

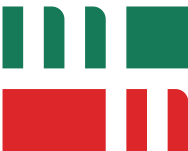
Duurzame Chemie



© FOTO: KRIS VAN EXEL

Blik op 2030 en 2050

Bedrijven en overheid in debat:
“Onze chemiesector moet fungeren als
dé bakermat van een betere wereld.”

 **MEXICO
NATIE**
TRUSTED
CHEMICAL
LOGISTICS



mexiconatie.com

Voorwoord

Waarom chemie de juiste formule is voor meer duurzaamheid

Van alle producten die je koopt en alle materialen die je gebruikt, is maar liefst 95% rechtstreeks te linken aan de chemiesector. Dat blijkt uit een rapport van de Europese Commissie. “Het maakt van de chemie-industrie een cruciale bondgenoot voor de circulaire economie en klimaatneutraliteit”, zegt Yves Verschueren van essenscia.



Yves Verschueren
GEDELEGEERD BESTUURDER
ESSENSCIA

25%

De CO₂-uitstoot van de chemiesector in Vlaanderen is sinds 2005 met meer dan een kwart gedaald.

Ambities uitspreken is de makkelijke stap. Het zijn echter de bedrijven die moeten investeren en innoveren om de duurzaamheidsdoelen de komende decennia te realiseren. Met de chemie op kop. Er zijn drie belangrijke redenen waarom deze sector een deel is van de oplossing voor de klimaatuitdaging en de omschakeling naar een duurzame kringloopeconomie met maximaal hergebruik van grondstoffen en materialen. In de eerste plaats helpen chemieproducten de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Denk aan efficiënte bouwisolatie, hoogtechnologische kunststoffen die auto's of vliegtuigen lichter en dus zuiniger maken en de essentiële componenten voor autobatterijen, zonnepanelen of windturbines.

CO₂ opvangen als cruciale klimaattechnologie
‘Dat kan wel zijn’, denkt u, ‘maar bij de productie van die materialen komen toch ook broeikasgassen vrij?’ Klopt, maar de klimaatwinsten van dergelijke producten - door de CO₂-emissies die ze tijdens hun gebruikscyclus helpen te vermijden - liggen vele malen hoger dan de uitstoot die ze veroorzaken tijdens hun productiefase. Ziedaar de tweede reden. De CO₂-uitstoot van de chemiesector in Vlaanderen is sinds 2005 met meer dan een kwart gedaald. Er is dus niet gewacht op klimaatakkoorden of Green Deals. Daarnaast wordt er geëxperimenteerd met technologieën om CO₂ op te vangen en op te slaan of te hergebruiken. Daardoor zou de Antwerpse haven - een van

de grootste chemieclusters ter wereld - haar uitstoot potentieel kunnen halveren.

Van ambitie naar actie
Dat brengt ons bij de derde reden: de sector is volop bezig om baanbrekende klimaatinnovaties te ontwikkelen met als doel de ambities op papier om te zetten naar concrete acties op de bedrijfsvloer. Zo opende vorig jaar BlueChem, de eerste incubator in België voor start-ups die innoveren in duurzame chemie. Dat gaat van de recuperatie van waardevolle metalen uit industrieel afvalwater over het hergebruik van CO₂ als grondstof in duurzaam diervoeder. De chemiesector coördineert via speerpuntcluster Catalisti ook het Moonshot innovatieprogramma van de Vlaamse regering. Door de krachten te bundelen met universiteiten en onderzoekscentra moet dit doorbraaktechnologieën voor een klimaatvriendelijke industrie opleveren.

Van aardolie naar algen
Biochemie op basis van hout- of landbouwafval, of zelfs algen of insecten, wint aan maturiteit, de uitbouw van een waterstofeconomie krijgt vorm, proefprojecten voor chemische recyclage zitten in een beslissende fase en bepaalde kunststoffen die momenteel nog moeilijk te recyclen zijn, krijgen zo een tweede leven in een circulaire economie. Laat ons eerlijk zijn: wonderoplossingen bestaan niet en de weg naar een duurzame toekomst is bochtig en lang. Maar één zaak is duidelijk: zonder de innovatiekracht van de chemiesector, de sterkhouder van onze economie, gaan we er nooit geraken. ■



05

Innovatie

Project ONE: Antwerpse haven krijgt meest energie-efficiënte ethaankraker van Europa.

17

Logistiek

Evolutie naar steeds groenere goederenstromen.



nl.planet-future.be

Ontdek op onze website alles over een optimaal beheer en gebruik van big data.



VOLG ONS

Planet Future België

BlueChem: toplocatie voor topinnovatie



Leentje Groes
MANAGER BLUECHEM

Innovaties in de chemiesector vragen niet enkel veel tijd en geld, maar vereisen ook veel kennis om te voldoen aan de hoge eisen op het vlak van veiligheid en de milieuregels. Gelukkig is er de nieuwe chemie-incubator BlueChem in Antwerpen. Die biedt start-ups en scale-ups een service op maat, zodat zij zich maximaal kunnen focussen op hun beloftevolle innovaties. Meer uitleg door manager Leentje Groes.

Tekst: Joris Hendrickx

“BlueChem is dé incubator voor duurzame chemie in Vlaanderen. We zijn gevestigd in Blue Gate Antwerp, een nieuwe bedrijfssite die volledig in het teken staat van duurzaamheid en circulariteit. We bieden jonge starters en scale-ups de juiste accommodatie op de juiste plek om hun innovaties succesvol te laten doorgroeien tot op industriële schaal. BlueChem combineert aangepaste infrastructuur, zoals labo’s, kantoren en flexwerkplekken, met een all-inclusiepakket aan ondersteunende diensten. Via het BlueChem

Kickstart Fund kunnen start-ups rekenen op financiële ondersteuning voor de inrichting van hun laboratoria. Maar onze grootste troef is dat BlueChem het middelpunt is van een uniek ecosysteem waardoor we onze huurders op weg helpen met het vinden van potentiële klanten en leveranciers.”

Uniek ecosysteem in de wereld

“BlueChem heeft strategische partnerschappen met gerenommeerde organisaties als BNP Paribas Fortis, Deloitte, Port of Antwerp, SAS en SGS. Die geven starters in BlueChem gespecialiseerd advies over financiering, groeistrategie, de bescherming van intellectuele eigendom, milieuwetgeving en het gebruik van artificiële intelligentie. Bovendien worden onze huurders automatisch deel van ons ecosysteem. We helpen hen met het vinden van de juiste partijen om mee samen te werken, potentiële klanten en leveranciers, maar ook andere starters die hen inspiratie kunnen bieden. Antwerpen is nu eenmaal de grootste chemiecluster in Europa en de tweede grootste ter wereld.”

Door kruisbestuiving en verbinding te faciliteren, komen we tot een ecosysteem dat uniek is in de wereld.



Meer weten?
bluechem.be

De Vlaamse chemie en life sciences in cijfers

- **Exportkampioen** met 1/3de van de totale Vlaamse export.
- **Investeert** ruim 5 miljoen euro per dag in R&D.
- Stelt direct en indirect zo'n **210.000 mensen** tewerk.
- Creëerde de voorbije vijf jaar bijna **4.000 nieuwe jobs**.
- Trok sinds 2010 13,5 miljard euro **buitenlandse investeringen** aan.

“Naast ons ligt ook BlueApp, de pre-incubator van Universiteit Antwerpen voor duurzame chemie. Een ander initiatief van Port of Antwerp, NextGen District, is dan weer een plaats voor demoprojecten en opschaling. Verder werken we ook samen met speerpuntclusters zoals Catalisti, alle Vlaamse universiteiten en de Vlaamse overheid. Door kruisbestuiving en verbinding te faciliteren, komen we tot een ecosysteem dat uniek is in de wereld. Tijdens elke fase, van pril onderzoek tot groot bedrijf, vinden duurzame chemische spelers hier de gepaste omkadering.” ■

“Ideale omgeving om verder te groeien”



Steven De Laet
MANAGING DIRECTOR
INOPSYS

Inopsys - een spin-off van de KU Leuven - ontwerpt, bouwt, opereert, onderhoudt en financiert oplossingen voor on-site industriële afvalwaterzuivering en -recuperatie in de chemische en farmaceutische sector.

Tekst: Joris Hendrickx

“We bieden als het ware een allesomvattende circulaire oplossing waarbij we heel wat waardevolle stoffen in nevenstromen een tweede leven kunnen geven én tegelijk terug komen tot zuiver water”, legt Managing Director Steven De Laet uit. “Een eerste installatie is alvast actief bij Janssen Pharmaceutica en recycleert daar jaarlijks veertig tot tachtig ton zink uit het afvalwater. Ook bij Ajinomoto Omnicem is een installatie operatief die recuperatie van het waardevolle Palladium maakt.”

Volledige ontzorging

“We waren al opgestart toen BlueChem opende en waren hierdoor een van de eerste huurders die er hun intrek namen. Als innovatief bedrijf dat grote investeringen moet doen, is het voor ons enorm belangrijk dat we beschikken over de nodige faciliteiten én meteen toegang hebben tot de diensten waarmee BlueChem ons ontzorgt en strategisch vooruitheeft”, aldus De Laet.

De fysieke nabijheid van potentiële klanten, leveranciers, partners en investeerders is cruciaal.

“Maar ook de fysieke nabijheid van potentiële klanten, leveranciers, partners en investeerders is cruciaal. Het feit dat BlueChem bovendien deel uitmaakt van de Antwerpse haven, het centrum van de chemie in Europa, geeft ons de mogelijkheid om in de toekomst verder door te groeien.” ■



Meer weten?
inopsys.eu

“Incubator fungeert als kwaliteitslabel”

D-CRBN is een spin-off van de Universiteit Antwerpen die een technologie heeft ontwikkeld om door middel van plasma CO₂-moleculen te splitsen in hun oorspronkelijke bouwstenen, nl. CO en O.

Tekst: Joris Hendrickx

“CO wordt vandaag als het nieuwe petroleum beschouwd, omdat het kan worden hergebruikt voor de creatie van waardevolle producten”, vertellen Gill Scheltjens (CEO) & David Ziegler (CCO). “We willen zo bijdragen aan een circulaire en meer duurzame economie, beginnend vanuit het enorme potentieel dat de Antwerpse haven op dat vlak biedt. Maar we bieden meteen ook een oplossing om de luchtvervuiling en het klimaatprobleem mee op te lossen. Onze huidige focus ligt op het uitbouwen van onze technologie tot een volwaardige industriële toepassing om zo de link te leggen met grote projecten. We merken alvast dat er een enorme interesse is vanuit de industrie. Wij bieden hen immers een nieuwe grondstof aan die ze zelf produceren en waar ze bijkomende meerwaarde uit kunnen halen.”

Kwaliteitslabel

“Onze relatie met BlueChem is in dat kader strategisch enorm belangrijk. De incubator opent deuren voor ons en geeft ons veel visibiliteit in de Antwerpse che-



David Ziegler en Gill Scheltjens, respectievelijk CCO en CEO bij D-CRBN.

miecluster. Het fungeert als het ware als een kwaliteitslabel. We konden hierdoor al heel wat contacten leggen met de industrie, en dat is voor een start-up als die van ons van goudwaarde.” ■



Meer weten?
d-crbn.com



15%

Jaarlijks wordt wereldwijd 300 miljoen ton plastic geproduceerd, waarvan minder dan 15% wordt gerecycled.

© FOTO: PHIVÉ

“Ons doel is om tegen 2030 ruim 225 miljoen kilogram plastic te recyclen”

De doorbraak van de moleculaire recyclage van plastics kan in sterke mate bijdragen aan een duurzamere en circulaire samenleving. “Zo kunnen we mee een antwoord bieden op de grote uitdagingen van de toekomst”, vertelt Sabine Ketsman van Eastman. **Tekst:** Joris Hendrixx



Sabine Ketsman

VICE-PRESIDENT & GENERAL
MANAGER CARE CHEMICALS
AND ANIMAL NUTRITION
EASTMAN

Waarop focust Eastman zich op het vlak van innovatie?

“Eastman is een wereldwijd chemiebedrijf dat geavanceerde materialen en *specialty additives* ontwikkelt die worden toegepast in een zeer breed gamma van dagelijks gebruikte producten. België is daarbij heel belangrijk voor ons. We hebben twee fabrieken in Gent en ons European Technology Center, waar heel wat innovatie wordt aangestuurd, is gevestigd in Zwijnaarde. Onze strategie draait om innovatie. We connecteren daarvoor sterk met onze klanten om te leren wat zij specifiek nodig hebben voor hun eindapplicaties. Het doel is steeds om de levenskwaliteit van mensen nu en in de toekomst significant te verbeteren. We kijken in dat kader naar macrotrends en beschouwen duurzaamheid als een cruciaal element in onze innovatiestrategie dat we al vanaf het begin van ieder innovatietraject meenemen. We worden in de VS daarom ook steeds meer erkend als een van de meest ethische en duurzame beursgenoteerde bedrijven.”

Waarom is duurzaamheid zo belangrijk voor jullie?

“We willen helpen om een antwoord te bieden op de continu groeiende wereldbevolking door de ontwikkeling van producten die meer efficiëntie creëren in diverse

domeinen (voeding, water, gezondheid, welzijn, enz.). Tegelijk willen we proactief helpen om de voetafdruk van die bevolkingsgroei op de planeet onder controle te houden. We hadden vooropgesteld om tegen 2020 20% minder broeikasgassen uit te stoten, een doelstelling die we reeds in 2018 behaalden. We sluiten ons ook aan bij het klimaatakkoord van Parijs: in 2050 zullen we volledig CO₂-neutraal zijn. Als tussentijdse mijlpaal willen we al in 2030 een derde van die doelstelling behalen.”

Welke inspanningen leveren jullie in het kader van circulariteit?

“Jaarlijks wordt wereldwijd 300 miljoen ton plastic geproduceerd, waarvan minder dan 15% wordt gerecycled. Wij bouwen dan ook volop mee aan een doorbraak van circulariteit. Een perfect circulaire economie is een oneindig systeem waarbij het afval van eindtoepassingen weer voor 100% kan worden benut als grondstof. We willen een pionier zijn om deze mainstream te maken en op grote schaal te implementeren. In dat kader zetten we al jaren sterk in op innovatie rond de recyclage van plastics, en meer bepaald moleculaire (chemische) recycling. Ons doel is om tegen 2030 zo’n 225 miljoen kilogram plastic te kunnen recyclen. In 2019 zijn we alvast gestart

Een perfect circulaire economie is een oneindig systeem waarbij het afval van eindtoepassingen weer voor 100% kan worden benut als grondstof.

