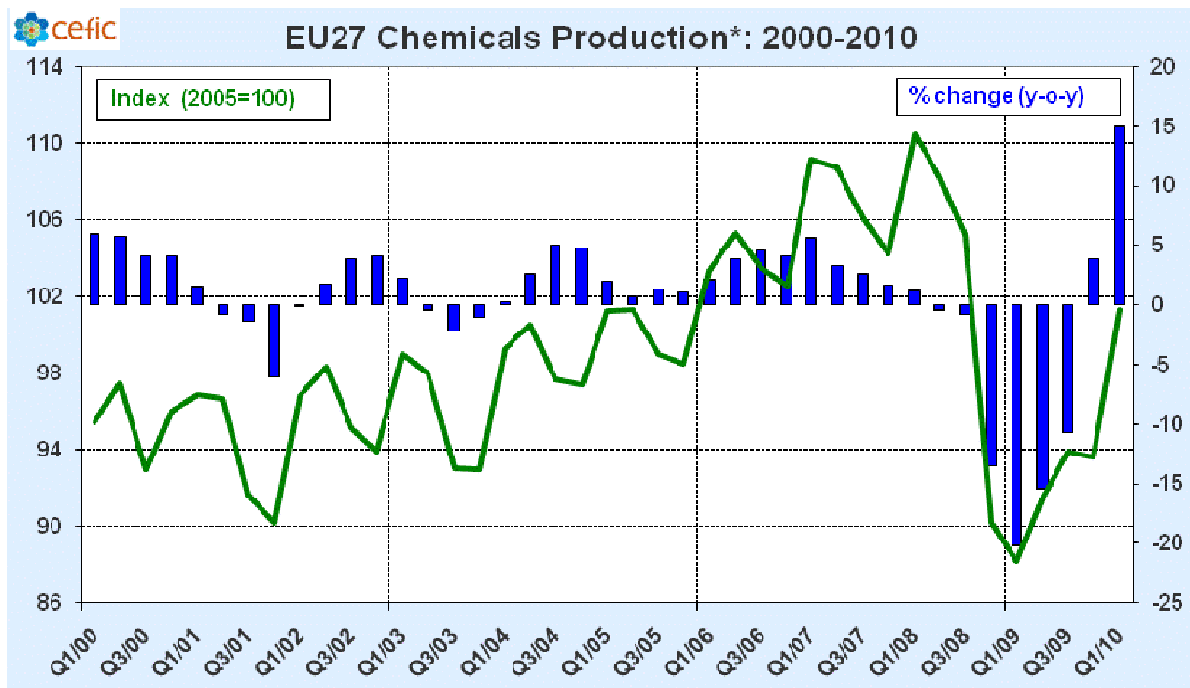
De verwachtingen⁶ met betrekking tot de outputcijfers in de Europese chemische industrie zijn positief. Voor 2010 wordt een totale groei van 9,5% verwacht en de voorspellingen voor 2011 wijzen op een toename met ongeveer 2% ten opzichte van 2010. De terugval die de EU chemie industrie in 2009 heeft gekend, wordt nog niet volledig gecompenseerd en de productie blijft dus voorlopig op een lager niveau hangen dan het initiële pre-crisis niveau. De European Chemical Industry Council (Cefic) verwacht een periode van consolidatie in de loop van de tweede helft van 2010 en begin 2011. Dit verklaart de daling in groeivoetramingen voor 2011. Ondanks de hoge groeicijfers voor 2010, zal de output op het einde van 2011 nog steeds onder de niveaus van voorheen blijven hangen. De organisatie acht het zelfs waarschijnlijk dat het nog twee jaar langer zal duren vooraleer deze niveaus terug bereikt worden.

Bovendien blijft het algemeen economische herstel in de wereld, en zeker ook in Europa, zeer broos. Bijgevolg verwachten experts nog een rustpauze in de groeiritme van de meeste basischemiesectoren, aangezien de onderliggende marktvrage nog volledig moet herstellen. Een herstel dat enkel gebaseerd is op voorraadcorrecties, wat op korte termijn wel een positief effect heeft op de economische groei, is immers niet duurzaam. Enquêtes wijzen ook aan dat het capaciteitsgebruik in de sector nog ver beneden de normale niveaus blijft. Er blijven belangrijke onzekerheden in de economische omgeving bestaan, in het bijzonder als gevolg van de schuldcrisis in Europa (cf. Griekenland, Ierland). De chemische industrie blijft bijgevolg zeer gevoelig voor mogelijke nieuwe economische en financiële schokken. Er is met andere woorden nood aan een duurzaam herstel van het vertrouwen.

De toekomstige ontwikkeling van de Europese chemie industrie zal ook afhangen van de effectiviteit van de consolidatiemaatregelen die door individuele EU lidstaten werden genomen. De Europese chemiesector blijft geconfronteerd worden met een meedogenloze wereldwijde concurrentie. Toegang tot ruwe grondstoffen en energie tegen globale competitieve prijzen blijft een voorwaarde voor een succesvol herstel.

⁶ Bron: Cefic, EU Chemical Industry expected to grow by 9,5% in 2010, Press Release, Brussels, 07 June 2010.

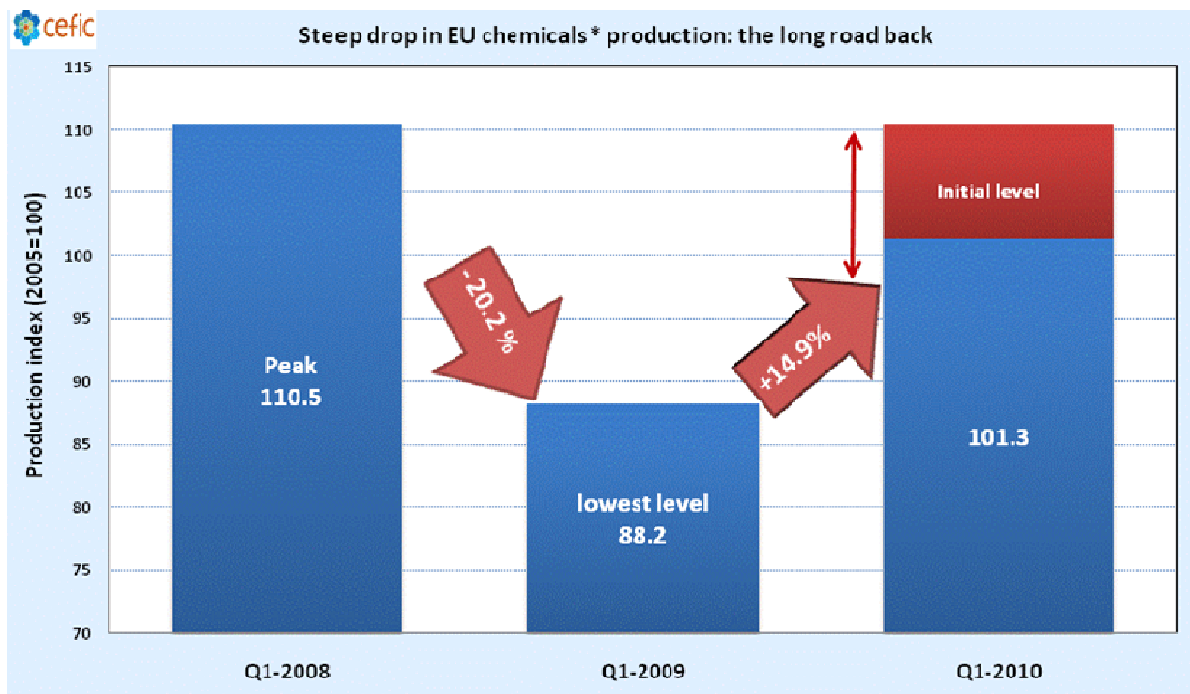
Figuur 21: Evolutie van de productie van Europese chemische industrie (2000-2010)



Bron: Cefic/Eurostat

(* Chemicals = excluding pharmaceuticals (Nace Rev2, C20))

