

V L A A M S P A R L E M E N T



stuk **223** (2009-2010) – Nr. 1
ingediend op 30 oktober 2009 (2009-2010)

Gedachtewisseling

over de werking van de Strategische Onderzoekscentra
in het Vlaamse innovatielandschap

Verslag

namens de Commissie voor Economie,
Economisch Overheidsinstrumentarium, Innovatie,
Wetenschapsbeleid, Werk en Sociale Economie
uitgebracht door mevrouw Güler Turan

Samenstelling van de commissie:

Voorzitter: mevrouw Patricia Ceysens.

Vaste leden:

de heer Robrecht Bothuyne, mevrouw Martine Fournier, de heren Jan Laurys, Koen Van den Heuvel;
de heren Frank Creyelman, Johan Deckmyn, Chris Janssens;
de dames Patricia Ceysens, Lydia Peeters;
mevrouw Güler Turan, de heer Bart Van Malderen;
de heer Matthias Diependaele, mevrouw Helga Stevens;
de heer Ivan Sabbe;
de heer Filip Watteeuw.

Plaatsvervangers:

de dames Sonja Claes, Kathleen Helsen, Griet Smaers, de heer Eric Van Rompuy;
de heer Pieter Huybrechts, mevrouw Katleen Martens, de heer Jan Penris;
mevrouw Fientje Moerman, de heer Herman Schueremans;
mevrouw Mia De Vits, de heer Peter Vanvelthoven;
de dames Vera Celis, Liesbeth Homans;
de heer Lode Vereeck;
mevrouw Elisabeth Meuleman.

INHOUD

1. IMEC.....	4
2. IBBT.....	8
3. VITO	13
4. VIB	17

De Commissie voor Economie, Economisch Overheidsinstrumentarium, Innovatie, Wetenschapsbeleid, Werk en Sociale Economie organiseerde op 15 oktober 2009 een gedachte-wisseling over de werking van de Strategische Onderzoekscentra (SOC's) in het Vlaamse Innovatielandschap. De vier SOC's waren daarbij aanwezig: het Interuniversitair Micro-Electronica Centrum (IMEC), het Interdisciplinair Instituut voor Breedband Technologie (IBBT), de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) en het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB).

1. IMEC

De heer *Luc Van den hove*, algemeen directeur, zegt dat IMEC door samen te werken met internationale bedrijven, een sterke impact tracht te hebben.

IMEC doet onderzoek op gebied van nanotechnologie en nano-elektronica en hoort daarin tot de wereldtop. Dat onderzoek wordt toegepast in verschillende sectoren, de ICT-sector, de gezondheidsector, de energiesector. Zo hoopt IMEC bij te dragen tot een beter leven in een duurzame maatschappij.

Nanotechnologie is technologie op moleculaire of atomaire schaal en werkt dus met lengteafmetingen van 1 tot 100 nanometer. Een nanometer is een miljoenste van een millimeter. Nano-elektronica vormt een onderdeel van de nanotechnologie en is de kern van de IMEC-activiteiten. De transistoren op geavanceerde chips hebben afmetingen tussen de 1 en 20 nanometer. Chips met honderden miljoenen transistoren op één device hebben een revolutie op gebied van computerindustrie en communicatie-industrie op gang gebracht. Dat heeft geleid tot een 'connected world': via mobiele communicatie en internet is het mogelijk de hele wereld te bereiken.

IMEC is ervan overtuigd dat internet nog veel meer zal doorbreken en via heel andere applicaties dan vandaag, op een quasi onzichtbare manier. Daarvoor zullen nieuwe 'devices' nodig zijn, nieuwe generaties van computers en mobiele telefoons. De technologie dient daartoe continu te evolueren.

Nanotechnologie zal ook voor innovatie zorgen in heel wat andere sectoren. Het komt erop aan met die innovatie een aantal belangrijke maatschappelijke problemen aan te pakken. Een belangrijk voorbeeld is de gezondheidsector. De kost van die sector zal onder meer door de vergrijzing exploderen. Het komt erop aan ervoor te zorgen dat de verouderende bevolking zo lang mogelijk actief en onafhankelijk blijft. Een belangrijk probleem is de eenzaamheid. Via de moderne communicatiemiddelen zal het mogelijk worden om een sociaal netwerk in een virtuele wereld uit te bouwen, dat meer en meer de reële wereld zal binnendringen.