In dat kader zetten we al jaren sterk in op innovatie rond de recyclage van plastics, en meer bepaald moleculaire (chemische) recycling.

met de commercialisatie van onze moleculaire technologieën, in samenwerking met beleidsmakers en klanten door de hele waardeketen heen. We geloven dat we hiermee een echte doorbraak zullen kunnen creëren, eerst met onze faciliteiten voor moleculaire recycling in de VS en daarna ook in Europa en de rest van de wereld.”

Over welke technologieën gaat het precies?

“We hebben twee moleculaire technologieën ontwikkeld: Carbon Renewal Technology en Polyester Renewal Technology. Deze laten toe om verder te gaan dan de traditionele methoden in het hergebruik van plastic afval in hoogwaardige toepassingen. Dat zorgt er meteen ook voor dat minder primaire en eindige grondstoffen moeten worden aangewend. Bovendien wordt zo 20 tot 50% minder CO₂ uitgestoten. Deze technieken zijn dus een zeer waardevolle aanvulling op de reeds bestaande mechanische recyclage van plastics, waardoor de totale schaal van de recyclage enorm zal kunnen toenemen. Bij mechanische recyclage moeten de plastics immers al heel zuiver zijn omdat het zich beperkt tot het niveau van de polymeren. Bovendien beperkt dit de toepassingen waar deze terug kunnen worden ingezet. Moleculaire recycling kan daarentegen ook bij gemengde stromen omdat we deze terug afbreken tot het niveau van de moleculen. Alle plastics kunnen zo worden gerecupeerd voor hoogwaardige toepassingen.”

Wat is het potentieel van jullie moleculaire recyclagetechnologieën?

“Carbon Renewal Technology kan breed worden ingezet om allerlei plastics te recyclen. We passen deze technologie zelf toe op onze acetylstroom. Dat heeft bijvoorbeeld geresulteerd in Naia™ Renew, een textieltoepassing voor de mode-industrie die voor 60% bestaat uit cellulosevezels (houtpulp met een duurzame herkomst) en voor 40% uit gerecycled plastic afval. Polyester Renewal Technology spitst zich specifiek toe op het recyclen van polyester kunststof. Met Tritan™ Renew hebben we daarmee een sterk product in de markt gezet dat gebruikt wordt in heel hoogwaardige plastictoepassingen waar strenge eisen gelden op het vlak van onder meer veiligheid, hardheid, transparantie en vaatwasbestendigheid. Er is geen verschil met toepassingen die bestaan uit primaire fossiele grondstoffen, terwijl de voetafdruk wel vele malen beter is. Onze circulaire oplossingen zijn nu operationeel. Onze commitment, visie en het potentieel zijn er en we willen samen met andere partijen werken aan een meer duurzame industrie en een gezonde toekomst.” ■

EASTMAN

Meer weten?
eastman.com



i Het project zal een boost geven aan de petrochemische cluster in Antwerpen, maar ook aan de verduurzaming van de sector dankzij de technologische vernieuwing.

Antwerpse haven krijgt meest energie-efficiënte ethaankraker van Europa

Door in de Antwerpse haven de meest energie-efficiënte ethaankraker met de laagste koolstofemissies van Europa te bouwen, wil INEOS bijdragen aan de competitiviteit en verduurzaming van onze chemische sector. Interview met Nathalie Meert, Communications & External Relations Manager INEOS Project ONE. **Tekst:** Joris Hendrikkx



Nathalie Meert

COMMUNICATIONS &
EXTERNAL RELATIONS
MANAGER INEOS PROJECT ONE

Wat houdt Project ONE precies in, en wat maakt het zo speciaal?

“Met Project ONE wil INEOS in de Antwerpse haven een nieuwe ethaankraker bouwen voor de productie van ethyleen, een van de meest gebruikte chemische bouwstenen ter wereld. Ethyleen vind je terug in ontelbare producten die je dagelijks gebruikt: cosmetica, textiel, behuizingen van computers en smartphones, huishoudtoestellen, verpakkingen om voedingsmiddelen langer te bewaren, medische toepassingen zoals spuiten, baxters en... handgel. Het wordt verwerkt in duurzame toepassingen zoals lichtgewicht onderdelen voor wagens en windturbines, isolatiemateriaal voor de bouw of buizen voor het transport van drinkwater. Wereldwijd stijgt de vraag naar ethyleen. Regio's als Noord-Amerika en China spelen hierop in met nieuwe investeringen. Europa heeft een verouderd productieapparaat en dreigt haar marktpositie te verliezen. Project ONE wil deze trend keren. Het is baanbrekend omdat het maar liefst 25 jaar geleden is dat er nog een investering van deze grootorde is gebeurd in de Europese chemie. Het gaat om een miljardeninvestering die een boost zal geven aan de petrochemische cluster in Antwerpen, maar ook aan de verduurzaming van de sector dankzij de technologische vernieuwing.”

Hoe duurzaam is dit project?

“De Europese en Vlaamse milieu- en klimaatambities zijn hoog. Met Project ONE slaan we een brug naar die toekomst: dankzij het inzetten van de nieuwste technologieën zal deze installatie voor dezelfde productie niet eens half zoveel CO₂ uitstoten als vergelijkbare installaties. Concreet: wanneer we de ethaankraker van Project ONE vergelijken met alle andere Europese krakers binnen het Europese Emissiehandelsstelsel (ETS), dan zien we dat we de norm letterlijk verleggen. Binnen de categorie van stoomkrakers situeert Project ONE zich met 0,29 ton CO₂/ton product aan slechts 43% van de benchmark (0,68 ton). Die benchmark wordt bepaald door de 10% best presterende installaties. Als onze ethaankraker op de markt komt, zal deze wegen op de benchmark: andere spelers zullen daardoor aangezet worden om bijkomende duurzame investeringen te doen of ze zullen meer emissierechten moeten betalen.”

Hoe slagen jullie erin om het zoveel beter te doen?

“Om te beginnen, zetten we ethaan in als grondstof. Europa telt momenteel een veertigtal krakers om ethyleen te maken. Het merendeel daarvan draait op nafta,

een afgeleide van ruwe aardolie. Het nadeel daarvan is echter dat het minder selectief is voor ethyleen dan ethaan, omdat in het proces ook nog veel andere bijproducten worden gevormd. We hebben de volledige levenscyclus van ethaan vergeleken met die van nafta. Zowel de productie op de site zelf als de voorafgaande stappen (bijvoorbeeld raffinage van nafta, de koeling van ethaan bij het transport) werden mee in rekening genomen. Hieruit bleek de ethaanroute ongeveer 50% duurzamer te zijn dan de naftaroute. Door gebruik te maken van geavanceerde technieken kunnen we in onze productieprocessen bovendien heel wat efficiënties inbouwen. Zo zetten we de waterstof die als bijproduct van de chemische reactie ontstaat in als brandstof voor onze ovens. Dat verlaagt onze koolstofafdruk aanzienlijk, omdat bij de verbranding van waterstof geen koolstof vrijkomt. We maken ook slim gebruik van beschikbare stromen: de koelte van de grondstoffen en de warmte van de ovens zijn optimaal geïntegreerd zodat ze de energiebalans van de site in evenwicht houden. Daarnaast wordt ons elektriciteitsgebruik afgedekt door hernieuwbare energie, waarvoor we vorig jaar twee grote windenergiecontracten sloten met ENGIE en RWE.”

”

We hebben de nodige flexibiliteit ingebouwd in onze installaties om onze voetafdruk verder te drukken en andere technieken te integreren zodra deze matuur zijn.

Zal de investering ook de toets van strengere klimaatobjectieven doorstaan?

“De weg naar een klimaatneutrale toekomst verloopt in etappes. Project ONE maakt nu reeds een fundamenteel verschil door maximaal gebruik te maken van het allerbeste van wat de hedendaagse technologie biedt. Afnemers van de ethyleen van Project ONE kunnen elk jaar twee miljoen ton CO₂-emissies besparen, aangezien ze niet meer afhankelijk zullen zijn van de ethyleen van meer vervuilende installaties. Maar onze ambitie reikt verder. We hebben de nodige flexibiliteit ingebouwd in onze installaties om onze voetafdruk verder te drukken en andere technieken te integreren zodra deze matuur zijn. Het is bijvoorbeeld technologisch mogelijk om de kraakovens en stoomketels van Project ONE volledig met waterstof te voeden. Voorwaarde is de beschikbaarheid van voldoende groene waterstof. Met de investeringen die momenteel aan de gang zijn in waterstoftechnologie, ook in Vlaanderen, ligt deze mogelijkheid in de toekomst binnen bereik. Daarnaast voorzien we in ons ontwerp ruimte voor een koolstofafvanginstallatie, zodat ook deze optie benut kan worden.” ■

INEOS

Meer weten?
project-one.ineos.com/nl



Kunststofsector zoekt talent

Twoe Training Labs in Genk en Kortrijk spelen in op de nood aan (bij)scholing binnen de kunststofsector.

De kunststofindustrie is een sector in volle beweging. Reden waarom de zoektocht naar talent er onverminderd doorgaat, want het groeiende aantal vacatures geraakt nauwelijks ingevuld. PlastIQ vult het gat met twee state of the art Training Labs, waar werkzoekenden én werknemers intensief worden opgeleid en bijgeschoold. **Tekst:** Katrien Bonne



Vincent Mispelaere

MANAGING DIRECTOR
PLASTIQ

De kunststofindustrie is met vijftienduizend arbeidsplaatsen geen kneusje binnen de grote chemische familie. Ze profileert zich dan ook steeds prominenter als een sector die het verschil wil maken inzake duurzaamheid. In tegenstelling tot de vele negatieve associaties die plastics oproepen, maken ze vaak onlosmakelijk deel uit van een groene economie. “Denken we maar aan de wieken van windmolens, elektrische wagens die dankzij kunststof componenten steeds lichter worden, verpakkingen die voedselverspilling tegengaan, enz.”, vertelt Managing Director Vincent Mispelaere. “Ook recyclage wint aan belang. Het percentage recupmateriaal in nieuwe producten die momenteel op de markt komen, stijgt razendsnel, net als het gamma gespecialiseerde producten voor een hoger marktsegment. Dat alles maakt dat werknemers binnen de sector de nood voelen aan upskilling, want de verwachtingen liggen hoog en de complexiteit van de verwerkingstechnieken neemt toe. Een bijkomend voordeel is wel dat medewerkers kunnen doorgroeien in een veelzijdige bedrijfstak die in de toekomst nog veel meerwaarde zal creëren. Maar daarnaast schort het ook aan de instroom van talent: de klassieke technische scholen beschikken niet over de geschikte apparatuur en kennis om studenten specifiek op te leiden. Bovendien telt de VDAB geen competentiecentra voor kunststofverwerking, waardoor een samenwerking met de sector noodzakelijk blijft.”

Strategische keuze

PlastIQ, het sectoraal opleidingsinstituut van de kunststofverwerkende sector dat in 2008 in het leven werd geroepen, voelde de nood aan degelijke educatie en richtte in de T2 Campus in Genk en in het Circular Materials Center in Kortrijk twee Training Labs op. “Locaties met een duidelijke strategische ligging, vermits de kunststofnijverheid in die regio’s het meest actief is”, licht Mispelaere toe. “Bovendien integreerden we de Labs in een bredere partnership met lokale besturen: in Kortrijk opteerden we voor de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM), aangezien West-Vlaanderen van de kunststofnijverheid een van zijn ambitieuze speerpuntclusters heeft gemaakt. In Genk hingen we onze kar aan de Mastercampus die ontstond na de reconversie van Ford Genk, en die onder meer ook Syntra Limburg en de VDAB onderdak geeft.”

Win-winsituatie

Een industrie die razendsnel evolueert en die competitief wil blijven, vraagt om opleidingsinfrastructuur en installaties die aansluiten bij de noden van de arbeidsmarkt. “En daar wrong het schoentje”, aldus Mispelaere. “Om te vermijden dat opeenvolgende innovaties ons telkens opnieuw zouden opzadelen met verouderde apparatuur, gingen we te rade bij leveranciers en machinebouwers uit de sector, veelal Europese partners zonder toonzalen in België. Terwijl zij op zoek waren naar een manier

om hun innovatieve machines te tonen aan de industrie, was het onze ambitie om de best mogelijke opleiding in onze Labs te garanderen. Een zuivere win-win dus, die intussen is uitgegroeid tot een waar succesverhaal: dankzij de inspanningen van de grootste spelers in de markt lopen we nu qua machinerie zelfs voor op onze bedrijven, voor bedragen die we anders nooit hadden kunnen financieren.”

Nood aan vers bloed

De grootste uitdaging blijft het opsporen van talent, want geen enkele studierichting leidt rechtstreeks naar de kunststofsector. “Wij moeten het zelf doen. Mensen met technische feeling die in hun schoolloopbaan verkeerd georiënteerd zijn of studenten die in richtingen studeren zonder al te veel toekomst, proberen we warm te maken voor een opleiding in een van onze beide centra. Daarvoor gaan we breed tewerk: via sociale media, infosessies, de collega’s bij de VDAB en de uitzendkantoren willen we potentiële gegadigden overtuigen tot het volgen van een korte, intense bootcamp van zes weken die hen de belangrijkste verwerkingstechnieken aanleert: spuitgieten, co-extrusie en thermovormen. Nadien zijn ze breed geschoold om in verschillende bedrijven aan de slag te kunnen in een goedbetaalde job - het is en blijft de chemie natuurlijk. Een duurzame baan bovendien, want mensen die van interim naar interim fladderen, ontdekken tijdens de training vaak competenties die garant staan voor een langdurige tewerkstelling. Wist je dat elk jaar iets meer dan 130 bedrijven speuren naar geschikte werknemers in heel Vlaanderen? En dat terwijl we met het trainen van honderd operatoren op jaarbasis al aan ons plafond zitten. Sowieso overstijgt de vraag ruimschoots het aanbod. Kiezen voor een job in de kunststofsector is zonder meer kiezen voor een job met toekomstpotentieel.” ■

Vlaanderen krijgt eerste specialty bioplastics site ter wereld

Stefaan De Wildeman gaf enkele jaren geleden zijn rol als professor op om in Vlaanderen een specialty bioplastics productie uit te bouwen via B4PLASTICS. Dankzij die ambitieuze sprong komen intussen de sterkste afbreekbare materialen ter wereld uit Vlaanderen.