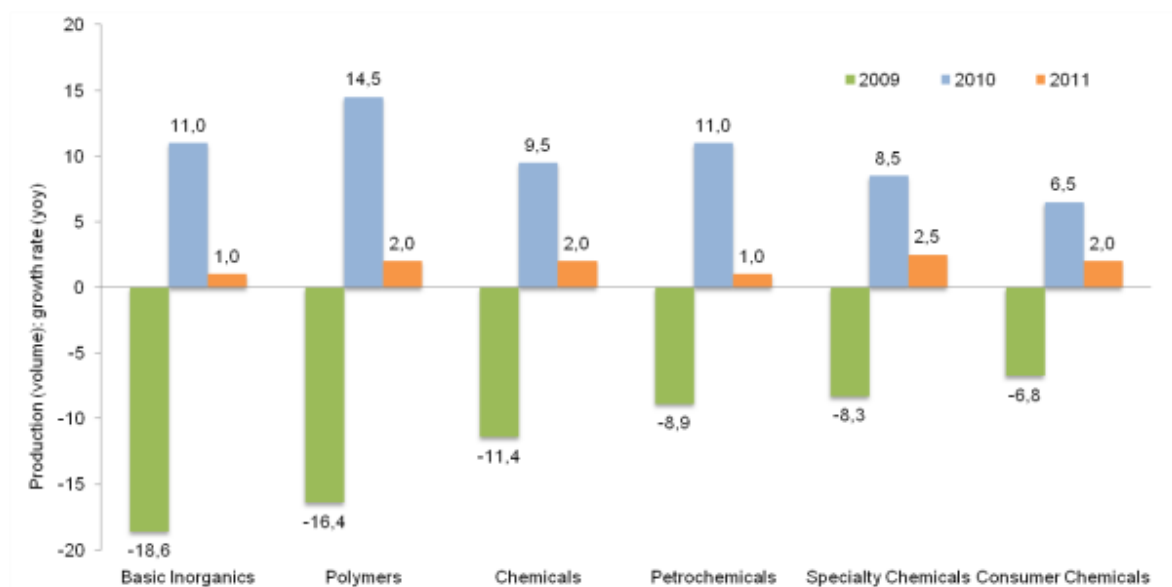
Figuur 22: De Europese chemische industrie is op de lange weg naar het niveau vóór de crisis



Bron: Cefic Chemdata International

(* Chemicals = excluding pharmaceuticals)

Figuur 23: Vooruitzichten m.b.t. de productiegroei per subsector voor de Europese chemische industrie



Bron: Cefic Chemdata International

We stellen dus vast dat het concurrentievermogen van de Europese chemische industrie in gevaar is als gevolg van relatief hoge productiekosten in globale termen, de lage groei van de markt en de verschuiving van industriële afnemers. Innovatie en duurzaamheid zijn echter bijzonder belangrijke bepalende 'drivers' voor het toekomstige concurrentievermogen van de Europese industrie. Het ontwerpen, ontwikkelen én fabriceren van producten met een hogere toegevoegde waarde en een grotere eco-efficiëntie en duurzaamheid zijn belangrijke opportuniteiten die kunnen toelaten om een levensvatbare chemische industriële basis in Europa te houden. Onderzoek en ontwikkeling vormen een voorname bron van innovatie in een dergelijke 'kennisintensieve' industrie. Tegelijkertijd stelt men echter vast dat de R&D-uitgaven in de Europese chemie dalen en structureel lager uitvallen dan in concurrerende regio's, die soms zelfs beter georganiseerd blijken te zijn om in te zetten op nieuwe onderzoeksdomeinen en markten binnen de chemie. Bijgevolg is er een dringende noodzaak om de Europese onderzoeks-, ontwikkelings- en innovatie-activiteiten in chemische technologie te stimuleren om er voor te zorgen dat de economische bijdrage van deze industrie behouden blijft. Innovatie zal een voorname bepalende factor zijn om het concurrentievermogen van de sector, en bijgevolg ook het concurrentievermogen van zijn uitgebreide waardeketen van klanten en gebruikers, te verzekeren.

4. Megatrends

De wereld wordt vandaag geconfronteerd met een aantal mondiale maatschappelijke trends die de toekomst van de planeet zullen bepalen: de explosieve bevolkingsgroei, de toenemende energiebehoefte, de schaarste aan grondstoffen, de toenemende verstedelijking, stijgende mobiliteitsbehoeften, de vooruitgang op vlak van telecommunicatie en data-uitwisseling... Deze megatrends zullen ongetwijfeld aanleiding geven tot nieuwe of wijzigende maatschappelijke uitdagingen en behoeften. Deze behoeften bieden op hun beurt heel wat interessante nieuwe opportuniteiten voor de chemische industrie om met innovatieve en hoogtechnologische oplossingen en antwoorden hieraan tegemoet te komen.

Daarnaast zijn de toenemende globalisering, de groeiende concurrentie vanuit Azië en het Midden-Oosten en de dreigende overcapaciteit op de markt, belangrijke marktontwikkelingen die de toekomst voor de chemie industrie in Europa, en dus ook in Vlaanderen, mee zullen bepalen. Het is bijgevolg van vitaal belang dat de Europese Unie, de lidstaten en de regio's de voorwaarden scheppen om een passende kader te bieden die een verdere groei van de Europese chemische industrie mogelijk maakt.

Om een toekomststrategie voor de chemische industrie voor te bereiden is het dan ook essentieel om een aantal fundamentele vragen te stellen m.b.t. deze grote maatschappelijke uitdagingen, die een impact zullen hebben op de sector op lange termijn:

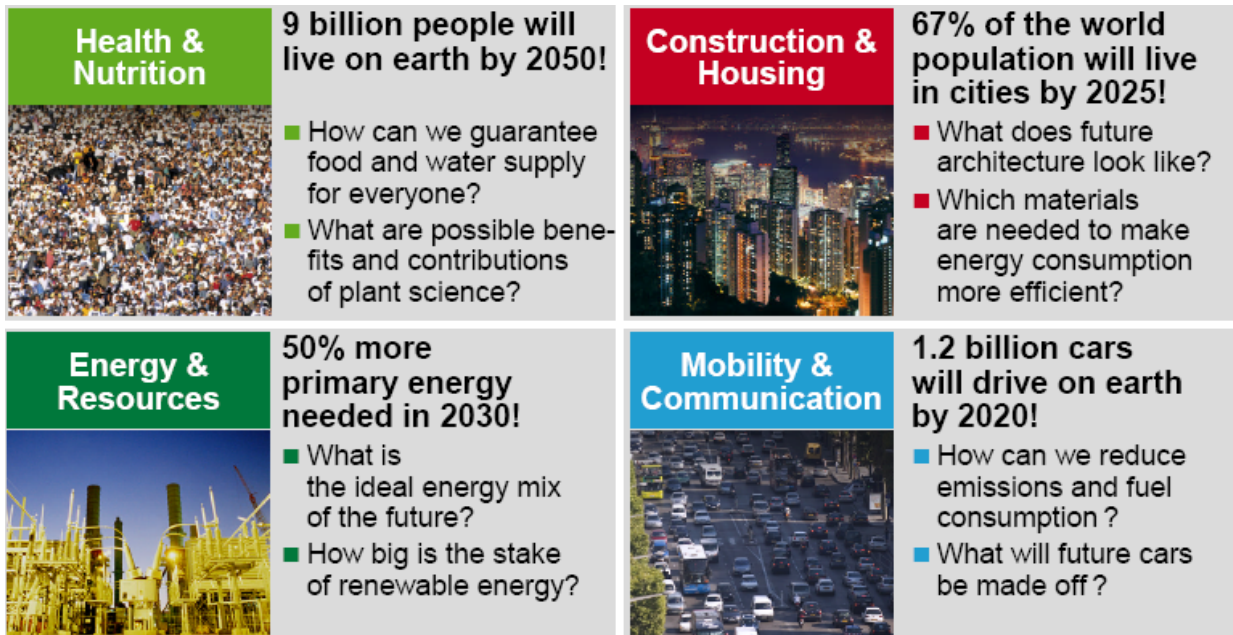
- Welke lange termijn trends zullen de marktbehoeften beïnvloeden na afloop van de huidige cyclische fluctuaties?
- Hoe zullen deze trends de toekomstige marktbehoeften bepalen?
- Wat betekent dit voor de chemie industrie en welke strategieën moeten de huidige spelers en producenten ondernemen om hierop in te spelen?