Een andere uitdaging is de verouderende bevolking zo lang mogelijk uit de verzorgingsinstellingen houden. Het van op afstand volgen van patiënten is dus een heel belangrijke toepassing. IMEC ontwikkelt daarvoor draadloze netwerksystemen ('body area network') waarbij gezondheidsinformatie verzameld wordt met sensoren op het lichaam en dan doorgestuurd naar een dokterspraktijk of ziekenhuis. IMEC ontwikkelt prototypes voor dergelijke applicaties.

Draadloze sensorsystemen vinden echter ook toepassing in heel wat andere sectoren, onder meer de automobielsector. Het is bijvoorbeeld ook mogelijk sensoren in kledij in te bouwen voor veiligheidstoepassingen. Er zijn echter nog immens meer mogelijkheden op het gebied van medische toepassingen. De afmetingen in de nanotechnologie zijn van dezelfde grootteorde als de afmetingen in de biotechnologie. Dat maakt het mogelijk met individuele chips en transistoren verbinding te maken met biologische componenten, met cellen, met biomolecules. IMEC werkt aan een technologie om nanopartikels te functionaliseren met biomolecules. Dat opent heel wat mogelijkheden. Zo is het mogelijk om de nanopartikels in de buurt van tumorcellen te brengen en die lokaal te bestrijden. IMEC werkt daarvoor samen met verschillende groepen in de universitaire ziekenhuizen.

Een biosensor kan ook deel uitmaken van een ‘lab on a chip’, waardoor bijvoorbeeld een dokterspraktijk onmiddellijk bloed kan analyseren. Dat zal de kosten van dergelijke analyses drastisch reduceren.

Door de veroudering van de bevolking zullen hersenziektes zoals Alzheimer en Parkinson meer voorkomen. Dergelijke chronische ziekten zullen de belangrijkste bijdrage vormen in het geheel van gezondheidskosten. Signalen in de hersenen, in de neuronen, zijn elektrisch van aard. Het is mogelijk microchips te ontwikkelen om die signalen te meten en zelfs de neuronen te stimuleren. Die technologie vormt de kern van het NERF-initiatief (Neuro Electronic Research in Flanders) in samenwerking met het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB). Het is de bedoeling om met deze sensoren beter inzicht te krijgen in de werking van de hersenen om aldus behandelingen te vinden voor de vermelde hersenziektes.

Een andere belangrijke uitdaging is de klimaatverandering. Het is de bedoeling om tegen 2025 minstens 20 procent van de energievoorziening uit duurzame energiebronnen te halen. IMEC doet al meer dan 25 jaar onderzoek om zonnecellen te verbeteren. Dat zal nodig zijn gezien de doelstelling dat over 15 jaar 10 procent van de energievoorziening uit zonnecellen moet komen. De kost van die cellen moet dus drastisch naar omlaag, de efficiëntie naar omhoog.

Energie lokaal produceren betekent dat de energie ook naar het grotere netwerk moet doorstromen. Daarvoor worden de ‘smart grids’ gebruikt. IMEC werkt aan zogenaamde vermogenelektronica om de connectie met het grid mogelijk te maken. ‘Smart sensing, smart metering’ worden belangrijkere technologieën en zijn gebaseerd op de vooruitgang in de nano-electronica.

Een ander programma gaat over efficiënt verlichten met LED’s. Nog een ander onderzoek gaat over het vervangen van de klassieke batterijen door kleine ‘devices’ die energie halen uit vibratie of werken met thermische energie. Dit zijn maar een paar voorbeelden van hoe nanotechnologie kan bijdragen tot het oplossen van de maatschappelijke problemen.