Tekst: Joris Hendrickx

De plastics van de toekomst zijn sterk en toch afbreekbaar. “We geloven dat de meeste plastics voor een duurzame wereld nog moeten worden uitgevonden”, vertelt De Wildeman. “De huidige plastics zijn doorgaans fossiel van oorsprong en niet bioafbreekbaar, terwijl ze systematisch in het milieu terecht komen. Als productleider tonen we de wereld daarom welke nieuwe producten er kunnen worden gemaakt die sterkte en afbreekbaarheid op unieke wijze combineren.”

Pionierswerk uit Vlaanderen

“B4PLASTICS is een polymeer architectuurbedrijf, wat wil zeggen dat we polymeren op maat designen en opschalen, sneller en accurater dan tot nog toe mogelijk was. We beschikken daarvoor over een inhouse pilootfabriek voor de validatie en certificatie van testhoeveelheden”, klinkt het. “We beheren ook de grootste bibliotheek ter wereld aan lokale en hernieuwbare bouwstenen en polymere materialen. Als ‘architect’ gaan wij daar dan vervolgens mee aan de slag om applicaties op maat te maken, waarmee we klanten een voorsprong geven op het vlak van de best gecontroleerde afbreekbaarheid en recycleerbaarheid.”

Wereldprimeur

De Wildeman: “We brengen onze nieuwe materialen in drie stappen naar de markt. In de eerste ‘screen’-fase zetten we een polymeer



Stefaan De Wildeman

OPRICHTER B4PLASTICS

design om naar prototype sample materialen. Wanneer die goed worden bevonden, schalen we deze in de ‘scale’-fase op met testen bij gevestigde merken. Indien dat succesvol is, gaan we over naar ‘supply’. Ons doel op dat vlak is om in Vlaanderen de eerste specialty bioplastics site ter wereld uit te bouwen.”

Fenomenale groei

“In drie jaar is B4PLASTICS gegroeid van een eenmansbedrijf tot een team van vijftien hoogopgeleide en operationele personen. We zijn daarmee een van de snelst groeiende biomaterialenbedrijven ter wereld en mogen intussen allerlei gevestigde merken bedienen die elke Vlaming in huis heeft. We

kunnen rekenen op een stevig R&D-budget met meer dan 75 partners in uiteenlopende domeinen: van visnetten tot cosmetica. Sinds april 2020 hebben we een eigen polymeer architectuurlabo, en nog voor deze zomer zullen we een nieuw biotechlabo openen. Had Vlaanderen in de gouden eeuw lakenhallen, dan willen wij in de groene eeuw de nieuwe biomaterialenhallen bouwen”, laat De Wildeman zich ambitieus en vol verwachting ontvallen. ■



Meer weten?
b4plastics.com

BlueApp: dé innovatiehub voor duurzame chemie en materialen



Quinten Van Avondt

MANAGER BLUEAPP

Eén van de drie thema's in de valorisatiestrategie van de Universiteit Antwerpen is duurzame chemie en materialen. BlueApp wordt binnen dat domein dé innovatiehub van Vlaanderen. Meer uitleg door manager Quinten Van Avondt.

Tekst: Joris Hendrickx

“Dankzij onze chemiecluster met wereldwijde uitstraling en de lokaal sterk aanwezige expertise heeft Antwerpen de opportuniteit om steeds meer uit te groeien tot een bruisend ecosysteem waar diverse initiatieven en partijen samenkomen om elkaar te versterken en samen te werken rond duurzame chemie en materialen. Antwerpen kan innovatieve bedrijven een unieke begeleiding aanbieden door de verschillende projectfasen heen, van pril idee tot opschaling. Zo is er BlueApp als pre-incubatiestructuur, BlueChem als incubator en NextGen District voor industriële opschaling.”

Open innovatie hub voor duurzame chemie en materialen

“De ambitie van de Universiteit Antwerpen is om met BlueApp de kennis en technologie die binnen dit ecosysteem ontstaan, te vertalen naar echte innovatie en maatschap-



pelijke impact. Daarom vestigen we ons op het bedrijventerrein Blue Gate, dicht bij de bedrijven, uit de comfortzone van de traditionele campus. Zo doorbreken we de silo's en bieden we hen een venster op het onderzoek dat binnen onze universiteit gebeurt op het vlak van duurzaamheid en circulariteit. In BlueApp zetten we in op state-of-the-art infrastructuur, analytische instrumenten en pilootfaciliteiten. Alle expertise binnen het

i Een blik op de bouwwerken: begin 2022 wordt de oplevering verwacht, maar een coronaproof bezoek om de mogelijkheden te ontdekken, kan nu al.

ecosysteem komt samen op deze locatie. De bouwwerken hiervan vorderen alvast goed. Begin 2022 verwachten we de oplevering, maar het is nu alvast mogelijk om een coronaproof bezoek te brengen en de mogelijkheden te ontdekken.”

Focus op lokale troeven en uitdagingen

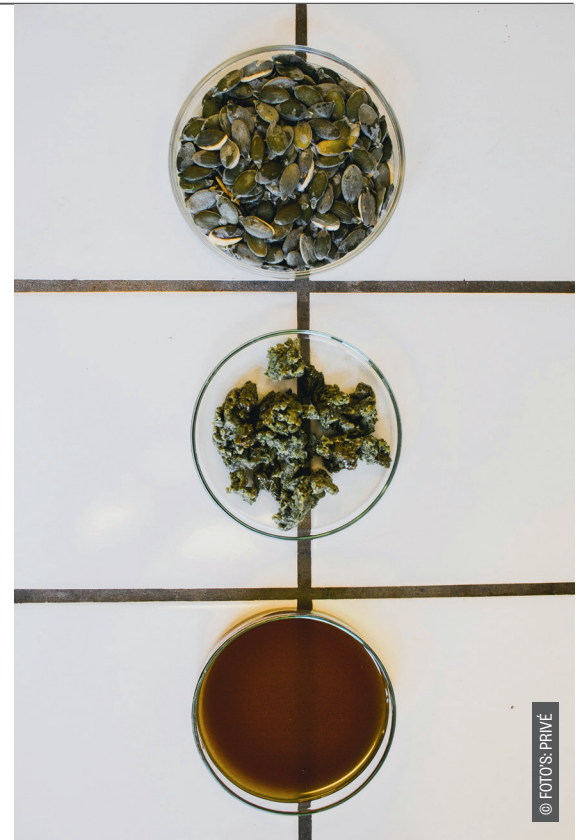
“De chemische bedrijven in onze haven worden geconfronteerd met specifieke omgevingsfactoren. Belangrijke lokale aandachtspunten zijn water en lucht. Dankzij een samenwerking met Water-link rond de chemische analyse van water, kunnen we met BlueApp de expertise van UAntwerpen rond dat domein als totaalpakket aanbieden aan de industrie. Het bedrijf Inopsys, gevestigd in BlueChem, werkt met ons samen om zowel de chemische samenstelling als de ecotoxicologische impact van door hen behandelde waterstromen te bestuderen. Zo maakt BlueApp nu al een virtuele start. Op vlak van CO₂ bieden we ondersteuning aan innovatieve start-ups die willen opschalen zoals D-CRBN, spin-off van UAntwerpen en ook BlueChem resident, dat inzet op CO₂-conversie op basis van plasmatechnologie. Zo creëren we een win-win met BlueChem, het ultieme doel van een ecosysteem.” ■



Meer weten?
blueapp.eu/nl



Het onderzoeksteam voor superkritische CO₂-extractie extraheerde olie uit pompoenpitten.



© FOTOS: PRIVÉ

Superkritische CO₂-extractie als duurzaam alternatief voor solventextractie

Superkritische CO₂-extractie heeft heel wat in zijn mars. Deze milieuvriendelijke en niet-toxische techniek haalt waardevolle componenten uit nevenstromen, zonder gebruik te maken van schadelijke solventen, bij een relatief lage druk en temperatuur én met gerecycleerde CO₂. Een circulair verhaal dat afval valoriseert en waarmee de Vlaamse industrie zijn voordeel kan doen, dachten de Karel de Grote Hogeschool en de Hogeschool UC Leuven-Limburg, dus sloegen ze de handen in elkaar. **Tekst:** Katrien Bonne



Gunther Flerackers

ONDERZOEKER SUSTAINABLE
RESOURCES UCLL



Jeroen Geuens

HOOFD EXPERTISECENTRUM
DUURZAME CHEMIE KAREL DE
GROTE HOGESCHOOL

Even opfrissen vanuit de middelbare school: CO₂ is het gas dat frisdrank doet bruisen, en iedereen herinnert zich vast nog dat elke stof drie gedaanten kan aannemen: vloeibaar, vast en gasvormig. Minder gekend zijn andere fasetoestanden, waaronder de superkritische fase. Neem bijvoorbeeld een fles water: als je die opwarmt terwijl ook de druk vanbinnen toeneemt, dan valt op een bepaald moment het verschil tussen vloeibaar en gas niet langer waar te nemen. Dát heet dan de superkritische fasetoestand. Het voordeel is dat een stof die zich in deze toestand bevindt, de eigenschappen van beide gaat combineren. Superkritische CO₂ krijgt dan zowel de diffusiviteit van een gas (waardoor het tussen elke porie kan kruipen) als het oplossend vermogen van een vloeistof. Precies die eigenschappen die organische componenten uit nevenstromen of andere materialen kunnen halen. Zoals cafeïne uit koffiebonen - daar waar vroeger het giftige hexaan of heptaan werd gebruikt - of de geuren en smaakstof limoneen uit sinaasappelschillen. Zelfs uit koffiegruis kan nog olie worden geëxtraheerd, waarna zowel de olie als het gruis verder als grondstof kunnen dienen.

Duurzaam en veelzijdig

Aan superkritische CO₂-extractie kleven een aantal belangrijke voordelen vast. Jeroen Geuens, hoofd van het expertisecentrum Duurzame Chemie aan de Karel de Grote Hogeschool (KdG): “Bij solventextractie dienen de oplosmiddelen nadien weer verwijderd te worden, onder meer door verdamping. Bij superkritische CO₂-extractie daarentegen vervliegt, eens het scheidingsproces achter de rug is en alles terug naar atmosfe-

rische toestand is gebracht, de CO₂ gewoon vanzelf. Het energieverbruik daalt met andere woorden drastisch. Bovendien veranderen de eigenschappen van superkritische CO₂ onder invloed van gewijzigde omstandigheden: bij lagere druk of temperatuur kan je andere componenten extraheren dan bij hogere druk of temperatuur. Klassieke oplosmiddelen zijn helemaal niet zo flexibel. Daar is een ander solvent telkens noodzakelijk, terwijl je hier gewoon met dezelfde CO₂ kunt blijven werken en toch een brede waaier aan hoogwaardige stoffen onttrekt.”

“Er zijn nog pluspunten”, weet Gunther Flerackers, onderzoeker binnen het expertisecentrum Sustainable Resources van de Hogeschool UC Leuven-Limburg (UCLL) en projectleider van het onderzoek rond superkritische CO₂. “De CO₂ die we uit andere industrieën opvangen, is voor deze techniek perfect bruikbaar, en achteraf is het gas nog meerdere keren recycleerbaar. Dat de temperatuur slechts een fractie hoger hoeft te liggen dan 32°C, is bovendien goed nieuws voor thermische labiele stoffen, stoffen die degraderen bij iets hogere temperaturen. Vitamine E bijvoorbeeld gaat bij superkritische extractie niet langer verloren.”

Onbekend in Vlaanderen

De techniek maakt in het buitenland al een poos furore, maar bleef in Vlaanderen relatief onbekend. Daarom haalde het UCLL enkele jaren geleden de eerste extractoren in huis. Kleine tanks tot 25 milliliter, die vooral staaltjes opleveren voor verdere analyse. Toen ook de KdG zijn interesse liet blijken in de techniek, gingen beide hogescholen rond de tafel zitten. Beslist werd dat KdG zou investeren in grotere toestellen, met een inhoud tot

Als corona het toelaat, lanceren we in het najaar een event met tal van praktijkvoorbeelden en demo's.

twee liter, om de complementariteit met de UCLL te versterken. “Bedrijven die belangstelling tonen, testen eerst op kleine schaal”, legt Geuens uit. “Komt daaruit de gewenste samenstelling en het beoogde rendement tevoorschijn, dan is verder opschalen wenselijk en komt KdG in het vizier. Een grotere extractiehoeveelheid stelt het bedrijf immers in staat om applicatietesten uit te voeren: werkt een bepaalde formulering in het lab? Welke minimum hoeveelheid is nodig voor de juiste consistentie? Voldoet het product aan de verwachtingen?, enz.”

Praktijkvoorbeelden en demonstraties

“Eenmaal de testen achter de rug zijn, kan het bedrijf beslissen om een industriële installatie op poten te zetten”, vult Flerackers aan. “Wij staan hen bij met raad en daad. Door onze contacten in het buitenland, ook van leveranciers van apparatuur en dergelijke, zijn we daar prima voor geplaatst. En dat niet alleen: historisch gezien voeren hogescholen vooral praktijkgericht onderzoek, met projecten die dicht bij het werkveld staan. Daardoor hebben we een breed netwerk in de Vlaamse industrie ontwikkeld en kunnen we bepaalde stoffen snel aan het juiste bedrijf linken. Soms gaat het zelfs niet eens om de extractie op zich, maar om het opzuiveren van stoffen. Zo worden in Duitsland prothesen met superkritische CO₂ ‘opgeschoond’.”