In deze context zijn 'megatrend's globale factoren die de basiscondities voor alle domeinen van de economie en de maatschappij bepalen voor een tijds kader van 30-50 jaar.

4.1 Inventarisatie van globale megatrends

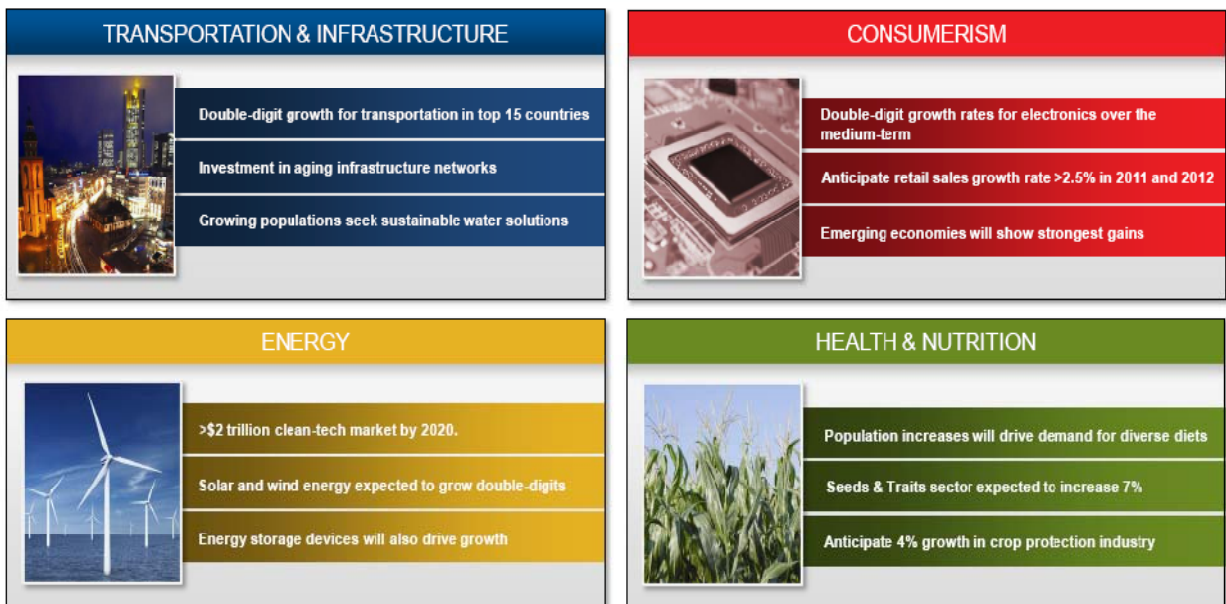
Verschillende internationale instellingen, sectororganisaties, maar ook individuele ondernemingen hebben een strategische denkoefening opgezet rond de lange termijnontwikkelingen die een bepalende impact kunnen hebben voor hun activiteiten, markten en business. Het identificeren van dergelijke voor de chemie relevante globale megatrends levert veel gelijklopende resultaten op. De volgende figuren bieden een inzicht in de belangrijkste megatrends geïdentificeerd door respectievelijk BASF, DOW Chemical en Bayer.

Figuur 24: BASF - Chemical industry trends: Global megatrends leading to market needs



Bron: BASF (2008), *Roadmap 2020*

Figuur 25: DOW Chemical - Mega Trends: The Focus of Our Market-Driven Strategy



Bron: Dow Chemical Company, *The Right Formula for Earnings Growth* (November 2, 2010)

Figuur 26: Bayer MaterialScience- The Global Megatrends: Opportunities and Risks for our future Business



Bron: Bayer MaterialScience, *From Mega Trends to Sciences in Business*

4.2 Relevante megatrends voor Vlaamse chemie

Onder meer op basis van deze internationale voorbeelden, heeft de innovatieregiegroep 'Chemie' onderzocht welke de megatrends zijn die voor Vlaanderen op middellange tot lange termijn van belang zijn. De maatschappelijke trends en daaraan gekoppelde ontwikkelingen die derhalve bij de strategieontwikkeling voor de Vlaamse chemische industrie – gegeven de specifieke socio-economische omgeving – fundamenteel zijn, zijn de volgende:

Figuur 27: Megatrends relevant voor de Vlaamse chemie industrie

1. BEVOLKINGSGROEI
<ul style="list-style-type: none">▪ Voeding (landbouw)/kwaliteit▪ Duurzame landbouw, stress tolerant plants▪ Meer positieve trend naar genetische modificering
2. VERSTEDELIJING & MOBILITEIT
<ul style="list-style-type: none">▪ Duurzame bouw▪ Pijpleidingen▪ Multimodaal: road, train, water, air (cf. haven - chemiecluster Antwerpen)▪ Datamanagement
3. VOLKSGEZONDHEID, VEROUDERING, LEVENSKWALITEIT
<ul style="list-style-type: none">▪ Personalized care▪ Medische verzorging op niveau
4. LOW CARBON SOCIETY
<ul style="list-style-type: none">▪ 'Grondstoffen: schoner, zuiniger, beter' (grondstoffenschaarste)▪ Wind Waste? Golf? "De chemiesector kan een belangrijke rol spelen in de chemische energie"▪ Enhanced windmills, Enhanced solar systems, etc.▪ Uitbreiding REACH en Ecosystemen/closed loops: verstrengeling met eindsectoren

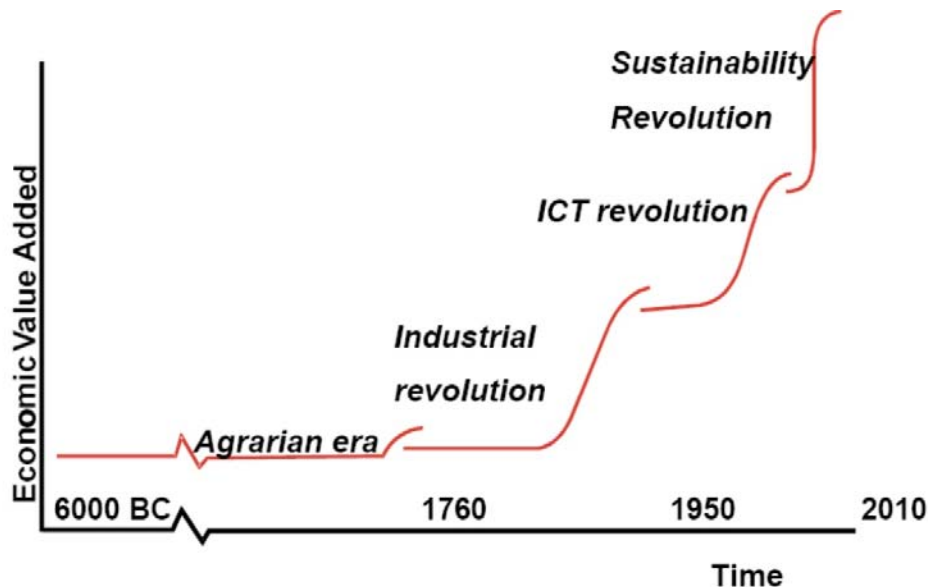
Bron: iRG 'Chemie'

Verder heeft de iRG 'Chemie' geïdentificeerd waar zich de grootste onzekerheden bevinden, waar er de grootste kans is op discontinuïteiten met impact op chemie, kunststoffen en life sciences:

- Energie en klimaat,
- Herverdeling van de welvaart,
- Grondstoffenrace,
- Machtverschuivingen van het Westen naar het Oosten.

Voormelde grote maatschappelijke uitdagingen en discontinuïteiten vormen nieuwe mogelijkheden voor de sector en vereisen een visie op minstens 20 jaar. Het antwoord van de chemie industrie op deze megatrends en discontinuïteiten zit in het bijzonder in de uitbouw van een 'sustainable chemistry'. Met andere woorden de sector van de chemie, kunststoffen en life sciences moet de duurzaamheidskaart trekken en met oplossingen inspelen op nieuwe marktbehoeften. Om een dergelijk lange termijn duurzaamheidsfocus voor Vlaanderen uit te werken zou de richting hiervan best geïntegreerd worden in een roadmap met een analyse van de sterktes en zwaktes van de regio waarop dan een lange termijn strategie kan worden gebaseerd.