Dergelijke innovaties zijn allemaal gebaseerd op de vooruitgang in de siliciumtechnologie. Dat vormt de kern van IMEC’s activiteiten. Om dergelijke onderzoeken uit te voeren heeft IMEC een belangrijke infrastructuur nodig en state-of-the-artuitrusting. Mede dankzij de Vlaamse overheid heeft IMEC in 2004 zijn infrastructuur kunnen uitbreiden met een nieuwe ‘cleanroom’. Op zeer korte tijd is IMEC erin geslaagd dat laboratorium vol te zetten met de meest geavanceerde apparatuur om een microchip te produceren. De Vlaamse overheid investeerde ongeveer 40 miljoen euro, momenteel bedraagt de totale investering in de cleanroom meer dan 500 miljoen euro. IMEC beschikt daarmee over een van de meest geavanceerde R&D-cleanrooms ter wereld.

Dat was mogelijk omdat IMEC een heleboel wereldbedrijven warm gekregen heeft voor zijn project. Bedrijven als Intel, Samsung, Panasonic enzovoort doen in Vlaanderen een deel van hun geavanceerd onderzoek. IMEC is mede-eigenaar van zo goed als alle IP (intellectuele eigendom of ‘intellectual property’). Dat maakt het mogelijk om die te hergebruiken in heel wat projecten, ook met lokale partners. Uiteindelijk heeft IMEC Vlaanderen op de hightechwereldkaart gezet.

Sinds zijn ontstaan zijn de middelen van IMEC enorm geëvolueerd. IMEC heeft gedurende 25 jaar continu kunnen rekenen op een goede ondersteuning van de Vlaamse overheid. De dotatie van IMEC is op bepaalde momenten zelfs significant gegroeid. IMEC gebruikt die middelen vooral om het langetermijnonderzoek te financieren. IMEC slaagt erin de dotatie met een enorm multiplicatoreffect te vergroten dankzij de bijdrage van de industrie, zowel de lokale als de internationale. Het is moeilijk de industrie te overtuigen om op lange termijn te investeren, daarom is die overheidsdotatie cruciaal.

IMEC telt vandaag bijna 1800 medewerkers van wie er 1150 op de 'IMEC-payroll' staan. De andere 650 onderzoekers werken ook binnen de IMEC-muren. Het zijn leden van onderzoeksteams die door bedrijven naar IMEC gestuurd zijn.

Vandaag heeft IMEC 385 actieve onderzoekscontracten met industriële partners en 100 actieve samenwerkingsverbanden met universiteiten. In zijn 25-jarig bestaan heeft IMEC meer dan 19.000 artikelen gepubliceerd in toonaangevende tijdschriften. IMEC heeft 29 spin-offbedrijven opgericht, heeft samengewerkt met meer dan 400 Vlaamse bedrijven. IMEC heeft personeelsleden van meer dan 60 nationaliteiten. IMEC zorgt voor ongeveer 4000 directe en indirecte banen.

IMEC werkt samen met heel wat van de Vlaamse actoren op het gebied van innovatie uit zowel de bedrijfs- als de universitaire wereld. Een groot deel van de staf van IMEC geeft les aan de universiteiten. IMEC beschikt ook over geassocieerde labo's in verschillende universiteiten. In de 25 jaren van zijn bestaan heeft IMEC met meer dan 400 verschillende Vlaamse bedrijven samengewerkt. Dat aantal is de laatste jaren sterk gestegen. Het gaat daarbij niet alleen om bedrijven uit de ICT-sector.

Dat bewijst dat de nanotechnologie en -elektronica voor innovatie kunnen zorgen in diverse sectoren. IMEC is prominent actief in bijna alle andere competentiepolen en technologieplatformen. Het is sterk betrokken bij het speerpuntenbeleid van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB).

IMEC heeft ook structurele samenwerking opgezet met de andere strategische onderzoekscentra (SOC's), onder meer met het VIB (NERF initiatief) en het Interdisciplinair Instituut voor Breedband Technologie (IBBT). De samenwerking met de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) is recenter en gaat onder meer over energie.

De spin-offbedrijven zijn een belangrijke direct output van de IMEC-werking. Via de samenwerkingsprojecten heeft IMEC ook heel wat buitenlandse activiteiten en onderzoeksprojecten naar de regio gehaald. Grote bedrijven als Intel en Panasonic sturen onderzoeksteams naar IMEC. Het gaat in totaal over meer dan 400 buitenlandse industriële residenten. Ze werken in virtuele R&D-centra waarvan sommigen als een legale entiteit opgericht worden. Dat bewijst dat R&D-activiteiten economisch belangrijk zijn.