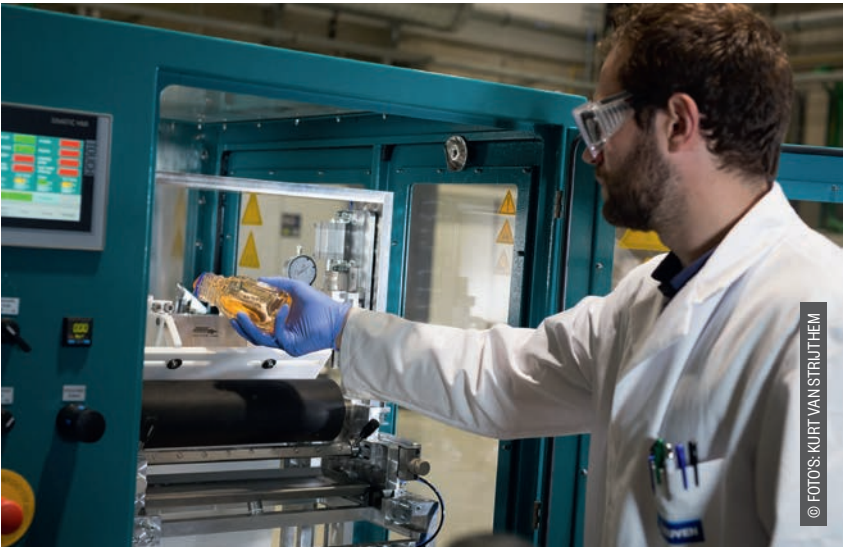
“De mogelijkheden zijn legio”, besluit Geuens, “Niet in het minst door het duurzame karakter. Daarom willen we, zodra corona het toelaat, in het najaar een evenement organiseren met tal van praktijkvoorbeelden en demonstraties. Zodat bedrijven voortaan bij ons komen aankloppen, en niet andersom.” ■

KdG Expert

Karel de Grote Hogeschool



Meer weten?
superco2.ucll.be



“Gedeelde infrastructuur zorgt voor kruisbestuiving”

Leuven Chem&Tech brengt diverse expertises samen rond duurzame chemie en bouwt zo mee aan meerdere transitiepaden die ook vervat zijn in het Vlaamse Moonshotprogramma. Meer uitleg door Bart van Duffel, Bert Lagrain en Joost Van Aelst, Innovation Managers bij KU Leuven. **Tekst:** Joris Hendrickx

i Membranen zijn heel duurzaam omdat ze geen gebruik maken van warmte. Hierdoor kunnen ze tot honderd keer minder energie verbruiken dan de klassieke scheidingsprocessen. Binnen de KU Leuven wordt daarom gewerkt aan de ontwikkeling van zeer resistente membranen die zo breed mogelijk kunnen worden toegepast, en de opschaling van hun productie op een eigen pijlootlijn.

Alle kennis rond duurzame chemie onder één dak

Lagrain: “Bij Leuven Chem&Tech werken de faculteiten ingenieurswetenschappen, bio-ingenieurswetenschappen en chemiewetenschappen sinds enkele jaren in één gedeelde state-of-the-artfaciliteit samen rond uitdagende chemievraagstukken. Van organische syntheselabo’s tot geavanceerde microscopie, alles komt samen in één gebouw van 11.000 m².”

van Duffel: “Het voordeel van in één gebouw te zitten, is dat we zeer interdisciplinair kunnen werken. Het bevordert de kruisbestuiving tussen verschillende disciplines.”

Van Aelst: “Het laat ook toe om bepaalde dure infrastructuur voor geavanceerde analyses te delen, wat een hogere efficiëntie oplevert.”

Lagrain: “Inderdaad, want de kosten voor sommige toestellen zijn voor een individuele onderzoeksgroep nog maar moeilijk om te dragen. Daarnaast beantwoordt het gebouw ook op het vlak van veiligheid aan de nieuwste vormen. Door alle technieken in één gebouw te concentreren, is het gemakkelijker om alle veiligheidsvereisten op elkaar af te stemmen en op te volgen.”

Het gebruik van katalyse in de circulaire en bio-economie

Lagrain: “Binnen mijn programma ontwikkelen we nieuwe processen om fossiele grondstoffen - die momenteel worden gebruikt in materialen en chemicaliën - te vervangen door hernieuwbare koolstof. Er bestaan hiervoor drie bronnen: afval, CO₂ en biomassa. Door de moleculen van kunststofafval opnieuw op te splitsen, komen we tot bouwstenen waarmee we nieuwe grondstoffen kunnen maken. CO₂ kunnen we gewoon uit de lucht capteren en vervolgens opnieuw



Joost Van Aelst, Bert Lagrain en Bart van Duffel

INNOVATION MANAGERS KU LEUVEN

© FOTO: KU LEUVEN/ROB STEVENS

Het voordeel van in één gebouw te zitten, is dat we zeer interdisciplinair kunnen werken. Het laat ook toe om bepaalde dure infrastructuur te delen.



Meer weten?
kuleuven.be/english/research/iof

gebruiken in chemicaliën. Bij biomassa halen we koolstof uit plantenmaterialen. We werken ook aan nieuwe manieren om hernieuwbare waterstof te synthetiseren. We gebruiken daarbij waterdamp uit de lucht en energie uit de zon om waterdamp te splitsen in waterstof en zuurstof. Die hernieuwbare waterstof kan dan dienen als grondstof voor de chemie.”

Bioraffinage: biomassa omzetten in duurzamere en veiligere materialen

Van Aelst: “Aan de KU Leuven hebben we een unieke bioraffinagetechnologie ontwikkeld om ook vanuit niet-eetbare biomassa toegang te krijgen tot nieuwe chemische bouwblokken. Dat is twee keer duurzaam: het is een alternatief voor fossiele grondstoffen én biomassa vangt ook CO₂ op. Door de producten vervolgens te hergebruiken, dragen we nog meer bij aan de CO₂-reductie. Bovendien biedt het kansen voor productdifferentiatie. De chemische structuur van biomassa verschilt van die van fossiele grondstoffen. Hierdoor wordt het mits de juiste katalytische processen mogelijk om betere en veiligere producten te ontwerpen. We hebben dit proces al bewezen op laboschaal, dus de volgende stap is nu om het te demonstreren op pijlootschaal. We doen dat in het kader van het Vlaamse Moonshotprogramma en in samenwerking met de speerpuntcluster Catalisti. Door de grotere schaal zullen we samen met de industrie ook gemakkelijker applicaties kunnen ontwikkelen.”

Duurzame en resistente membraantechnologie

van Duffel: “Zuivering is een essentieel deel in de productie van molecules. Membraantechnologie speelt daarbij een cruciale rol. Membranen zijn in feite heel duurzaam omdat ze geen gebruik maken van warmte. Hierdoor kunnen ze tot honderd keer minder energie verbruiken dan de klassieke

scheidingsprocessen. Binnen onze groep werken we daarom aan de ontwikkeling van zeer resistente membranen (tegen bijvoorbeeld extreme pH’s of solventen) die zo breed mogelijk kunnen worden toegepast, en de opschaling van hun productie op een eigen pijlootlijn. Zo ontwikkelden we een membraan dat zeer goed presteert in de scheiding van methaan en CO₂. We ontwikkelen dat nu verder om biogas rechtstreeks op het distributienet te kunnen injecteren. Je kan plastics ook recyclen door ze op te lossen in solventen en vervolgens neer te slaan om de zuivere polymeren terug te winnen. We zetten membranen in om daarbij allerlei additieven uit de plastics te halen. Maar ook bij gasscheidingen in de petrochemie zouden we met membranen op wereldschaal een ongelofelijke impact kunnen hebben.”

Bron van hooggeschoold talent en duurzame innovatie

van Duffel: “KU Leuven is dankzij haar strenge normen een bron van zeer degelijk geschoolde mensen voor de chemiesector. Dat gaat om masters, maar velen doen ook een doctoraat waarbij ze jarenlang erg waardevolle praktische ervaring opdoen, veelal op projecten die doordrongen zijn van de duurzaamheidsgedachte. Hierdoor zijn zij zeer geschikt om een verdere carrière uit te bouwen in de chemiesector.”

Van Aelst: “De basisaspecten van duurzaamheid (bijvoorbeeld levenscyclusanalyses) worden ook in de masters al sterk meegegeven.”

Lagrain: “We trachten overigens om de kennis die we genereren en doorgeven aan studenten ook te valoriseren en te beschermen door middel van octrooien. We zijn hierdoor zelfs al meerdere opeenvolgende jaren uitgeroepen tot meest innovatieve universiteit van Europa.” ■

De chemiesector als bakermat van een betere wereld

“We zullen allemaal uit onze comfortzone moeten treden”

De chemiesector speelt een cruciale rol wat betreft de verduurzaming van onze samenleving. Om de Europese doelstellingen van 2030 en 2050 te halen, zullen alle betrokken actoren dan ook optimaal moeten samenwerken. Een besef dat leeft bij onze debatpartners: “De businessapproach wordt helemaal anders.”

Tekst: Joris Hendrickx



I Wat zijn de grote opportuniteiten op het vlak van duurzaamheid in de chemie?

Ivan Pelgrims: “Het hele proces waarbij we uit koolstof producten opbouwen, gebeurt door chemie. Ik ben ervan overtuigd dat we de koolstofbron uit fossiele brandstoffen gedeeltelijk zullen kunnen vervangen door een koolstofbron uit gerecycleerde CO₂. Daarnaast ontwikkelen we nu ook additieven om recyclages te verbeteren of mogelijk te maken. Zo kan men bijvoorbeeld rubberen voertuigbanden dankzij de toevoeging van een additief aan het einde van hun levensduur verwerken tot asfalt.”

Steven Peleman: “De chemie is een onmisbare factor om naar een duurzame samenleving te gaan. We kunnen de voordelen ervan niet meer wegdenken uit onze maatschappij.”

Greet Van Eetvelde: “Onze sector is inderdaad een vitale partner wat betreft de verduurzaming van onze samenleving. We kunnen die rol echter enkel vervullen indien we ook in staat zijn om nieuwe investeringen te realiseren in Europa en onze chemiecluster in Antwerpen te verjongen. Deze technologische vernieuwing bevordert verduurzaming en is tevens noodzakelijk om de economische slagkracht van onze sector, die zeer exportgericht is, te handhaven. Enkel zo zullen we kunnen voldoen aan de klimaatdoelstellingen.”

Jan Van Havenbergh: “Verduurzaming in de chemie heeft ook een versnelling en verdieping gekregen, denk maar aan CO₂-emis-



Jan Van Havenbergh

MOONSHOT MANAGER CATALISTI

Moonshot, een baanbrekend innovatieprogramma van de Vlaamse overheid, helpt bedrijven om hun CO₂-uitstoot drastisch te verminderen tegen 2050.

sies, energievoorziening, grondstoffen, enz. Investeren in nieuwe processen en assets zijn daarom essentieel.”

Greet Van Eetvelde: “De opportuniteiten zijn in ieder geval gigantisch. Onze sector is al vele jaren een voortrekker op tal van domeinen waarmee we onze samenleving duurzamer kunnen maken. Maar ook intern zijn er in onze bedrijven heel wat mogelijkheden op het vlak van onder meer grondstoffen, energie, processen en emissies. De levensdraad van de chemie is nu eenmaal om voortdurend verbeteringen te realiseren. Een sprekend voorbeeld hiervan is Project ONE, onze geplande investering in Antwerpen: door de best beschikbare technologieën in te zetten, zal deze ethaankraker koolstofemissies hebben die ruim de helft minder zijn dan de 10% beste performers van vandaag. Op die manier creëren we een nieuwe benchmark in de sector en bouwen we mee aan een duurzame toekomst.”

Paul De Bruycker: “Toch plukken we vandaag vooral nog het laaghangende fruit. Voor de reductie die we tegen 2030 moeten realiseren, zal onze sector een grote rol spelen omdat ze de essentiële producten zal leveren om dat mogelijk te maken. Daarnaast zullen we ook veel efficiënter gaan produceren door bijvoorbeeld clustering, warmtenetwerken en stoomnetwerken. Toch zal dat ons nog niet tot een koolstofneutrale maatschappij brengen. Voor de doelstellingen van 2050 zullen er nog heel wat meer stappen nodig zijn. Maar ik ben er wel van overtuigd dat dat zal lukken.”



© FOTOS: KRIS VAN EXEL / PRIVÉ

Steven Peleman: “De voordelen gaan trouwens verder dan één bestaand bedrijf. Er ontbreken in het licht van de circulaire economie nog heel wat stukken in de waardeketen, niet enkel in de chemie, maar ook in andere sectoren. Door die op de juiste manier aan elkaar te schakelen, zullen we een groter geheel van opportuniteiten kunnen creëren waar iedereen bij wint.”

Nancy De Groof: “Ten eerste zal de chemie, die soms controversieel is geweest omwille van vervuiling, nu echt wel dé bakermat worden van een betere wereld. Onze kennis is immers onontbeerlijk om de uitdagingen en problematieken van morgen aan te pakken. Als chemische bedrijven hun kennis flexibel en slim inzetten, zullen ze er bovendien ook voor kunnen zorgen dat afval een competitieve en waardevolle grondstof kan worden. Met andere woorden: afval zou wel eens geld kunnen genereren. De kennis binnen Oil-tanking is essentieel om de uitdagingen van morgen mee aan te pakken. Wij zijn dan ook een integraal onderdeel van de logistieke keten van onze klanten, waardoor wij sterk kunnen bijdragen aan een duurzame toekomst. Hoewel subsidies in het begin zeker belangrijk zullen zijn, zal de recuperatie van afval uiteindelijk een financiële meerwaarde opleveren. De nieuwe pyrolyse- en/of syngastechnologieën die bijvoorbeeld van plasticafval en/of rubber nieuwe moleculen kunnen maken, alsook de mogelijke koppeling van CO₂/CO aan waterstof, zullen ervoor zorgen dat afval dé nieuwe feedstock zal worden voor onze industrie.”

Wat is de meerwaarde van biogebaseerde chemie?

Charles-Albert Peers: “We zijn met ethanol de enige industrie waarvan de producten ieder jaar door externe partijen gecertificeerd moet worden om te bewijzen dat ze duurzaam zijn. Hierdoor kunnen we met zekerheid zeggen dat onze producten meer dan 90% duurzamer zijn dan benzine. Toch is dat niet het einddoel. We zullen moeten evolueren naar zero emission en koolstofneutraliteit. Dat zullen we enkel kunnen bekomen met een volledig groene energiebron of door de CO₂-uitstoot te capteren en te hergebruiken. Van onze fermentatie capteren we reeds 100% van de CO₂-uitstoot en we werken aan projecten om ook onze fossiele uitstoot te capteren. Ons doel is om al tegen 2030 een 100% klimaatneutrale productie te bereiken. Het traditionele chemische productieproces verbruikt bovendien enorm veel energie, terwijl je quasi hetzelfde product kan produceren met een fermentatieproductie op lage temperaturen die minder energie nodig heeft en biogrondstoffen gebruikt.”