Figuur 28: Towards increasing sophistication and refinement



Adapted from Oliver, R.W., *The coming biotech Age: The business of biomaterials*, McGraw-Hill (1999)

Bron: DSM, I-SUP2010 - 2nd International Conference on Innovation for Sustainable Production, Brugge (2010).

5. Naar een gecoördineerd innovatiebeleid voor de chemie: vaststellingen en aanbevelingen

5.1 Sterke uitgangspositie voor de Vlaamse chemie

De innovatieregiegroep stelt vast dat de Vlaamse chemie industrie over een aantal bijzonder waardevolle troeven beschikt om ook op lange termijn in Vlaanderen verankerd te blijven:

11. **Concentratie van hoogwaardige bedrijven in een wereldcluster met sterke en gedifferentieerde waardeketens:** van nafta tot farma, cosmetica, maakindustrie... Enerzijds sterk geconcentreerde productiepolen (Antwerpse haven, Gentse kanaalzone, Albertkanaal, Kempen, farma-as Bornem), anderzijds afgeleide chemie-activiteiten verspreid over het hele gewest (hoge densiteit van de chemiecluster).
12. **Een zeer geïntegreerde en gediversifieerde industrie:** wat de ene onderneming produceert, wordt in de andere verwerkt, waarbij een essentiële bijdrage wordt geleverd tot het succes van de downstream gebruikers (vb. in de textiel, groene technologie, hernieuwbare energie, voeding, gezondheidszorg). Dit samenspel tussen grote, middelgrote en kleine ondernemingen waarbij de

hele waardeketen aanwezig is, is één van de belangrijkste troeven (maximalisatie van synergieën).

13. **Een unieke locatie in het hart van Europa:** dichtbevolkte regio met veeleisende consumenten, nabijheid voor (buitenlandse) R&D-centra (proeftuin in de 'achtertuin').
14. **De nabijheid van havens, de aanwezigheid van 'state-of-the-art' productie- en transportinfrastructuur bieden een uniek logistiek platform en hoge mobiliteit:** een uitstekend transportnet, via de weg, het spoor en het water; geschikte pijpleidingen voor de verdeling van primaire grondstoffen, tussenproducten en technische gassen.
15. **Een hoog niveau van onderwijs, aanwezigheid van gemotiveerde en hooggekwalificeerde arbeidskrachten.**
16. **Een ruim aanbod van kennisinstellingen (onderzoekscentra; universiteiten en hogescholen):**
 - Historisch: IMEC, VIB, VITO, ITG, universiteiten en hogescholen...
 - Nieuw: CMI, Biobase Europe, SIM-Flanders (Flamac), Plastic Vision...
17. **Een sterke expertise en know-how met sterke O&O-potentieel in multinationale expertise centra binnen de cluster:** verschillende technische competentiecentra van wereldklasse op vlak van product- en procestechnologiekennis; wereldtop installaties op vlak van energie-efficiëntie, veiligheid en risicomanagement. Bovendien zijn er service verleners actief met wereldwijde niche expertise (logistiek, advanced control).
18. **Hoge O&O-uitgaven besteed aan duurzame innovatie:** pioniersrol op het vlak van duurzame chemie (voortrekker recyclage en kwaliteitszorg).
19. **Sterke voorbeelden in Vlaanderen en België:**
 - Chemie cluster,
 - Farma onderzoeks- en productie cluster,
 - Biotechnologie cluster.
20. **Aantrekkelijke fiscale incentives voor buitenlandse investeerders en ondersteunende houding van de federale en regionale overheden.**

Sterk uitgebouwde chemie en life sciences clusters, zoals de Vlaamse, hebben een hele rits competitieve (kosten) en synergievoordelen⁷ ten opzichte van 'stand alone sites' en hebben bijgevolg meer kans om ook op lange termijn een toekomst uit te bouwen. Een belangrijke, constante uitdaging binnen de sterke Vlaamse chemie en life sciences cluster, blijft de interne competitiviteit binnen de multinationale chemiebedrijven, precies door de grote vertegenwoordiging van dochterbedrijven van buitenlandse multinationals in de cluster.

⁷ Stroomopwaartse en -neerwaartse integratie vermijdt transportkosten en verhoogt de efficiëntie. Andere voordelen zijn het bestaan van gemeenschappelijke infrastructuur, gespecialiseerde diensten...

Figuur 29: SWOT-analyse van de chemische industrie in Vlaanderen/België

Strengths	Weaknesses
<p>S1. A unique and attractive location in the hearth of industrial Europe</p> <p>S2. A unique and integrated cluster of companies covering the whole value chain</p> <p>S3. A strong technical expertise and process know-how with remarkable and strong R&D capabilities at various levels in the value chain</p> <p>S4. The high level of investments and productivity of our installations</p> <p>S5. A strong position of world leader companies through their production sites and the importance of production units in the strategy of their HQs.</p>	<p>W1. The limited growth potential of demand for commodities</p> <p>W2. The negative image and brand of the industry impacting the industry attractiveness for young talents</p> <p>W3. High labour cost</p> <p>W4. Importance of the energy costs, more in detail the additional cost through an inadequate eco-energy strategy of the government</p>
Opportunities	Threats
<p>O1. A growing sophistication on the demand side: more high-tech, more sustainable products</p> <p>O2. The further development of the integrated energy, utilities and product value chain through partnerships between companies and with logistic providers</p> <p>O3. The creation of competence centers to harness and exploit the technical and R&D capabilities</p> <p>O4. The creation of partnership to improve education</p> <p>O5. Further industry consolidation</p>	<p>T1. Rigidity of the labour market organization</p> <p>T2. Complex and burdensome regulatory environment</p> <p>T3. Instability of energy supply</p> <p>T4. Delocalisation of downstream users and further globalisation</p> <p>T5. Ageing workforce and insufficiënt new talent</p>

Bron: essenscia Vlaanderen

5.2 Uitdaging: Transitie naar een duurzame chemie

Vlaanderen biedt de chemische- en life sciences industrie duidelijk een ruime waaier aan interessante voorwaarden voor een succesvolle toekomst. Het aanwezig zijn van deze sterkten is op zich geen voldoende voorwaarde om ook op lange termijn een vooraanstaande rol te kunnen blijven spelen. Alle stakeholders van deze sector – de chemie bedrijven zelf, hun medewerkers, de kennisinstellingen, de overheid – moeten er zich van bewust zijn dat de voornaamste uitdaging voor de Vlaamse chemie er nu in ligt om het concurrentievermogen van de sector te versterken om zo ook in de toekomst een wereldleider te blijven. Om dit te realiseren moeten zij de handen in elkaar slaan en een gemeenschappelijke innovatiegedreven strategische aanpak opzetten. Deze ‘*Triple Helix*’ waarbij

trilaterale netwerken en hybride organisaties worden opgezet tussen overheid, kennisinstellingen en industrie, fungeert als draaischijf voor innovatie.

Figuur 30: Van "laissez-faire" model naar een Triple Helix Model

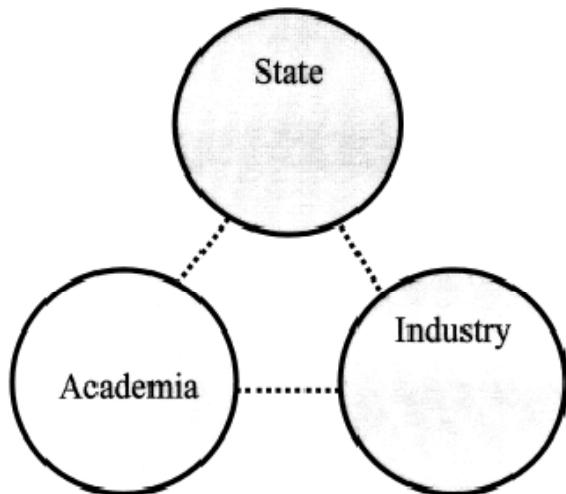


Fig. 2. A "laissez-faire" model of university–industry–government relations.