IMEC is erin geslaagd Kaneka te overtuigen zijn R&D-centrum in Vlaanderen op te zetten. Hopelijk leidt dat tot de oprichting van een productielijn van Kaneka. Tot slot ijvert IMEC ook voor de oprichting van een Intel-lab in Vlaanderen.

Een consultingbureau heeft de output van IMEC in kwantitatieve data vertaald. IMEC is zoals gezegd goed voor meer dan 4000 directe en indirecte arbeidsplaatsen. In 2006 waren dat 3800 mensen. De studie wordt nu herhaald. De economisch toegevoegde waarde van de directe en indirecte activiteiten bedroeg voor 2006 ongeveer 366 miljoen euro. De financiële terugvloeï naar de overheid, federaal en lokaal, bedroeg voor 2006 234 miljoen euro. Dat bewijst dat de dotatie die in IMEC geïnvesteerd wordt, een enorm rendement haalt.

Een andere belangrijke output van IMEC is het menselijke potentieel. Het leidt immers heel wat mensen op in de hightechsectoren. Vandaag telt IMEC 230 doctoraatstudenten. Het geeft heel wat opleidingen aan Vlaamse universiteiten en bedrijven. Voorts is er een belangrijke uitstroom van hoogopgeleide mensen, ongeveer 70 per jaar, naar Vlaamse bedrijven.

IMEC maakt de maatschappij ook bewust van het belang van technologie en wetenschap. Het promoot die sectoren bij jongeren. Daarvoor heeft het de RVO-society (Roger Van Overstraeten-society, genoemd naar de oprichter van IMEC) opgericht. Velen hebben immers een verkeerd beeld van een moderne wetenschapper. Die werkt multidisciplinair aan de belangrijke maatschappelijke uitdagingen.

Kortom, IMEC is ervan overtuigd dat excellentie op wereldvlak de beste methode is om lokale excellentie te bereiken.

Vragen van de leden

Mevrouw *Güler Turan* vraagt in hoeverre de afspraken met Kaneka en Intel over onderzoekscentra concreet zijn.

IMEC bereikt een duizendtal leerkrachten en 3200 leerlingen rechtstreeks. Wat betekent rechtstreeks contact precies?

De heer *Robrecht Bothuyne* wil weten hoe de onderzoeksteams ruimer economisch gevalideerd kunnen worden dan hun loutere aanwezigheid.

IMEC gaf geen verlanglijstje aan de commissieleden. Kampt IMEC met concrete hindernissen of mist het kansen waarvoor overheidsactie nodig is?

De heer *Koen Van den Heuvel* wijst erop dat een van de doelstellingen van ViA (Vlaanderen in Actie) is dat Vlaanderen tegen 2020 tot de top vijf van de regio's op vlak van innovatie hoort. De SOC's kunnen daar een grote rol in spelen. Hoe ziet IMEC zijn rol in dat verband?

Het regeerakkoord laat een opening voor grote projecten. Het is belangrijk dat de vier SOC's daar ideeën voor leveren. Het is goed dat de organisaties samenwerken. In een VOKA-studie van een paar jaar geleden werd de samenwerking tussen de bedrijven als een van de grote knelpunten naar voren geschoven. De SOC's kunnen een voorbeeldrol spelen en aantonen dat samenwerking vruchtbaar en noodzakelijk is. Hoe ziet IMEC zijn rol in dat verband?

Welke hulp wenst IMEC van de Vlaamse overheid om de uitdagingen van ViA te kunnen waarmaken? Aan welke problemen kan het Vlaamse niveau verhelpen?

Mevrouw *Griet Smaers* vraagt in welke mate de spin-offs lokaal verankerd zijn. Gaat het vooral om initiatieven in samenwerking met grote bedrijven? Of zijn er ook spin-offs in samenwerking met universiteiten of lokale spelers?

De heer *Luc van den hove* antwoordt dat er een akkoord is om een Europees R&D-centrum van Kaneka in Leuven te huisvesten. Er bestaat ook een kans om een zonnecelproductielijn op te zetten in Oevel, daar heeft Kaneka al een vestiging. De samenwerking met IMEC is een noodzakelijke voorwaarde, maar er zijn nog andere obstakels. Een andere locatie in Oost-Duitsland is ook nog in de running.