Paul De Bruycker: “Er is zeker een rol weggelegd voor biogebaseerde chemie, maar we moeten er dan wel voor zorgen dat die niet in conflict komt met andere duurzaamheidsdoelstellingen. In het kader van voedselvoorziening, behoud van bodemkwaliteit en biodiversiteit zullen we onze middelen niet onbeperkt uit de natuur kunnen halen. We zullen dit dus wel dege-

lijk moeten aanvullen met koolstof van fossiele oorsprong, waarbij die koolstof in een gesloten keten wordt gecapteerd en hergebruikt. De definitie van duurzaamheid evolueert bovendien continu. Ook de uitstoot van biogene koolstof zal in de toekomst mee opgenomen worden in de balans. De chemie gebruikt koolstof, en dat is een regenereerbaar product. Om het regenereerbaar te maken hebben we echter enorme hoeveelheden energie nodig. Die energie zal groen moeten zijn en op een efficiëntere manier dienen te worden aangeleverd dan de fotosynthese in een natuurlijk proces.”

Steven Peleman: “De vergelijking tussen biogebaseerde en fossiele grondstoffen moet juist gebeuren. Ook de externaliteiten moeten worden meegerekend. Ik vind dat bio zeker een plaats verdient, maar de bestaande supply chains van de chemie vervangen, zal het niet meteen doen.”

Nancy De Groof: “De balans moet inderdaad goed zitten, en daarom moeten we steeds voorzichtig naar het grotere geheel kijken. Op politiek niveau gebeurt dat helaas niet altijd. Waar komen de grondstoffen vandaan? Hoe worden ze bedelft? Wordt er groene energie gebruikt? Als dit allemaal klopt, ben ik zeker voorstander van biogebaseerde chemie, maar de wetgever moet hier wel voorzien in het juiste kader. Ik ben er zeker van dat de natuur ons veel te bieden heeft, maar het wordt wel tijd dat we er allemaal duurzamer mee omgaan.

Charles-Albert Peers: “Het volume dat onze sector momenteel aanlevert als brandstof voor wagens, zal door de toenemende elektrificatie van het wagenpark steeds meer naar de chemie kunnen gaan. Maar dat betekent inderdaad niet dat we 100% van de grondstoffen kunnen vervangen. De benodigde volumes zijn nu eenmaal zo groot dat de vraag nooit door één oplossing zal kunnen worden ingevuld. De chemiesector heeft nood aan een mix van oplossingen. Dé uitdaging voor de sector is om energie beter te gaan gebruiken en waar mogelijk te evolueren naar groene energie. Er zullen de komende tien jaar fantastische opportuniteiten zijn, maar die oplossingen zullen vaak duurder zijn, waardoor overheidssteun het verschil kan maken.”

Greet Van Eetvelde: “De introductie van biogebaseerde grondstoffen voor de productie van kunststoffen is een veelbelovende evolutie, waaraan ook INEOS deelneemt. Vandaag is dit echter nog niet voor alle kunststoffen in grote volumes mogelijk. Men zal dus altijd een multisparenbeleid moeten volgen. Binnen die verschillende oplossingen zal het bovendien steeds vaker aankomen op samenwerking om de beoogde voordelen te halen. Ook met de partners hier aan tafel hebben we al diverse samenwerkingen opgestart die telkens voor alle partijen een meerwaarde opleveren. Antwerpen, de grootste chemiecluster van Europa, fungeert in dat kader als een hub voor circulariteit.”



Nancy De Groof

VP BUSINESS DEVELOPMENT OILTANKING



Ivan Pelgrims

AFGEVAARDIGD BESTUURDER EVONIK ANTWERPEN



Charles-Albert Peers

CEO ALCOGROUP

De chemiesector, die soms controversieel is geweest omwille van vervuiling, zal nu echt wel dé bakermat worden van een betere wereld.

Tussen 2020 en 2050 zal er evenveel beweging zijn in onze sector dan de laatste honderd jaar. Net daarin zitten de opportuniteiten: we zijn verplicht om creatief na te denken.

Hét grote verschil met vroeger is dat vandaag alle actoren, zowel bedrijven als overheden, dezelfde doelen hebben.

I Wat is er nodig om de Europese doelstellingen van 2030 en 2050 te halen?

Steven Peleman: “Om de doelstellingen van 2050 te halen, zullen we allemaal uit onze comfortzone moeten komen en durven samen te werken. Niemand kan deze uitdagingen alleen aangaan. Dat houdt ook in dat we andere principes zullen moeten hanteren. We zullen *virgin quality* materialen moeten produceren die zoveel mogelijk uit recyclaat bestaan. Aan technologische competenties is er alvast geen gebrek in België. De uitdagingen situeren zich vooral op het vlak van financiering, een gecoördineerde ondersteuning vanuit het beleid en een goede logistieke organisatie.”

Ivan Pelgrims: “Er is geen enkel chemisch bedrijf dat alles alleen probeert te doen. Ontwikkeling en samenwerking zitten nu eenmaal in het DNA van onze sector. Tussen 2020 en 2050 zal er echter evenveel beweging zijn in onze sector dan de laatste honderd jaar. Net daarin zitten de opportuniteiten: we zijn verplicht om creatief na te denken over producten, productieprocessen en toepassingen. Biologische processen zullen een aanvulling zijn, maar we moeten ons wel realiseren dat de meeste chemische processen veel warmte nodig hebben. Wat dat betreft, liggen de opportuniteiten buiten de chemie. Zo kunnen bijvoorbeeld de staalindustrie en de chemie elkaar versterken en aanvullen.”

Charles-Albert Peers: “Ook wij werken vanuit de biochemie samen met partners in de staalindustrie. We willen duurzame producten aanbieden aan onze klanten. In dat kader moeten we in eerste instantie het energieverbruik van de sector verminderen.

Tegelijk zullen er tegen 2050 toepassingen nodig zijn om de enorme volumes aan gecapteerde CO₂ te hergebruiken. Chemische producten zoals methanol en ethanol zijn wat dat betreft een enorme opportuniteit. Maar ook bijvoorbeeld een alternatief voor cement behoort tot de mogelijkheden.”

Nancy De Groof: “We zullen voluit moeten inzetten op R&D. In België lopen we hier toch nog wat achter. Zo dient de pyrolyse- en syngastechnologie nog verder te worden opgeschaald om de grote berg aan plasticafval terug om te zetten in bruikbare moleculen. Dat zal nog verdere investeringen vergen. Bovendien zijn voor het koppelen van CO₂ aan waterstof heel hoge temperaturen, veel energie en verbeterde technieken nodig, want CO₂ is een heel stabiele molecule. Om dat op te lossen, is nog heel wat onderzoek nodig. Ook de technologie voor CO₂-captatie staat nog niet op punt en is sterk afhankelijk van de sector. Ten slotte kan waterstof wel groen worden gemaakt door middel van zonne- of windenergie, maar ze moet wel gebracht worden tot waar de koolstof zit. Wat dat betreft, zijn nog investeringen nodig in logistiek en R&D.”

Paul De Bruycker: “Ik verwacht in ieder geval veel meer van ondernemerschap dan van de overheid. Het is aan ons om te innoveren en producten op de markt te brengen die de klant zal afnemen. Dat houdt ook in dat we gerecycleerde materialen moeten ontwikkelen die dezelfde kwaliteiten hebben als *virgin products*. Gerecycleerde materialen worden dan de evidente keuze. Samenwerken is essentieel. De overheid heeft met Vlaanderen Circulair alvast een initiatief op poten gezet waarmee ze de silo's en sectoren

wil samenbrengen en gezamenlijk wil laten zoeken naar opportuniteiten. Maar het verhoogt ook de complexiteit. Als je alle zijstromen, zoals restwarmte, afvalwater en reststoffen maximaal wil gebruiken, dan moet je ook naar de afnemers daarvan de kwaliteit en afnamezekerheid kunnen garanderen. Er zijn veel meer parameters om mee rekening te houden dan bij een lineair proces.”

Jan Van Havenbergh: “Dat is net dé uitdaging voor onze sector. In de toekomst zal elk bedrijf bestaande en nieuwe assets moeten investeren in functie van die verbondenheid en complementariteit. Er zullen heel wat nieuwe businessmodellen ontstaan en voormalige onderbenutte stromen zullen een opportuniteit zijn voor anderen om mee aan de slag te gaan. Maar wat betreft CO₂-hergebruik is het zeker niet vanzelfsprekend om dat tegen 2030 te realiseren, met de juiste energie en kwaliteit.”

Ivan Pelgrims: “In eerste instantie zullen we CO₂ moeten capteren en opslaan. CCS is een brugtechnologie, net zoals kernenergie trouwens, om de opwarming van de aarde tegen te gaan. De samenwerking hier rond begint nu op gang te komen. Zo zien we dat de havens van Gent, Antwerpen en Zeebrugge steeds meer kruisbestuivingen beginnen op te zetten waarbij het afval van de ene de grondstof van de andere is. Via leidingen worden die stoffen op een efficiënte en goedkope manier uitgewisseld. Zo ontstaan er netten die zelfs voorbij de landsgrenzen reiken. Maar de overheid moet hier wel in meegaan. Zo zal bijvoorbeeld een verbrandingsinstallatie moeten worden gebouwd daar waar de warmte en de CO₂ optimaal kunnen worden benut. Er zal voor deze transitie ook veel geld nodig zijn.”

Jan Van Havenbergh: “We zullen alles moeten herdenken. De businessapproach wordt helemaal anders.”

Nancy De Groof: “Als we de klimaatdoelstellingen willen halen, zullen overheden en industrie moeten samenwerken om een praktische en haalbare regelgeving op te stellen die werkbaar is en rechtszekerheid biedt. We dienen allemaal rekening te houden met het grotere plaatje.”

Steven Peleman: “We zullen ook moeten afstappen van de standaardformules voor financiering, want deze volstaan niet meer voor bepaalde ontwikkelingen. Fundraising kan daar een oplossing voor zijn. Daarnaast moeten we meer flexibiliteit inbouwen in onze input- en outputstromen. Bovendien moeten we niet enkel samenwerkingen opzetten tussen spelers die in hetzelfde punt van de waardeketen zitten. Er zullen op Europees niveau samenwerking moeten worden aangegaan tussen diverse sectoren.”

Greet Van Eetvelde: “Wat betreft de cross-sectorale symbiose is Vlaanderen met zijn chemiesector en havens een drijvende kracht die hierin een voorsprong neemt. Maar het biedt ook de kans om op een lokaal niveau elkaars reststromen te valideren. Het hele verhaal van circulariteit (*reduce, reuse, recycle, recover*) biedt enorme opportuniteiten voor lokale samenwerkingen. Veel ondernemingen zijn net zoals ons klaar om die stap te zetten, maar dan moet de overheid die transitie wel op de juiste manier ondersteunen en faciliteren om ook het maatschappelijk belang te maximaliseren en een echte stap te zetten richting 2030 en 2050. De overheid zou een nog grotere rol moeten spelen om de



Greet Van Eetvelde

HEAD OF ENERGY & INNOVATION INEOS



Paul De Bruycker

VOORZITTER VLAANDEREN CIRCULAIR & CEO INDAVER



Steven Peleman

MANAGING PARTNER TRIPLE HELIX

De chemiesector is een vitale partner wat betreft de verduurzaming van onze samenleving. We kunnen die rol echter enkel vervullen indien we ook in staat zijn om nieuwe investeringen te realiseren in Europa.

Ik verwacht meer van ondernemerschap dan van de overheid. Het is aan ons om te innoveren en producten op de markt te brengen die de klant zal afnemen.

Aan technologische competenties is er geen gebrek in België. De uitdagingen situeren zich vooral op het vlak van financiering, een gecoördineerde ondersteuning vanuit het beleid en een goede logistieke organisatie.

transitie mogelijk te maken, want de kosten zijn nu eenmaal gigantisch.”

Charles-Albert Peers: “Er zijn op Europees niveau al langer heel wat samenwerkingen tussen sectoren. Hét grote verschil nu is dat alle actoren, zowel bedrijven als overheden, dezelfde doelen hebben naar 2050 toe. Op die manier moet iedereen in dezelfde richting bewegen, ook diegenen die dat aanvankelijk niet wilden doen. Dat zal de samenwerking ook vergemakkelijken.”

Paul De Bruycker: “Er is vandaag in Vlaanderen heel veel goede wil, waardoor ik ervan overtuigd ben dat we ook succesvol zullen zijn. Daarnaast merk ik dat overheden de barrières proberen te identificeren die ons beperken in de transitie naar meer efficiëntie en circulariteit. Ik nodig iedereen uit om die drempels mee aan te geven, zodat overheden daar vervolgens mee aan de slag kunnen gaan.”

I Wat is het belang van toekomstgerichte innovatieprogramma's zoals bijvoorbeeld Moonshot?

Jan Van Havenbergh: “Om de industriële CO₂-emissies terug te dringen en echte economische en duurzame rentabiliteit te realiseren, zullen we onze processen significant moeten transformeren. Daarom is het belangrijk om nu volop in te zetten op disruptieve innovaties met impact op lange termijn. Moonshot is een baanbrekend innovatieprogramma van de Vlaamse overheid dat bedrijven helpt om hun CO₂-uitstoot drastisch te verminderen tegen 2050. Binnen Moonshot voorziet de overheid jaarlijks 20 miljoen euro aan steun voor disruptief onderzoek aan

Vlaamse universiteiten en kennisinstellingen. Daar werken topwetenschappers aan de klimaatvriendelijke technologieën, processen en producten van de toekomst, en dat in nauwe samenwerking met onze industrie. Het is belangrijk dat dit goed wordt omkaderd en begeleid, zodat klimaatvriendelijke Moonshotinnovaties snel toepassing vinden in industriële sectoren. Innoveren is soms veel risico's nemen met beperkte slaagkansen. In bedrijfsgedreven projecten mag dat echter niet oneindig zijn. De kans op implementatie moet mee worden opgenomen.”

Greet Van Eetvelde: “Dankzij Moonshot worden bedrijven samengebracht rond het CO₂-probleem om via kruisbestuiving en samenwerking tot oplossingen te komen. We hopen alvast dat men hierbij nog meer concreet zal focussen op wat nodig is om de doelstellingen van 2030 en 2050 te halen, en dat daarrond nu al strategische uitrolprojecten kunnen worden opgestart. Het uitgangspunt in dergelijk programma is best niet de uitdieping van de expertise van één onderzoeksgroep, maar de verbreding en afstemming van onderzoek naar actuele industriële en politieke noden. We moeten meer rekening houden met wat bedrijven nodig hebben om de doelstellingen voor 2030 en 2050 te helpen realiseren en kijken waar er potentieel is om op kortere termijn naar de markt te gaan en op te schalen.”