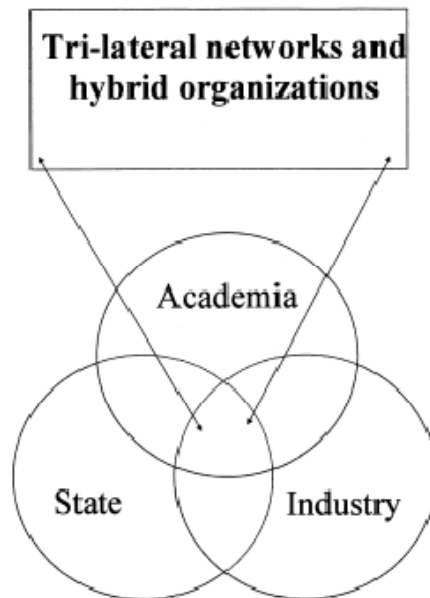


Fig. 3. The Triple Helix Model of University–Industry–Government Relations.

Bron: Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000), *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations*, *Research Policy* 29, p. 109–123.

De strategie moet er op gericht zijn de transitie van de chemische sector naar een duurzame chemie industrie te realiseren. Hierbij wordt duurzaamheid in al zijn aspecten bekeken en beschreven als 'people, planet, profit'. Dit betekent een evolutie en voor sommige innovatiegebieden een revolutie naar een chemie met hoogwaardige tewerkstelling, een verbetering van het leefmilieu en het aanpakken van de uitdagingen van de planeet, alsook de creatie van producten en diensten met hoge toegevoegde waarde.

De eerste prioriteit moet zijn het optimaliseren, het reduceren van de 90% van het petroleumgebruik voor verwarming en elektriciteitsopwekking. Hieraan levert de chemie vandaag al een cruciale bijdrage (vb. via aanleveren van lichtere materialen, isolatiemateriaal...). Tegelijk kan de chemie intern zelf de chemische processen optimaliseren en efficiënter maken, o.m. door het energieverbruik te reduceren. De tweede prioriteit is de ontwikkeling van bio-gebaseerde chemische productieprocessen, met andere woorden het ontwikkelen van alternatieve grondstoffen of het vervangen van petroleum door alternatieve grondstoffen, maar dit situeert zich op een andere, langere tijdshorizon.

Vlaanderen kan een voortrekkersrol uitbouwen op het vlak van ‘*closed loop*’ materiaalbeheer. Vlaanderen beschikt immers over veel afval als fysische “grondstof”. Het is een uitdaging om elke molecule zo frequent mogelijk, al dan niet gemodificeerd, te hergebruiken en zodra dat niet meer mogelijk is, de energie er uit te halen. Als we in Vlaanderen willen investeren in de transformatie naar een biomassaverwerkende industrie, dan moeten we een kader creëren om alle mogelijke vormen van biomassa – inclusief biologisch afval en nevenstromen van bedrijven – flexibel te kunnen aanwenden als grondstoffen voor nieuwe industriële toepassingen. Bij uitbreiding kan men dat ook doen met niet-biomassa, met fossiele grondstoffen.

Vertrekkende van de sterke uitgangspositie die de Vlaamse chemie en life sciences industrie heeft, moet de toekomstgerichte strategie in de eerste plaats inspelen op de mondiale megatrends, en in het bijzonder antwoorden bieden op die megatrends die voor Vlaanderen relevant zijn en inzetten op daar waar Vlaanderen een verschil kan maken. Sleutelaspecten bij het opzetten van een doelgerichte strategie om dit te realiseren, zijn: investeren in innovatie voor duurzame oplossingen, open innovatie en open innovatie infrastructuur, cross-sectoriële samenwerking, internationale afstemming, focus op totaaloplossingen op systeemniveau en het opzetten van pilootsystemen.

De Vlaamse chemie, life sciences en kunststoffen industrie moet en kan een dergelijke transitiestrategie opstarten om op termijn een duurzame chemie sector in Vlaanderen uit te bouwen die baanbrekende innovatie kan afleveren. Dit zal echter de inzet vergen van de verschillende stakeholders en de in Vlaanderen aanwezige kennis en expertise van wereldklasse zowel wat betreft O&O als wat betreft productie.

5.3 Naar een nieuwe aanpak: een duurzame transitiestrategie

5.3.1 Aanbevelingen

Om een transitie naar een duurzame chemie mogelijk te maken, formuleert de innovatieregiegroep ‘Chemie’ de volgende cruciale aanbevelingen:

1. Inspelen op de megatrends

De megatrends voor Vlaanderen stellen zware uitdagingen aan de maatschappij in het algemeen en de chemiesector in het bijzonder. De regiegroep is er ook van overtuigd dat de chemie sector in Vlaanderen in de brede zin voldoende troeven in de hand heeft om een bijdrage te leveren bij het aanpakken van deze megatrends en bij het uitwerken van oplossingen voor de problemen die deze trends creëren. Door

het inspelen op deze megatrends wordt de sector eerder 'missiegedreven' dan wel zuiver technologiegericht. De groep stelt verder dat Vlaanderen door zijn 'dichtheid' een unieke proeftuin vormt voor het ontwikkelen en uittesten van potentiële antwoorden/oplossingen voor deze megatrends.

Figuur 31: Megatrends relevant voor de Vlaamse chemie industrie

<p>5. BEVOLKINGSGROEI</p> <p>6. VERSTEDELIJING & MOBILITEIT</p> <p>7. VOLKSGEZONDHEID, VEROUDERING, LEVENSKWALITEIT</p> <p>8. LOW CARBON SOCIETY</p>
--

Bron: iRG 'Chemie'

2. Positionering in de waardeketen

De **positionering in de waardeketen** ('enabler' versus 'integrator') heeft belangrijke strategische implicaties voor de industrie en voor de bedrijven/spelers in die industrie, in het bijzonder naar hun business model (voorwaarts/achterwaarts integreren), en vereist meer aandacht bij lopende en toekomstige projecten. Chemie als 'enabler' of 'facilitator' houdt in dat men als toeleverancier opereert. Men levert dan een eerder "anonieme" bijdrage in het eindproduct van de chemiewaardeketen. Chemie als 'integrator' daarentegen betekent dat men ook een gezicht naar de markt krijgt en eindproducten en totaaloplossingen op de (consumenten)markt brengt. Geconfronteerd met de productieverhuivingen naar het Midden-Oosten en Azië, kan de Vlaamse chemie door meer als 'integrator' op te treden en eindproducten en totaaloplossingen aan te bieden, meer toegevoegde waarde genereren, dan wel verder de huidige positie van 'enabler/facilitator' uit te bouwen, waarbij de visibiliteit ook veel beperkter is.

3. Sterkere afstemming met de eindproducten en cross-sectoriële afstemming

Sterkere afstemming met de eindproducten en cross-sectoriële afstemming is nodig met oog voor maatschappelijke en economische impact. Belangrijk is ook aandacht te hebben voor ontwikkelingen die zich op grensgebieden van (de toepassing van) verschillende technologieën bevinden. Cross-sectoriële/multidisciplinaire samenwerking kan immers heel wat innovatieopportunities opleveren (bv. convergentie van de chemie en life sciences met nanotechnologie, biotechnologie, microprocesstechnologie, ICT, materiaalkunde...). Ook in Vlaanderen bezitten we hier heel wat basiskennis binnen de kennisinstellingen (universiteiten en SOC's). Door meer samenwerking over de sector- en discipline grenzen heen, kunnen de Vlaamse chemische bedrijven de opportuniteiten op dit vlak meer aanwenden. Dit zal versnippering tegengaan en de complementariteit tussen de verschillende

actoren bevorderen. Dit past eigenlijk in een ruimere open innovatie aanpak waarbij ook **open innovatie** instrumenten cruciaal worden om in de regio competitieve voorsprong op te bouwen. Meer focus zou moeten liggen op het ontwikkelen en experimenteren met nieuwe business modellen in de sector, waarbij multiple actoren zijn betrokken: markt en maatschappelijke componenten, kennisinstellingen, overheidsagentschappen, bedrijven (van multinationale ondernemingen tot KMO's), al dan niet technologie-intensief.

4. **Netwerking, pooling van kennis en expertise**

Een belangrijk feit is dat de chemiebedrijven in Vlaanderen relatief weinig R&D-afdelingen hebben, maar dat er vooral productiecentra gevestigd zijn in Vlaanderen. Binnen deze productiecentra zit echter ook heel wat kennis, know-how en expertise, onder meer wat betreft procestechnologie. Bovendien bevinden de onderzoekscentra van die chemische bedrijven (die een impact hebben op de productiecentra in België) zich vaak op beperkte afstand en zijn ze snel en vlot bereikbaar vanuit Vlaanderen. Die nabijheid van R&D-centra en productiecentra vormt een belangrijke troef die we meer moeten uitspelen. Dit houdt in dat we meer aandacht moeten hebben voor het **bijeen brengen van kennis en talent m.b.t. de chemie**, onder meer door het uitbouwen van een duurzaam en intens netwerk. Een dergelijk **netwerk** dat het mogelijk maakt elkaar te leren kennen, is al een hele stap voorwaarts.

5. **Focus op speerpunten**

Deze benadering vraagt ook van de universiteiten een aanpassing van hun onderwijs- en onderzoeksbeleid naar meer multidisciplinariteit, focus en kritische massa. Een universiteit kan bijvoorbeeld binnen zijn onderzoeksbeleid **speerpunten definiëren**, bij voorkeur in die domeinen waarin ze zich kan onderscheiden van andere (Vlaamse maar ook regio-overschrijdende) universiteiten. De bedoeling is om een systeem op te zetten dat er voor zorgt dat de instelling in bepaalde domeinen excelleert. Dit kan door bijvoorbeeld bovenop de basisfinanciering een extra funding te voorzien. Een andere mogelijkheid is om alle chemische en daarmee verwante disciplines fysiek samen te brengen in één labo. Fysieke nabijheid van onderzoekers is belangrijk voor het daadwerkelijk (spontaan) ontstaan en groeien van interdisciplinaire samenwerkingsverbanden.

6. **Aandacht voor internationale dimensie en internationale samenwerking**

Bij het opmaken van strategische plannen op het Vlaamse niveau, voor de Vlaamse industrie, is het cruciaal voorafgaandelijk een grondige analyse te maken van de ontwikkelingen en plannen in de ons omringende regio's, op Europees niveau en zelfs op mondiaal niveau. We moeten oog hebben voor die aspecten/opportunities waarin we ons kunnen onderscheiden, maar tegelijk inspelen op

noden/behoefden die internationaal aan de orde zijn/opduiken... M.a.w. we moeten **niet lokaal denken en werken, maar internationaal**. Ook in het beleid moet men veel meer oog hebben voor de **internationale dimensie** en **internationale samenwerking** aanmoedigen. Programma's moeten aansluiting vinden bij en toegang geven tot de internationale waardeketens van de chemie industrie. Internationale samenwerking moet worden gestimuleerd, waarbij projecten met een internationale investering preferentieel worden beloond. Kennis is vandaag de dag echter zeer volatiel (internet, mobiliteit van onderzoekers). De (onderzoeks)concurrentie waarin de onderzoeksinstituten opereren is Europees, zelfs mondiaal in vele gevallen. Het heeft dus geen enkele zin om te blijven concurreren binnen Vlaanderen. We moeten over de grenzen van Vlaanderen heen kijken en durven samenwerken met bij voorkeur internationale spelers.

7. Testen op systeemniveau

Op een bepaalde manier moeten de “downstream partners” (bedrijven die de onderzoeksresultaten effectief gaan valoriseren) van meet af aan betrokken worden bij het opzetten van dergelijke initiatieven. Een nauwere integratie met functiesystemen waarin maatschappelijke uitdagingen worden gerealiseerd, zoals energiebeheer, waterbeheer, mobiliteit, nevenstromen valorisatie etc. is wenselijk. De intensieve samenwerking met bepaalde partners uit die ketens zal verrijkend werken. Wat betreft het ontwikkelen van innovaties moeten we denken aan het concipiëren van omgevingen waarin die nieuwe ontwikkelingen op *systeemniveau* kunnen worden uitgetest. Dit is dus zeker ruimer dan pilootinstallaties, maar vraagt pilootsystemen (vb. living labs, industriële proeftuinen) waarin een geïntegreerde oplossing en het daaraan gekoppelde *business model* getest kan worden, inclusief het betrekken van de verschillende partners in de waardeketen. Op die manier kan vlotter de stap gezet worden van de opgebouwde kennis capaciteit naar de valorisatie ervan in een business model. Dit vraagt echter een **systembenadering** waarbij nieuwe business modellen effectief getest kunnen worden.

5.3.2 FISCH als een concrete transitiestrategie voor duurzame chemie

In 2006 definieerde de toenmalige Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB) zes strategische clusters voor technologie en innovatie in Vlaanderen⁸. Binnen Cluster 4 ‘Nieuwe materialen, Nanotechnologie en Verwerkende Industrie’ werd duurzame chemie als innovatiespeerpunt voor Vlaanderen geïdentificeerd. Dit vormde de aanleiding voor essenscia Vlaanderen om in december 2008 te starten met een IWT-haalbaarheidsstudie voor duurzame chemie in Vlaanderen. Dit project kreeg de naam **FISCH** mee, wat staat voor ‘**F**landers **s**trategic **I**nitiative for **S**ustainable **C**hemistry’.

⁸ VRWB-aanbeveling 29 ‘*Expertgevalideerde prioriteitsstelling inzake technologie en innovatie in Vlaanderen*’ (dd. 22 juni 2006)

Gedurende meer dan anderhalf jaar werkten ruim 200 organisaties (400 personen) actief mee. Het ging onder meer over vertegenwoordigers uit de chemische industrie in Vlaanderen en haar *service providers*, de academische wereld, kenniscentra, overheidsinstellingen, middenveldorganisaties en andere industriële sectoren waar chemie een belangrijke plaats inneemt, zoals materialen, textiel en voeding.

De FISCH-studie heeft uit de 80 innovatiethema's van het Europees Technologieplatform 'SusChem' 11 thema's ('priority setting') geselecteerd i.v.m. duurzame chemie waar Vlaanderen nu reeds een toppositie kan innemen of in de toekomst een toppositie kan bekleden.

FISCH is een open innovatieplatform dat steunt op drie strategische pijlers die samen het volledige innovatietraject (van idee tot marktintroductie) moeten afdekken, namelijk:

- een strategische onderzoeksagenda met vijf focusdomeinen waarrond consortia zullen worden opgestart,
- een open innovatie-infrastructuurcluster waarin bedrijven en kennisinstellingen participeren, en
- een kenniscentrum voor duurzame chemie.

Deze luiken samen scheppen een gesloten systeem, dat bovendien zeer sterk gedragen wordt door bedrijven. FISCH is een katalysator van de mogelijkheden die de chemiesector biedt voor de realisatie van grote maatschappelijke projecten door innovatie, zoals bijvoorbeeld *the energy of the future* (nuclear fission, from living organisms), *mobility of tomorrow* (negative emission, electro, renewable, multimodal ...), *the factory of the future* (fast, flexible, integrated, biobased, decentralised...), *the medical center of tomorrow*, *the 3rd and 4th generation renewable resources*, *the active home and city* (positive for energy, emission, physical and mental health), *the integrated biorefinery*, *CO₂ capture and use*, enz. In de haalbaarheidsstudie van FISCH is van in een vroeg stadium de aanpak uitgebreid naar een systeembenadering, naar een systeemconcept rond vernieuwing, duurzaamheid.