Jan Van Havenbergh: “Ik denk niet dat we hierop nog vijf jaar moeten wachten. Ik merk nu al dat de onderzoekers die hieraan meewerken bereid zijn om uit hun comfortzone te stappen. We zijn op de goede weg. Toch zullen we duidelijk moeten maken aan de overheid dat de volgende fase, namelijk het realiseren

van proeffabrieken, nog kapitaalintensiever zal zijn. Het zou zeker ook helpen als de visie op het vlak van circulariteit wat meer *enabling* was.”

Ivan Pelgrims: “Dit soort van initiatieven zijn een hefboom om de technologische transitie te versnellen. Er zijn uiteraard bedrijven die zélf elkaar aanspreken. Ook wij hebben zo al mooie projecten gerealiseerd, maar we zijn hierin uiteraard wel financieel beperkt. Dat zorgt er soms voor dat we bij het uitblijven van resultaten projecten moeten stoppen en uitbesteden aan een universiteit of alternatieven moeten zoeken. Moonshot kan dan een interessante optie zijn.”

Paul De Bruycker: “De vrijheid van denken blijft wel belangrijk. Moonshot is naar mijn mening goed om te sensibiliseren, maar het mag geen keurslijf worden. Dan zullen we immers niet de producten kunnen produceren die onze klanten en maatschappij morgen nodig hebben.”

Nancy De Groof: “R&D-inspanningen op het vlak van pyrolysis- en/of syngastechnologie, de koppeling van CO₂ aan waterstof, CO₂-captatie en de logistiek rond waterstof passen perfect binnen het Moonshotprogramma. Het is dus zeer positief dat er zo'n initiatief bestaat. Maar de focus moet inderdaad op de doelstellingen blijven, het moet steeds binnen het grotere geheel passen en het mag geen keurslijf worden.

Ivan Pelgrims: “Ik verwacht dat bedrijven zich vanuit hun dieptekennis meer zullen richten op niche-ontwikkelingen. Als aanvulling daarop zullen centra zoals universiteiten en Moonshot innovatie eerder vanuit een bredere visie bekijken.”

Steven Peleman: “In dat landschap is er ook een belangrijke rol weggelegd voor kleine nieuwe actoren die gewoon durven. Door dat toe te laten, zal er een nog betere dynamiek ontstaan.”

Jan Van Havenbergh: “Dat past dan weer in het verhaal van BlueChem. Voorlopig heeft deze incubator voor duurzame chemie al een handvol spin-offs opgeleverd. Ik hoop dat dat aantal na enkele jaren toegepast onderzoek aan de universiteit nog flink zal toenemen.”

Steven Peleman: “Een goede begeleiding is cruciaal om zulke jonge bedrijven de nodige kansen te geven. Maar het gaat vooral ook over ondernemerschap en het creatief zoeken naar opportuniteiten. Een incubator moet nu eenmaal meer zijn dan een mooi gebouw. Het moet er bruisen.”

Nancy De Groof: “De grootste massa fossiele grondstoffen wordt momenteel aangewend ten behoeve van de energieconsumptie. Zo gaat van ieder opgepompt vat olie vandaag slechts 15 à 20% naar de chemie en wordt de overige 75 à 80% opgebrand voor energieontwikkeling. Het goede is dat de energiesector op lange termijn volledig zal kunnen overschakelen op groene energie, maar de chemiesector kan nooit zonder koolstof. Er is gewoon geen alternatief voor de enorme hoeveelheden die nodig zijn voor de productie van kunststof in bijvoorbeeld wagens, gebouwen en gebruiksvoorwerpen. Een deel daarvan zullen we wel kunnen vervangen door plastic afval te hergebruiken. We moeten dus voluit inzetten op de ontwikkeling en het op punt stellen van technologieën om dat te realiseren.” ■

Duurzaamheid als strategische pijler

Tegen 2030 wil DOMO Chemicals een maatstaf en leider zijn in duurzame ontwikkeling en sociale verantwoordelijkheid. Om dat te bereiken, heeft het bedrijf duurzaamheid opgenomen als een van zijn vier strategische pijlers. Meer uitleg door CEO Yves Bonte. **Tekst:** Joris Hendrickx



Yves Bonte
CEO DOMO CHEMICALS

DOMO caring is our formula
Meer weten?
domochemicals.com

In welke zin is duurzaamheid een topprioriteit voor jullie?
“Het streven naar duurzame waardecreatie en duurzame groei op lange termijn is diep verankerd in de missie en visie van ons bedrijf en zijn familiale aandeelhouders. Om die duurzaamheid te bereiken, doorgaan we een nauwkeurig geplande transformatie met een duidelijke roadmap en doelstellingen. We hebben hiervoor ook ‘DOMO Beyond’ ontwikkeld, ons duurzaamheidsmanagementsysteem met een duidelijk beheer en bijhorende middelen, acties en opvolging.”

Wat willen jullie concreet bereiken?
“We willen tegen 2030 20% minder CO₂ uitstoten, 15% minder koolstofhoudende energie verbruiken en 7% minder industrieel afval bekomen. Op die manier nemen we onze verantwoordelijkheid om tegen 2050 klimaatneutraliteit te bekomen. Daarnaast

streven we ernaar om het aandeel van duurzame producten met 20% te verhogen en dat van circulaire oplossingen te verdubbelen, terwijl we de CO₂-impact van onze producten met 20% verminderen.”

Hoe kan polyamide chemie bijdragen tot de circulaire economie?
“We verminderen de voetafdruk van onze polymeren door efficiënter te produceren met minder energieverbruik. Daarnaast verbeteren we ook de verwerkbaarheid van onze polymeren, zodat het minder energie kost om er producten van te maken. Bovendien ontwikkelen we steeds meer producten op basis van alternatieve grondstoffen - zoals biogebaseerde materialen - die na hun levenstermijn volledig degraderen. We vergroten het hergebruik van onze polymeren, eerst en vooral door het afval van onze eigen productie zelf opnieuw te benutten voor het maken van primaire materialen.

Maar we hergebruiken ook postindustriële en zelfs postconsumenten afval.”

“Met Econamid en Technyl4Earth hebben we twee sterke merken waarbij reeds gebruikte polymeren terug worden aangewend voor nieuwe hoogwaardige toepassingen, wat resulteert in een drastische daling van de CO₂-uitstoot, het waterverbruik en de energieconsumptie. We blijven echter ook verder zoeken naar nieuwe recyclagetechnologieën.”

Welke rol kunnen partnerships spelen?
“We zetten in op digitalisering en samenwerking om meer transparantie door de volledige waardeketen heen te creëren. Samen met Covestro hebben we in dat kader het toonaangevende platform Circularise gelanceerd, dat betrouwbare data verschaft over de herkomst van polymeren en componenten. Maar ook met onze klanten en andere belangrijke actoren in de waardeketen werken we nauw samen om de cirkel te sluiten.” ■

De doelstellingen voor 2030

20% minder CO₂ uitstoten

15% minder koolstofhoudende energie verbruiken

7% minder industrieel afval bekomen

AI optimaliseert dataverwerking binnen chemische supply-chain



Kristof Lecocq
SALES & MARKETING
DIRECTOR LISAM SYSTEMS

LISAM SYSTEMS
Enabling full compliance
Meer weten?
lisam.com

Sinds de invoering van het Globally Harmonised System (GHS) in 2010 moeten bedrijven die chemische producten verhandelen aan heel wat reglementering voldoen. Met softwarepakketten ondersteunt Lisam Systems de automatisatie van deze data door de hele keten van leverancier tot downstream user. Ook artificiële intelligentie (AI) wordt ingezet.

Tekst: Katrien Bonne

“Iedereen (her)kent wel de rode ruiten met zwarte pictogrammen op de verpakking van chemische producten”, vertelt Kristof Lecocq van Lisam Systems. “Ze symboliseren gevaren zoals ontvlambaar of corrosief, en zijn sinds 2010 wettelijk verplicht. Waar wij onder andere software voor ontwikkelen, is de SDS of Safety Data Sheet. Dit veiligheidsinformatieblad bevat zestien vaste rubrieken met specifieke data over een bepaalde chemische stof of mengsel, die ze vergezelt door de volledige keten heen. Onze software maakt alle nodige berekeningen conform de verschillende wetgevingen om de juiste documenten en etiketten aan te maken.”

Stand-alone versus system2system
“Tot een aantal jaar geleden werd deze software voornamelijk stand-alone gebruikt, werd ze bij ons gehost of bij het bedrijf in kwestie op de lokale server geplaatst. Vandaag zien we een tendens naar system2system, waarbij de software steeds vaker geïntegreerd wordt binnen het ERP-systeem van een bedrijf. Door de koppeling van hun data aan onze berekeningen worden nu automatisch SDS'en naar hun klanten verstuurd. Een huzarenstukje, als je beseft dat de berekening in alle regio's wereldwijd verschilt en ons systeem ook zorgt voor een vertaling in 54 talen”, aldus Lecocq.

SDS-indexing
Maar hoe haal je alle nuttige data uit de SDS van je leverancier? “Daar bestaan databases voor, maar die zijn duur en niet altijd volledig of up-to-date. Bovendien heeft de SDS van een leverancier volgens de wet altijd voorrang, en niet de classificatie in de database. Veel bedrijven werken echter met honderden componenten en willen vooral juist communiceren naar de volgende klant in de keten. Daarom hebben wij een online platform ontwikkeld, dat alle documenten automatisch opvraagt bij de leverancier.



Vervolgens laten wij daar een SDS-robot op los, die alle ruwe data verwerkt volgens het principe van artificiële intelligentie en deze vervolgens invoert in onze SDS authoring software, waar ze worden vervolledigd en gecontroleerd op bijvoorbeeld de wetgeving. De laatste stap is de hercreatie van de volledige SDS, zodat die zijn weg in de keten kan vervolgen of binnen het bedrijf kan dienen als veiligheidsaanbeveling. Met dit project bieden we een oplossing aan alle bedrijven die de continue instroom van steeds complexere data willen optimaliseren”, besluit Lecocq. ■

i Artificiële intelligentie biedt een oplossing voor bedrijven die de continue instroom van steeds complexere data willen optimaliseren.

Analseer time-series data met behulp van patroon herkenning

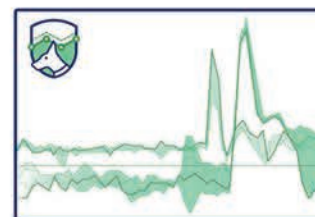


Wat is er gebeurd?

Hoe vaak is het gebeurd?

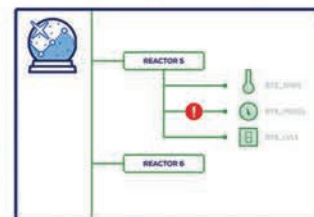
Wat was de oorzaak?

Monitor



Monitor goede performance

Voorspel (predict)



Waarschuw bij afwijkingen

De werking van 'Self-Service Analytics': het finale doel is dat de gebruiker voortaan op eigen kracht met data aan de slag kan. © FOTO: PRIVÉ

Big data-analyse als hefboom voor groene chemie

Tijdens het productieproces van chemicaliën worden heel wat data verzameld. Een correcte dataopslag is één ding, maar vooral de grondige analyse van al die data blijkt vandaag een ware goudmijn. Teneinde een succesvolle big data-analyse te kunnen maken, ontwikkelde TrendMiner software om mensen uit de chemie de nodige tools te geven om zelf analyses te doen. **Tekst:** Katrien Bonne



Joan van de Wetering

GENERAL MANAGER
TRENDMINER

“Hoe meer mensen daarin een bijdrage kunnen leveren, hoe sneller de chemische sector de transitie weet te maken naar een duurzame industrie”, vertelt General Manager Joan van de Wetering. “Het volledige chemische productieproces laat zich volgen aan de hand van bepaalde parameters, zoals druk, temperatuur, stromingssnelheid, enz. Soms geven ze een waarde af om de vijf minuten, soms gaat het om intervallen van seconden. Soms vallen er afwijkingen te noteren, en af en toe is er zelfs sprake van een *near miss safety incident*. Waar vroeger de nadruk lag op het verzamelen van al die gegevens, verschuift de vraag vandaag naar de kennis die erin opgeslagen zit.”

Correcte analyse

“Databases of *historians* slaan alle informatie op die tijdens het proces gegenereerd wordt, een beetje zoals een flightrecorder in een vliegtuig”, legt van de Wetering uit. “Chemische ingenieurs en operatoren kennen perfect de context waarin dat gebeurt, maar ze zijn niet opgeleid om statische of *time series data* te analyseren. Datawetenschappers aanwerven lijkt dan de logische volgende stap, maar louter data bekijken kan leiden tot conclusies zonder het minste causaal verband. Zo kan je bijvoorbeeld makkelijk een positieve correlatie vinden tussen het aantal mensen dat in juli verdrinkt en het aantal verkochte ijsjes. Uiteraard is de zomer daar de verbindende factor, maar het oorzakelijk verband is nihil. Dat is waar TrendMiner op de proppen komt: een brede groep mensen in de chemische sector in staat stellen om - vanuit hun specifieke achtergrond en met de mathematische en programmatorische tools die wij aanbren- gen - zelf correcte analyses te maken.”

Intuïtieve aanpak

“Zodra een nieuwe klant TrendMiner oppikt, worden deze door ons begeleid. Hiervoor ontwikkelden wij verschillende trainingsprogramma's, waarbij bijvoorbeeld het door ons ontworpen *what-when-why framework* wordt aangeleerd om correcte analyses uit te voeren”, vertelt Head of Customer Success Frédérick Motte. “Maar daar stopt het niet. De nadruk ligt op de mensen, dus hebben wij ook een coachprogramma uitgewerkt: coaches die in het bedrijf als *change agents* fungeren naar alle ingenieurs toe. Daarbij werken we telkens specifieke businesscases uit. Ook snel schakelen is van belang in heel de waardeketen van dataonderzoek: een probleem pas weken later analyseren, doet de waarde ervan verdampen. TrendMiner legt daarom de nadruk op het aanleveren van een intuïtieve tool die snel wordt opgepikt. Het finale doel van onze 'Self-Service Analytics' is dat de gebruiker het voortaan op eigen kracht kan, terwijl wij als katalysator dienen. Nadien blijven we contact houden, onder meer door de diverse gebruikersevents die we elk jaar organiseren.”

De sleutel tot een duurzame chemie is de optimalisatie van het hele productieproces. “TrendMiner kan fingerprints maken van de Golden Run”, vult van de Wetering aan. “Met andere woorden: het bepalen van het meest kostenefficiënte productiepatroon met het minste energieverbruik of afval. Tevens spelen we bij onze klanten een rol in de innovatie van processen: engineers gaan verschillende testruns vergelijken om veelbelovende routes te identificeren.”