Volgens de innovatieregiegroep biedt FISCH een fundamenteel kader dat zowel inhoudelijk als naar innovatieprocessen een sterke houvast biedt, en waarin de eerder geformuleerde aanbevelingen voor een gecoördineerde transitietaanpak duidelijk zijn terug te vinden: investeren in innovatie voor duurzame oplossingen, open innovatie en open innovatie infrastructuur, cross-sectoriële samenwerking, internationale afstemming, focus op totaaloplossingen op systeemniveau en het opzetten van pilotsystemen. In die zin beoordeelt de iRG 'Chemie' het FISCH-platform als een concrete invulling van een dergelijke overkoepelende transitiestrategie. FISCH vormt een uitstekend uitgangspunt en biedt een manier van werken op de korte en middellange termijn. Mits het selectief koppelen van FISCH aan nieuwe maatschappelijke trends gelooft de werkgroep in de toekomst van een duurzame chemie in Vlaanderen. Figuur 32 illustreert de relatie tussen de megatrends en de strategische pijlers en projecten van FISCH.

Figuur 32: Relatie tussen onderzoeksagenda en megatrends in Vlaanderen

Onderzoeksprojecten \ Megatrends	Bevolkings-groei	Verstede-lijking	Gezondheid	Klimaat-verandering
Project 1 : "Micro-algen"	X		X	X
Project 2 : "Micro-procestechnologie"		x	X	X
Project 3 : Scheidings -technologie"				X
Project 4 : 'Hernieuwbare chemicaliën'	x			X
Project 5 : Valorisatie van afval- en nevenstromen	x			X
Andere sectoriële transformatieprojecten				
Project 6 : Open Innovatie infrastructuur	Versnelling, verankering			
Project 7 : Kenniscentrum Duurzaamheid	Borging			
Project 8 : Hexagon	Sensibilisering, draagvlak			
Andere transitie-initiatieven				
Biobase Europe	X			
Centrum Medische Innovatie, CMI			X	

Bron: iRG 'Chemie'

5.3.3 Andere initiatieven met een transitiepotentieel

Naast FISCH zijn er uiteraard nog andere projecten, programma's en andere beleidsinitiatieven die in dit schema van figuur 32 passen. Zo is ook de oprichting van het **Centrum voor Medische Innovatie (CMI)** in het kader van VRWI-Cluster 3 '*Gezondheidszorg – Voeding – Preventie en behandeling*' een excellente aanzet voor een dergelijke, geïntegreerde aanpak in het domein van de translationele geneeskunde. De iRG verwijst in dit verband naar de VRWB-adviezen 120 '*De uitbouw van het translationeel onderzoek in Vlaanderen*' (dd. 10 april 2008) en 130 '*Voorstellen tot oprichting van twee nieuwe strategische onderzoekscentra: het Centrum voor Translationele Biomedische Innovatie (CTBI), en het Strategisch Initiatief Materialen (SIM)*' (dd. 12 maart 2009). Uiteraard dient dit onderzoeksinstituut verder te kunnen uitgroeien en van de nodige fondsen te worden voorzien (overheid én privé) om een dergelijke ontwikkeling mogelijk te maken en het hoofd te kunnen bieden aan de nieuwe noden betreffende volksgezondheid en levenskwaliteit waarmee we vanwege een toenemende, verouderde bevolking, meer en meer mee te kampen hebben.

Daarnaast zijn er in Vlaanderen heel wat sterktes aanwezig binnen de universiteiten, SIM-Flanders (Flamac), BioBase Europe, Plastic Vision, VITO, Centexbel, MIP, CORI, VIB en IMEC die in dit model een rol kunnen spelen. Binnen VRWI Cluster 4 '*Nieuwe materialen, Nanotechnologie en Verwerkende Industrie*' hebben een aantal van de nieuwe actoren zeer concrete beleidsplannen in die richting. Duurzaamheid is daarbij een zeer belangrijk aspect, maar ook andere ontwikkelingen dienen te worden opgezet om de ambities binnen cluster 4 waar te maken. Zo werden er bijvoorbeeld in de nieuwe initiatieven van SIM-Flanders, maar ongetwijfeld binnen heel wat andere cluster 4 gerelateerde initiatieven, concrete chemie-gerelateerde projecten opgestart, na zeer uitgebreide consultatierondes binnen de bedrijfswereld, die een grote impact zullen hebben op het economische gebeuren van Vlaanderen.

5.3.4 Passend in een ruimer industriebeleid

Het succes van de aanpak zal mede bepaald worden door de sterkte van het **flankerend industriebeleid**, aansluitend bij het innovatiebeleid. De innovatieregiegroep 'Chemie' verwijst hiervoor naar de activiteiten in het kader van de Staten-Generaal Industrie, waar dit thema op de agenda staat. De uitkomsten van deze discussies zullen hoogstwaarschijnlijk worden uitgediept in een Witboek 'Een Nieuw Industrieel Beleid voor Vlaanderen' (NIB).

Toch vraagt de innovatieregiegroep 'Chemie' aandacht voor volgende drie elementen die nauw samenhangen met het innovatiebeleid:

- (1) In Vlaanderen bestaat er een **gebrek aan risicokapitaal** om enerzijds jonge start-ups, in het bijzonder in de lifesciences, toe te laten om de eerste fases na opstart te overbruggen (*pre-seed*) en anderzijds om de doorgroei naar een kritische schaalgrootte (*early stages*) te realiseren. De biotechindustrie in Vlaanderen bestaat grotendeels uit jonge, startende KMO's die een hoog risicogehalte kennen en vandaag onvoldoende financiële middelen vinden waardoor velen te traag ontwikkelen of verzanden vooraleer ze effectief kunnen opstarten. De 'upscaling' van de onderzoeksinfrastructuur en de dure klinische trials impliceren een enorme kapitaalsbehoefte waardoor deze ondernemingen partnerschappen moeten opzetten, zich soms via beursgang proberen te herfinancieren, maar nog vaker overgenomen worden door buitenlandse spelers. In dit laatste geval dreigt de verankering van de kennis en know-how – die vaak ook met zware Vlaamse publieke O&O-investeringen werd opgebouwd – in Vlaanderen echter verloren te gaan en naar het buitenland te verschuiven. Zowel de chemische als de farmaceutische industrie (zowel nationaal als internationaal) zoekt toenadering tot de Vlaamse biotech 'KMO's' om nieuwe technologieën in huis te halen. Het is dan ook essentieel voor de verdere uitbouw van de Vlaamse industrie dat de inflow en ondersteuning van die KMO's duurzaam onderbouwd wordt. De investeringsfondsen die de Vlaamse overheid opzet, moeten prioritair: (1) echte risicovolle investeringen in starters toelaten, en (2) de doorgroei van enkele, onafhankelijke life sciences bedrijven tot wereldleiders ondersteunen, waardoor kennis, technologie en innovatie in de regio verankerd wordt.

- (2) **Talent stimuleren, ontwikkelen en samenbrengen.** De vraag naar zeer goed opgeleide en flexibel inzetbare werknemers blijft constant hoog. Het is dan ook een belangrijke taak om in te zetten op een onderwijs dat aansluit op de behoeften van de bedrijven, zowel op het gebied van kennis als naar competenties toe. De iRG pleit ervoor dat er voor een aantal sterk aan de industrie gerelateerde studierichtingen fundamenteel nagedacht wordt over nieuwe invullingen waar zowel onderwijs, industrie als de afstuderende leerlingen sterker van worden. De chemie industrie zal door een toenemende vergrijzing van de arbeidsmarkt geconfronteerd worden met een enorme uitstroom van werknemers. Om dit op te vangen zullen de bedrijven de komende jaren extra nieuwe mensen moeten aanwerven ter vervanging van de vele vertrekkende werknemers. Belangrijke objectieven daarbij zijn het aantrekkelijker maken van de huidige technisch/wetenschappelijke studierichtingen voor jongeren, wat moet resulteren in een grotere instroom, en het meer en meer afstemmen van de lesinhouden (leerplannen, eindtermen...) op de reële situatie in de industrie. Belangrijk is ook oog te hebben voor ontwikkelingen die zich op grensgebieden van (de toepassing van) verschillende technologieën bevinden. Zo bestaan er

binnen de kennisinstellingen al masterprogramma's rond bvb. biomedische toepassingen waarbij onderzoekers uit de faculteiten ingenieurswetenschappen en geneeskunde worden samengebracht. Het beleid kan een cruciale rol spelen in het ondersteunen van de kennisinstellingen in deze evolutie.