In de praktijk

Op zoek naar specifieke voorbeelden waarbij TrendMiner het verschil maakte, pikt Motte opnieuw in: “Het produceren van on-specmateriaal is één van de grootste

Hoe meer mensen met complexe data aan de slag kunnen, hoe sneller een duurzame chemie in zicht komt.

hefbomen voor een duurzame productie, omdat grondstoffen en energie dan tot een minimum worden herleid. Bij Ashland werd de on-specproductie verhoogd van 70% naar 95%. TrendMiner werd ingezet bij het doorgronden van dat proces. 5% versus 30% waste, dat is natuurlijk een gigantische impact op zowel de duurzaamheid als op het businessresultaat van zo'n bedrijf”, klinkt het. “Een ander voorbeeld: in een chemische fabriek lopen duizenden pijpleidingen van de ene tank naar de andere reactor, enz. Die massastromen begrijpen, is niet eenvoudig, wat in het verleden soms wekenlang tot onopgemerkte lekkages kon leiden. Door de concrete massabalans op te maken van alle tanks, krijgen productiespecialisten nu een automatische waarschuwing en worden lekken binnen de twee uur ontdekt. Ook onveilige of milieubelastende situaties worden dankzij data-analyse dus opgespoord. Bij Sitech werd gezocht naar de settings waarop ze de voorbije jaren het efficiëntst draaiden: daarbij werd liefst 2 miljoen euro aan stoom bespaard. Het mooie aan TrendMiner is dat er geen vaste cases bestaan over wat kan: de mogelijkheden zijn eindeloos, net als de verbeelding van de ingenieurs bij het zoeken naar oplossingen.”

Wereldwijd succes

“Wat de democratisering van analytics zo bijzonder maakt, is dat de klant zelf inzicht krijgt in data en hij dus niet langer een beroep hoeft te doen op experts of consultants. Sterker nog: steeds meer mensen kunnen nu een bijdrage leveren aan het groener maken van de sector. Meteen de reden waarom TrendMiner wereldwijd steeds vaker uitgerold wordt. Hoe meer mensen met complexe data aan de slag kunnen, hoe sneller een duurzame chemie in zicht komt”, besluit van de Wetering. ■



TrendMiner
A SOFTWARE AS COMPANY

Meer weten?

trendminer.com

“Duurzame projecten maken ecologisch en economisch verschil in ferro- en non-ferro-industrie”



Filip Verheyen

DIVISION DIRECTOR INDUSTRY
SWECO BELGIUM



Gaëlla Delcour

OPERATIONAL MANAGER
INDUSTRY SWECO BELGIUM

De duurzaamheidsgedachte zet zich steeds meer door in de chemische industrie. Sweco voert in dat kader diverse engineering- en constructieprojecten uit bij klanten, zodat zij zowel ecologische als economische winsten kunnen boeken. Meer uitleg door Filip Verheyen en Gaëlla Delcour.

Tekst: Joris Hendrickx

“Veruit de meeste projecten die Sweco vandaag uitvoert in de chemische en ferro/non-ferro-industrie draaien rond duurzaamheid”, opent Verheyen. “Hierin onderscheiden we vier belangrijke segmenten. Circulariteit gaat over het reduceren van grondstofgebruik, het hergebruik van materialen en het afbreken van afvalmaterialen tot bouwblokken die opnieuw kunnen worden gebruikt in het productieproces. Daarnaast werken we aan meerdere projecten waarbij waterstof wordt geproduceerd uit groene energie. Die waterstof kan dan later worden gebruikt als milieuvriendelijke brandstof of als bouwblok



© FOTO: PRIVE

i Waterstoffabrieken North Sea Port.

voor nieuwe chemische moleculen. In het domein van de biobrandstoffen helpen we om bijvoorbeeld biologisch afval of biologische producten om te zetten in alternatieve brandstof. Ook op vlak van CO₂-captatie, een van de belangrijkste pijlers om de industriële uitstoot van broeikasgassen op korte termijn te reduceren, zijn we actief.”

Circulariteit: afval als grondstof

“We helpen om een plastics-to-chemicals-project op te schalen naar een demoplant”, vult Delcour aan. “Aan de hand van een nieuw ontwikkeld, innovatief proces zullen afvalplastics omgezet worden naar kortere koolwaterstofketens die opnieuw als grondstof kunnen worden ingezet in de chemie. Onze ondersteuning is al begonnen bij het opstellen van de businesscase, maar intussen zijn we ook actief bij het ontwerp van de praktische realisatie. Sweco is daarnaast ook betrokken bij de ontwerpfase van een bior-

affinaderij waar men oliën van plantaardige en dierlijke oorsprong en vaste biomassa converteert tot hernieuwbare brandstof. We zullen hier ook een CO₂-captatie unit implementeren. Vanuit de jarenlange ervaring binnen de chemische en voedingssector zijn we vertrouwd met het ontwerp van dergelijke installaties, inclusief het opmaken van een gedegen investeringsbegroting en planning voor de verdere realisatie.”

Waterstof: dé energiedrager van de toekomst

“Sweco ontwerpt twee groene waterstoffabrieken in North Sea Port. Dankzij deze installaties zullen miljoenen kilo’s waterstof geproduceerd worden via windenergie. We zijn er verantwoordelijk voor het ontwerp, het vergunningsdossier én de subsidieaanvraag. Deze fabrieken zullen de eerste exemplaren zijn die op dergelijke schaal worden gebouwd in onze contreien”, besluit Delcour. ■

SWECO



Meer weten?

swecobelgium.be/expertise/industry

Een blik op de nieuwe Europese strategie voor duurzame chemische stoffen

Innovatie in de chemische sector is een voorwaarde voor de rechtvaardige transitie naar een duurzame, groene en klimaatneutrale chemie. “Het is bovendien een opportuniteit voor een vernieuw(en)de strategische economische positionering”, aldus bevoegd minister Zakia Khattabi.

“De chemische sector speelt een belangrijke rol binnen onze maatschappij, maar er worden in de Europese Unie nog steeds veel chemische stoffen geproduceerd die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en onze leefomgeving. De nieuwe Europese strategie voor duurzame chemische stoffen vormt een ideale gelegenheid om een modern regelgevend kader uit te werken waarin de verhoogde bescherming van onze gezondheid en van ons milieu wordt gekoppeld aan een vernieuw(en)de strategische economische positionering.”

Collectieve inspanning

“De Europese Commissie kan deze rechtvaardige transitie naar een duurzame, groene, propere en klimaatneutrale chemie niet alleen garanderen. Het is een collectieve inspanning waar iedereen, zowel de overheid als de privésector, achter moet

staan. In ons land zijn onder meer dankzij de industriële sector al belangrijke inspanningen geleverd en grote vorderingen gemaakt. Ik heb er als minister dan ook het volste vertrouwen in dat we samen de motor kunnen worden van de beoogde transitie, zowel op Europees als op internationaal vlak.”

Nieuwe kansen

“De alternatieven voor morgen zullen ontwikkeld worden door actoren die de hoogste ambities koesteren inzake de uitdagingen op het vlak van klimaat, milieu, circulariteit, mensenrechten, gendergelijkheid, kwetsbare bevolkingsgroepen, enz. Die uitdagingen moeten door alle actoren - waaronder de economische operatoren, maar ook R&D-afdelingen - worden aangegrepen als kansen en niet als bedreigingen. In dat opzicht biedt de productie van chemische producten die over de gehele levenscyclus veilig en duurzaam zijn nieuwe vooruitzichten.”

Design4REACH

“Ik schuif hierbij opnieuw het idee van Design4REACH naar voor. Het is hoog tijd om een actieve rol op te nemen en zich toe te leggen op de implementatie van de principes van duurzame ontwikkeling. De



© FOTO: PRIVE

Zakia Khattabi

MINISTER VAN KLIMAAT, LEEFMILIEU, DUURZAME ONTWIKKELING EN GREEN DEAL

transitie moet ook worden aangegrepen om een voortdurende en veelvuldige uitwisseling met alle betrokken actoren tot stand te brengen. Een transparant proces, het collectief denkvermogen en de pluraliteit van de standpunten vormen de sleutels voor een geslaagde en rechtvaardige transitie.”

“De nieuwe Europese strategie voor duurzame chemische stoffen opent de weg naar de ontwikkeling van chemische producten van de toekomst. De uitvoering van de strategie is cruciaal om een gifvrij en gezond milieu tot stand te brengen en de ambitie van zero emission waar te maken.” ■



i Volgens Willemsen zit Antwerpen in poleposition om het circulaire verhaal mee te faciliteren: “Het is een gedroomde groeiemarkt.”

“We fungeren als netwerkorganisator van nieuwe ecosystemen binnen de sector”

Mexico Natie, gestart als houtbehandelaar en intussen verveld tot een volwaardige logistieke partner, blaast dit jaar 150 kaarsjes uit. Op de lauweren rusten, is er echter niet bij. Met het transport, de behandeling, opslag en verpakking van chemicaliën breidt het bedrijf zijn diensten aan de chemische industrie en distributie verder uit. **Tekst:** Katrien Bonne



Jeffi Willemsen

BUSINESS DEVELOPMENT
MANAGER MEXICO NATIE

Mexico Natie, van oorsprong een houtnatie, zag het licht in 1871. Begin van de jaren 80 van vorige eeuw startte het bedrijf een proces van diversificatie op, waarbij het ook andere producten ging behandelen, vooral chemische stoffen en stukgoederen. Dat resulteerde in een eerste chemische site op Rechteroever, Altamira. Later kwamen daar nog watergebonden activiteiten en de opslag en het transport van voedingsmiddelen bij. De evolutie naar een bedrijf met verschillende businessunits - met chemie, voeding, general cargo en terminal operations als belangrijkste - zat in een stroomversnelling.

Onestopshop

In 2016 werd geïnvesteerd in een nieuwe chemische terminal op Linkeroever, die bovendien multimodaal ontsloten werd via het spoor. “Deze site is onze nieuwe groeipool”, vertelt Business Development Manager Jeffi Willemsen. “Onze expansie zette zich immers niet alleen horizontaal, maar ook verticaal door. De ambitie is om uit te groeien tot een onestopshop, waarbij we de volledige supply chain overnemen van de klant, zodat hij zich enkel nog op zijn corebusiness hoeft te concentreren en al de rest kan uitbesteden. Daarin gaan we veel verder dan de concurrentie. Zo zijn we gestart met VAL (Value Added Logistics) op hoog niveau: we blenden en (her)verpakken zowel vaste als liquide stoffen en mengen deze zelfs - een unicum als logistieke dienstverlener. Daarnaast zijn er voor de opslag en behandeling van gevaarlijke stoffen, vloeistoffen, gassen, accijnsproducten,

afvalstromen, batterijen, ISO tanks, enz. zeer specifieke vergunningen nodig, ook op douanevlak. Hiervoor zetten we nieuwe distributieplatformen op die eenvoudig de inkleding van goederen beheren. We stellen alles in het werk om de chemische sector in zijn geheel te ondersteunen. Vanaf het vertrek van goederen in het buitenland tot de levering in de juiste verpakking en met de correcte labeling bij de eindklant in Europa, en vice versa. Wij zoeken altijd naar een oplossing op maat.”

Trekkersrol in duurzame chemie

In alle sectoren komt het duurzame verhaal steeds meer op het voorplan. “In Antwerpen ligt daar een unieke kans voor het grijpen, niet alleen omdat het de grootste geïntegreerde (petro)chemische cluster in Europa huisvest, ook omdat we traditioneel altijd koolstof moesten sourcen vanuit het buitenland”, vervolgt Willemsen. “Als we die koolstof circulair kunnen inzetten, dan zijn we niet langer afhankelijk van olie. Een win-winsituatie, zowel voor het milieu als voor de rendabiliteit. Antwerpen zit in poleposition om dat circulaire verhaal mee te faciliteren, precies omdat de meeste chemische en logistieke bedrijven in het havengebied mee op die kar willen springen: het is een gedroomde groeiemarkt.”

Inzetten op teststromen

Partijen die zo’n circulair systeem willen opzetten, hebben meestal een logistiek probleem. Denk hierbij bijvoorbeeld aan afvalstromen die ze anders willen verpakken of herleiden naar een andere vorm voor een betere verwerking. “Wat wij nu doen, is in

Onze missie is om VAL-activiteiten te bieden op het hoogst mogelijke niveau en onze klanten te ondersteunen bij het volledige beheer van hun goederenstromen op een duurzame en betrouwbare manier.

cocreatie met de producent of distributeur een ecosysteem opzetten om te zoeken naar concrete oplossingen. Op kleine schaal worden testruns opgezet. Indien die na verloop van tijd praktisch haalbaar én lucratief blijken, dan kunnen daar recurrente stromen uit voortvloeien: economisch interessante systemen die vervolgens worden opgeschaald en waarvoor finaal fabrieken of reactors worden gebouwd, die uiteindelijk de winst gaan leveren.”

Netwerkorganisator

“Momenteel doen we zo op vraag van een klant aan proefblending: dat moet een stof opleveren die CO₂ kan capteren uit afvalgasen. Deze stof vullen wij af in vaten, die de klant onder eigen label doorverkoopt aan derde partijen die hun afvalgasen willen zuiveren. Bij een ander concreet project bieden we de klant logistieke ondersteuning bij het omzetten van gebruikte isolatieschuimen, om daar de koolstof uit hun nevenstromen te verwijderen. Daarnaast loopt nog een derde project: gebruikte lithiumbatterijen worden opgeslagen en herverpakt om hun recyclage te optimaliseren. Het zijn letterlijke nieuwe circulaire processen die we opzetten, op vraag van én in samenspraak met de klant als lead partner. Zij komen met een idee, een vraagstelling, en toetsen dat af aan onze expertise. Zo komen we tot een gezamenlijk verhaal, een gedeelde oplossing. Dat leunt perfect aan bij onze missie, namelijk VAL-activiteiten bieden op het hoogst mogelijke niveau en onze klanten ondersteunen bij het volledige beheer van hun goederenstromen op een duurzame en betrouwbare manier”, besluit Willemsen. ■



© FOTO: PRIVÉ

“Je hoeft geen enkele bedrijfsleider nog te overtuigen van het belang van duurzaamheid”

Vlaanderen beschikt over de grootste chemiecluster van Europa. De kennis en expertise die daarmee samengaan, maken onze regio tot de ideale testlocatie voor baanbrekende klimaatinnovaties in een circulaire economie. Heel wat acties op het vlak van duurzame chemie onderstrepen die ambitieuze voortrekkersrol.



Gert Verreth
COMMUNICATIEDIRECTEUR
ESSENSCIA

“De chemiesector in ons land engageert zich volop voor een succesvolle aanpak van de klimaatuitdaging en de omschakeling naar een circulaire economie”, vertelt Gert Verreth van chemiefederatie essenscia. “Zo heeft de sector in Vlaanderen de uitstoot van broeikasgassen sinds 2005 al met meer dan een kwart teruggedrongen, en dat bij een stijgende productie. Bedrijven produceren dus meer met minder uitstoot. De materialen die ze maken - of het nu gaat om isolatiepanelen of wieken van windturbines - hebben we ook absoluut nodig om onze economie en maatschappij klimaatneutraal te maken.”

Investeren en innoveren

“Dat neemt niet weg dat we voor een gigantische uitdaging staan. Er wordt volop geïnvesteerd en geïnnoveerd om de uitstoot ook de komende jaren verder terug te dringen. Je hoeft vandaag geen enkele bedrijfsleider meer te overtuigen van het belang van duurzaamheid, dat is in elke directiemeeting een topprioriteit. Maar kant-en-klare wonderoplossingen bestaan nu eenmaal niet. Heel wat noodzakelijke innovaties zitten nog volop in de

ontwikkelingsfase, waarbij het lang niet zeker is of ze effectief toepasbaar en economisch haalbaar zijn.”

Opvang en opslag van CO₂

“Hoe je het ook draait of keert: CO₂ uit productieprocessen opvangen en ondergronds opslaan, is een cruciale technologie om de CO₂-uitstoot op korte termijn significant verder te doen dalen. In de Antwerpse en Gentse havenregio's staan hiervoor al concrete projecten in de steigers die de uitstoot van de industrie potentieel kan halveren. Daar wordt dus volop aan gewerkt. De opslag van CO₂ vormt een tussenstap naar het hergebruik van CO₂. Daarmee maak je de cirkel helemaal rond. Zo kan opgevangen koolstof ingezet worden in de productie van bijvoorbeeld ethanol of methanol, basismoleculen voor allerlei waardevolle toepassingen in de chemie. Dat gebeurt trouwens al langer dan vandaag. De CO₂-uitstoot bij INEOS Oxide in Zwijndrecht wordt al ruim tien jaar opgevangen en gezuiverd voor hergebruik in onder meer brouwerijen, serreteelt of waterzuivering. Die CO₂ wordt ook verwerkt in droogijs dat een belangrijke rol speelt in het koeltransport van coronavaccins”, klinkt het.

Er wordt volop geïnvesteerd en geïnnoveerd om de uitstoot ook de komende jaren verder terug te dringen, maar kant-en-klare wonderoplossingen bestaan nu eenmaal niet. Heel wat noodzakelijke innovaties zitten nog volop in de ontwikkelingsfase.

De chemie van de toekomst

“In volle coronacrisis hebben we in Antwerpen ook BlueChem geopend, de allereerste incubator voor duurzame chemie. Daar vinden start-ups de juiste laboratoriuminfrastructuur en een gespecialiseerde dienstverlening op maat om hun beloftevolle innovaties de grootst mogelijke kans op succes te bieden. BlueChem moet uitgroeien tot de Europese hotspot voor de duurzame chemie van de toekomst. Dat gaat over afval efficiënt omzetten in nieuwe grondstoffen, kunststoffen beter herbruikbaar en recycleerbaar maken of chemieprocessen heruitvinden op basis van biologische grondstoffen. Vanuit BlueChem coördineert Catalisti, de speerpuntcluster voor innovatie in chemie en kunststoffen, ook het Moonshotprogramma dat Vlaanderen op weg moet helpen naar een klimaatvriendelijke industrie.

”

Het zijn de jongeren die vandaag op school zitten die tijdens hun professionele loopbaan de omslag naar een duurzame samenleving mee zullen helpen realiseren.

Met dat ambitieuze project investeert de Vlaamse overheid de komende twintig jaar 400 miljoen euro in baanbrekend onderzoek aan Vlaamse universiteiten en onderzoeksinstituten om zo doorbraken te realiseren voor de klimaatuitdaging, denk hierbij aan de elektrificatie van productieprocessen, de CO₂-vrije aanmaak van kunstmeststoffen of chemische recyclage. Dat is een nieuwe technologie om plastic afval te recyclen op moleculair niveau tot bouwstenen voor nieuwe kunststoffen of tot alternatieve grondstof voor de chemie.”

War for talent

“Voor al die innovaties hebben bedrijven talent nodig. Ondanks de coronacrisis zijn chemie- en farmabedrijven blijven aanwerven. De nood aan goed opgeleid STEM-talent met technische, wetenschappelijke én digitale vaardigheden is groot. Daarom lanceren we volgend schooljaar, samen met de Vlaamse ministers van Onderwijs en Werk, een nieuw proefproject rond duaal lesgeven. Dat is een vernieuwend onderwijsconcept waarbij experts uit de industrie tijdelijk en deeltijds les kunnen geven in middelbare scholen die kampen met een tekort aan vakleerkrachten, voor vakken als wiskunde, chemie of toegepaste mechanica. Zo laten we meisjes en jongens proeven van wat wetenschap en techniek echt te bieden hebben en hoe ze hiermee het verschil kunnen maken in hun latere job. Want het zijn de jongeren die vandaag op school zitten die tijdens hun professionele loopbaan de omslag naar een duurzame samenleving mee zullen helpen realiseren”, besluit Verreth. ■



“Creatieve aanpak helpt in zoektocht naar technische profielen”



Ilse Ghyselinck

OWNER & SENIOR
RECRUITMENT CONSULTANT
SCIENCE@WORK

Na twintig jaar ervaring in de sector richtte Ilse Ghyselinck vorig jaar samen met twee collega's Science@Work op, een kantoor gespecialiseerd in interim en selectie voor personeel in en rond het labo.

Tekst: Joris Hendrickx

Wat zijn de grootste evoluties op het vlak van rekrutering in de chemiesector?

“Er is al jarenlang een krapte aan technische profielen, ondanks de vele inspanningen van de overheid en de bedrijven. Zo lanceerde de overheid in 2012 het STEM-actieplan met als doel om tegen 2020 de interesse van jongeren in wetenschap en technologie te stimuleren. Een initiatief dat zeker resultaten heeft opgeleverd. De sector zelf zette ‘Ondernemers voor de klas’ op poten, waarbij ondernemers uit bijvoorbeeld de chemiesector gastlessen geven in het secundair onderwijs. Zo dragen

zij bij aan de juiste beeldvorming van de chemische industrie. Recent werd BlueChem opgericht, een incubator voor duurzame innovaties in de chemie. Hopelijk zal ook dat een positieve impuls geven aan de sector. Het afgelopen jaar heeft echter ook corona een impact gehad. De farmaceutische en biotechsector hebben hierdoor enorm veel aanwervingen gedaan van technisch talent, waardoor het in sommige regio's erg moeilijk is geworden om bepaalde profielen te vinden.”

Hoe kunnen chemiebedrijven hier best op inspelen?

“Employer branding zal cruciaal zijn om het imago van de chemie te versterken. De sector wordt vaak nog steeds ten onrechte geassocieerd met vervuiling, terwijl deze vandaag net enorme inspanningen doet en zelfs een hoeksteen is geworden van een duurzamere samenleving. Die belangrijke duurzame rol van de chemie moeten bedrijven nog meer uitspelen.”

Employer branding zal cruciaal zijn om het imago van de chemie te versterken.



Meer weten?
scienceatwork.nl/belgie

Welke meerwaarde kan Science@Work bieden?

“Wat ons uniek maakt, is dat we allemaal zelf ook een wetenschappelijke achtergrond hebben en in de industrie hebben gewerkt. Samen komen we tot een gecombineerde ervaring van meer dan veertig jaar. We zijn hierdoor een ambassadeur voor bedrijven naar werkzoekenden toe en kunnen een realistisch beeld schetsen van de in te vullen functie. Door de krapte aan technische profielen is het niet altijd even evident om een 100% match te vinden. Samen met onze klanten zijn we daarom creatief in onze zoektocht en kijken we verder dan diploma en ervaring. Door meer te focussen op softskills, mindset en competenties, en vervolgens te investeren in een opleidingstraject kunnen bedrijven zeker binnen een beperkte tijd een zeer geschikte kandidaat vinden voor hun moeilijke in te vullen vacatures.” ■



Willem Dhooge

CO-GENERAL MANAGER
FLANDERS.BIO

“De nood aan STEM-talent blijft groot”

De huidige pandemie heeft de life sciences wereldwijd onder de aandacht gebracht. Meer dan ooit werd de innovatiekracht en wendbaarheid van de sector duidelijk door de talrijke O&O-initiatieven om oplossingen te bieden bij de diagnose, behandeling en zorg van coronapatiënten. Meer uitleg door Willem Dhooge en Pascale Engelen van flanders.bio.

“In tegenstelling tot een aantal andere economische sectoren die zwaar te lijden hebben onder deze gezondheids-crisis, kende onze sector het afgelopen jaar een blijvende vraag naar werkrachten, zowel academisch als technisch geschoold. De nood aan STEM-talent blijft dus groot. Ondanks de druk op de financiële markten hebben verschillende bestaande en nieuwe biotechbedrijven het afgelopen jaar succesvolle financieringsrondes afgesloten. Talrijke nieuwe spin-offs hebben het licht gezien. Onze sector zal dan ook na de pandemie een belangrijke rol spelen in de relance van de Belgische economie met de creatie van meer jobs en de ontwikkeling van duurzame producten en oplossingen binnen domeinen zoals gezondheid en agri-foodtech, met een belangrijke toegevoegde waarde voor de maatschappij.”

Klimaat voor kruisbestuiving

“Nergens anders ter wereld zijn er op zo'n kleine oppervlakte zo vele jonge én mature Vlaamse en buitenlandse bedrijven en kennisinstellingen te vinden. Daardoor ontstaat een ideaal klimaat voor kruisbestuiving tussen verschillende domeinen en zijn we in staat om innovatieve oplossingen voor complexe maatschappelijke problemen te ontwikkelen. De sterkte van het ecosysteem bleek onlangs nogmaals met de razendsnelle opstart van het bedrijf Exevir vanuit VIB-onderzoek in samenwerking met een groot Belgische farmabedrijf.”

Inzetten op technologie

“Vlaanderen wil als hoogtechnologisch regio een leidende rol spelen in de ontwikkeling van nieuwe gezondheids- en

Nergens anders ter wereld zijn er op zo'n kleine oppervlakte zo vele jonge én mature Vlaamse en buitenlandse bedrijven en kennisinstellingen te vinden.

agri-foodoplossingen die zich bevinden op de snijlijn van technologieën. De toekomst voor een nieuwe generatie van vaccins, gepersonaliseerde therapieën en medtech ligt open. Hierrond werken we samen met DSP Valley en MedTech Flanders. We zetten ook in op de verdere versterking van onze leidinggevende positie in agri-food-innovatie, waar we allianties aangaan met de relevante onderzoeksinstituten en speerpuntclusters in dat domein. Verder is het belangrijk om blijvend in te zetten op nog meer doorgedreven internationalisatie van onze bedrijven én om meer gericht nieuwe buitenlandse investeringen en talent aan te trekken. Vlaanderen heeft een uniek potentieel om een leidende rol te spelen in Europa in het brede domein van de levenswetenschappen.” ■



Pascale Engelen

CO-GENERAL MANAGER
FLANDERS.BIO

SWECO GEEFT VORM AAN DE INDUSTRIE VAN MORGEN

Sweco heeft als Europa's toonaangevend ingenieurs-, advies- en ontwerp bureau een grondige expertise op het gebied van engineering- en constructiemanagement voor de verschillende industriële sectoren: chemicals, ferro/non-ferro, pharma, food en energy. In België zijn we actief met 1.700 experts, waarvan meer dan 400 binnen de divisie Industry. Wij ontwikkelen oplossingen voor de industriële installaties van morgen en toetsen deze aan nieuwe operationele, veiligheids- en duurzaamheidsnormen. Onze ontwerpen leiden tot installaties met een hogere efficiëntie inzake resources en kosten enerzijds en minder milieu-impact anderzijds.



INNOVATIE EN DUURZAAMHEID GAAN HAND IN HAND

Sweco begeleidt al heel lang industriële klanten bij de realisatie van hun projecten en we testen effectief samen nieuwe technologieën uit die het verschil zullen maken in de transitie naar een duurzame maatschappij. Duurzaamheid staat al enkele jaren op de radar binnen de industrie en een groot aantal projecten m.b.t. energie-optimalisatie en CO₂-reductie werden al gerealiseerd. Recent voelen en zien we dat duurzaamheid echt ook de drijvende kracht wordt achter de groeistrategie van industriële bedrijven. Tal van pilootprojecten worden momenteel opgestart, de energietransitie en circulaire economie komen op kruissnelheid.

TOONAANGEVENDE CASES DOEN VERGROENING VERSNELLEN

Sweco staat in voor het ontwerp van een **bioraffinaderij** die vloeibare olie (van plantaardige en dierlijke oorsprong) zal converteren naar hernieuwbare brandstoffen. De raffinaderij is o.a. uitgerust met een waterstofproductie eenheid met CO₂-capture. We werkten ook mee aan het ontwerp en de bouw van een installatie om biomassa te converteren in **biokool** als hernieuwbare output. Deze biobrandstof is een alternatief voor de conventionele fossiele brandstof. Hierdoor zal de CO₂-uitstoot van het staalproductieproces van de klant drastisch verminderen.

Sweco ondersteunt een klant bij de realisatie van een **Plastics to Chemicals installatie** om end-of-life plastics, die nu niet hergebruikt kunnen worden, op te breken in kleinere koolwaterstofketens. Deze kunnen opnieuw gebruikt worden als grondstof in de chemische industrie. Daarnaast ontwerpen we in opdracht van VoltH2 twee **groene waterstoffabrieken** in het havengebied van North Sea Port. Dankzij deze 25 megawatt waterstofelektrolyse installaties zal binnen enkele jaren miljoenen kilo's waterstof geproduceerd worden via windenergie.



Eerste groene waterstoffabrieken in North Sea Port

www.swecobelgium.be

SWECO 

Vacatures in en rond het labo en quality assurance

Recruiters met science achtergrond en industrie-ervaring

Better
Scientific
Staffing
Solutions



Science at work
Scientific Staffing

www.scienceatwork.be