- (3) Er moet verder ruim aandacht besteed worden aan het Europees, Belgisch en Vlaams **juridisch en regulerend kader** dat faciliterend i.p.v. remmend dient te werken (vb. biotech – clinical trials, REACH, ruimtelijke ordening, international trade...). Het is in het bijzonder in de medische sector dat de overheid kan helpen om innovaties sneller naar de markt te brengen, niet enkel via het rechtstreeks stimuleren van innovatie, maar ook via (de)regulering (o.a. via terugbetalingsbeleid van RIZIV, via zorgbeleid, via wegwerken van hinderpalen/beperkingen). Maar ook in het kader van het biotechnologisch onderzoek naar planten en gewassen en de valorisatie van afval naar materialen (materialendecreet) is een ondersteunend regelgevend kader onontbeerlijk. Het regelgevend kader in België en Europa dient deze ontwikkelingen te ondersteunen. Vandaag wordt in Europa de toegang tot de markt en verdere uitbouw van industrie in dit domein eerder geblokkeerd, terwijl andere werelddelen deze bedrijven en hun producten meer en meer met open armen ontvangen. Het is daarom essentieel dat de overheid alles in het werk stelt om de verdere ontwikkeling van eigen innovatie en O&O ook op beleidsvlak te ondersteunen. Het heeft weinig zin om subsidies voor O&O toe te kennen, als het verdere pad voor de industriële ontwikkeling en de eigenlijke ontwikkeling van producten niet gesteund wordt. Het Vlaamse vergunningenbeleid, tenslotte, moet sneller en efficiënter verlopen.

Tot slot kan specifiek voor de chemie industrie in dit verband ook verwezen worden naar de 12 actiepunten uit het '*Actieplan Chemische Industrie*' (13 juli 2006) van de Rondetafel Chemie/Lifesciences en naar het overleg tussen de Belgische federale regering, essenscia en de bedrijven in het kader van de High Level Group for a sustainable chemical and plastics industry (2009-2010), wat geresulteerd heeft in 15 concrete aanbevelingen op het vlak van arbeidsmarkt, energie, logistiek, fiscaliteit en innovatie.

5.3.5 Snelle actie nodig en maximaal engagement

De innovatieregiegroep wijst op de urgentie en dringt er op aan dit beleidskader snel te implementeren. Vlaanderen kan niet achterblijven op de internationale ontwikkelingen en moet **dringend actie** ondernemen, willen we snel kunnen inspelen op de kansen die voorliggen.

Een absolute voorwaarde voor het welslagen van de transitie naar een duurzame chemie industrie is dat ook de overheid zich voluit engageert en de acties en initiatieven die de industrie onderneemt, maximaal ondersteunt door ze op te nemen in het Witboek.Nieuw Industrieel beleid.

6. Samenstelling innovatieRegieGroep 'Chemie'

Leden:

Dirk Boogmans, voorzitter

Ronny Ansoms (Indaver)

Johan Cardoen (FlandersBio, CropDesign)

André Convents (Procter & Gamble)

Filip Du Prez (vakgroep organische chemie, Universiteit Gent)

Johan Martens (centrum voor oppervlaktechemie en katalyse, K.U.Leuven)

Achiel Ossaer

Tony Van Osselaer (Bayer MaterialScience)

Waarnemers:

Frans Dieryck (essenscia Vlaanderen)

Jan Larosse (Departement EWI)

Klankbord:

Herman Baele (ACCG)

Ondersteuning:

Paul Matthyssens (UA en Antwerp Management School)

Danielle Raspoet (VRWI)

Vincent Thoen (VRWI)

7. Bibliografie

Cefic, website (www.cefic.org).

Cefic (2010), *EU Chemical Industry expected to grow by 9.5% in 2010*, Press Release, 7 juni 2010.

Cefic (2010), *Facts and Figures 2010 - The European Chemical Industry in a worldwide perspective* 47 p.

Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (2009), *Studie over het concurrentievermogen van de Belgische chemiesector* (voorlopig rapport).

Debackere, K. (2010), *Over Open Innovatie en Systeeminnovatie: FISCH als motor voor vernieuwing, presentatie essenscia Vlaanderen*, Mechelen, 2 december 2010.

De Geest, W., *The chemical industry – case BASF*, Roadmap 2020, presentatie Roadmap Flanders, 27 mei 2010.

DSM (2010), I-SUP2010 - 2nd International Conference on Innovation for Sustainable Production, Brugge.

Elser, B., Jung, U., Willers, Y. (2010), *Opportunities in Chemical Distribution – Optimizing Marketing and Sales Channels, Managing Complexity, and Redefining the Role of Distributors*, The Boston Consulting Group, 15 p.

essenscia, website (www.essenscia.be).

essenscia Vlaanderen (2009), *Chemie, kunststoffen en life sciences in Vlaanderen - Kerncijfers 2009*.

essenscia, *Belgische federatie van de chemische industrie, kunststoffen en life sciences*, presentatie.

essenscia Vlaanderen (2010), *Actieplannen Staten Generaal Industrie en Staten Generaal Industrie – Projectvoorstel FISCH*

essenscia Vlaanderen (2010), *Hoe ziet de toekomst voor de chemie in Europa er uit?*, presentatie, 29 april 2010.

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000), *The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations*, Research Policy 29, p. 109–123.

IWT (2010), *Cijfers m.b.t. Steun aan Chemie en Life Sciences bedrijven*.

Liveris, A. (2010), *The Right Formula for Earnings Growth*, presentatie, The Dow Chemical Company, November 2, 2010.

Noels, G., (2010), *Making choices for future wealth – “Know how to create” as a critical factor for wealth of future generations*, presentatie essenscia, Brussel, 28 april 2010.

RegieGroep Chemie, website (www.regiegroepchemie.nl/)

RegieGroep Chemie (2006), *Business Plan*, 44 p.

RegieGroep Chemie (2007), *Innovatie in, door en van de Nederlandse chemische sector – Uitwerking en uitvoering van het businessplan van de Regiegroep Chemie “Sleutelgebied chemie zorgt voor groei”*, 30p.

Rondetafel Chemie, (2006), *12 Actiepunten voor de Chemische Industrie*, Actieplan Chemische Industrie, 13 juli 2006.

SusChem (2005), *The vision for 2025 and beyond - A European Technology Platform for Sustainable Chemistry*, 36 p.

SusChem, website (www.suschem.org)

Van Osselaer, T. (2010), *From Mega Trends to Sciences in Business*, Bayer MaterialSciences, 14p.

Van Quickenborne, V. (2009), *Oprichting High Level Group voor een duurzame chemische en kunststofverwerkende nijverheid in België*, Nota aan de Ministerraad (28 oktober 2009), 5 p.

VRWB (2004), *De chemische industrie in Vlaanderen – “Op weg naar 2010”*, Studiereeks 11, 177 p.

VRWB (2006), *Aanbeveling 29 ‘Expertgevalideerde prioriteitsstelling inzake technologie en innovatie in Vlaanderen’* (dd. 22 juni 2006)

VRWB (2006), *Technologie en Innovatie in Vlaanderen: Prioriteiten – Synthesenota en Aanbevelingen*, Studiereeks 18, 87 p.

VRWB (2008), *Advies 120 ‘De uitbouw van het translationeel onderzoek in Vlaanderen’* (dd. 10 april 2008)

VRWB (2009), *Advies 130 ‘Voorstellen tot oprichting van twee nieuwe strategische onderzoekscentra: het Centrum voor Translationele Biomedische Innovatie (CTBI), en het Strategisch Initiatief Materialen (SIM)’* (dd. 12 maart 2009).

VRWB (2008), *Zes Clusters en hun Speerpunten*, brochure 36 p.

VLAAMSE RAAD
VOOR WETENSCHAP
EN INNOVATIE

FLEMISH COUNCIL
FOR SCIENCE
AND INNOVATION

KOLONIËNSTRAAT 56
B-1000 BRUSSEL
WWW.VRWI.BE

T +32 2 212 94 10
F +32 2 212 94 11
INFO@VRWI.BE

D. BOOGMANS | VOORZITTER
D. RASPOET | SECRETARIS