Ook met Intel lopen gesprekken, in dat geval over een labo voor supercomputing. De gesprekken verlopen voorspoedig en IMEC verwacht tegen november een en ander aan te kondigen.

De RVO-society tracht de leerkrachten op te leiden en modern materiaal te geven om de technologielessen te stofferen. Op die manier (dus via het 'Teach the Teacher' model) bereikt IMEC veel meer jongeren dan wanneer het zich alleen tot de jongeren zelf zou richten.

Het aantrekken van R&D-groepen wordt voor een regio als Vlaanderen steeds belangrijker, zeker in het licht van de overgang naar kenniseconomie. Het IMEC-model heeft voor 4000 arbeidsplaatsen gezorgd. Een alternatief is een productielijn voor chips naar Vlaanderen te halen, maar dat zou op zich zeker niet meer arbeidsplaatsen creëren. Dat heeft IMEC jaren geleden geprobeerd. Maar allicht is dat niet realistisch, het zou overheidssteun van meer dan een miljard euro per productielijn vereisen. De echt grote productielijnen vestigen zich eerder in Azië. R&D is de grote troef van Vlaanderen. Het model van IMEC bewijst dat het een belangrijke economische meerwaarde kan teweegbrengen. Uiteraard creëert dat heel wat mogelijkheden om die technologie te laten doorsijpelen in de andere Vlaamse sectoren.

De heer *Antoon De Proft*, voorzitter van de raad van bestuur van IMEC, wijst erop dat valorisatie van R&D een langetermijnproject is. De rol van IMEC is in 25 jaar aanzienlijk

geëvolueerd tot wereldmarktleider. Dat stelt het nu in staat om ook andere sectoren te laten profiteren van de ontdekkingen. IMEC verwacht in de volgende 20 jaar veel meer met de maatschappelijke uitdagingen bezig te zijn en meer valorisatiepotentieel te hebben. Maar dat is echter iets wat zich op langere termijn ontplooit. Het is niet mogelijk dat volgend jaar al te meten.

De versnippering van bevoegdheden en middelen vormt soms een probleem bij het aantrekken van bedrijven als Kaneka. Zeker als de concurrenten grote landen zijn die daar enorme middelen tegenaan kunnen smijten. IMEC vraagt de overheid zijn pogingen te steunen en zoveel mogelijk met één stem te spreken.

De spreker stelt voor om IMEC als platform te gebruiken voor het speerpuntenbeleid, voor het coördineren van dergelijke activiteiten. Het is contraproductief om te veel initiatieven naast elkaar te laten bestaan. Hetzelfde geldt trouwens voor de andere SOC's.

Het klopt dat er een verkeerd beeld bestaat van het ingenieursberoep, alsof elke ingenieur een gele helm draagt en op een werf werkt. Een van de grote drama's is dat meisjes niet voor dat beroep kiezen. Terwijl een deel van hen vast geïnteresseerd is in het oplossen van problemen in de gezondheidszorg, of in het leefmilieu.

De heer *Luc Van den hove* zegt dat de meeste spin-offs lokale spelers zijn. De succesfactor varieert, maar heel wat spin-offs zijn uitgegroeid tot grote bedrijven. Photovoltec is daar een goed voorbeeld van. Sommige spin-offs worden overgenomen door buitenlandse bedrijven. Daar zijn negatieve maar ook positieve aspecten aan. Het is een erkenning van hun waarde. We mogen er fier op zijn dat die bedrijven naar Vlaanderen komen voor die kennis. Het is trouwens steeds de betrachting de bedrijven lokaal te verankeren. Daarom is IMEC zo belangrijk, de nabijheid van geavanceerd onderzoek maakt dat bedrijven geneigd zijn in Vlaanderen te blijven. Zonder IMEC had Photovoltec zich al lang in Frankrijk gevestigd.

Volgens de heer *Antoon De Proft* is een goede biotoop belangrijk voor een succesvol spin-offbeleid. Die biotoop omvat drie aspecten: de aanwezigheid van basisonderzoek, een goede werkwijze om spin-offs te creëren, maar ook de aanwezigheid van grotere excellente bedrijven. Dat kunnen ook buitenlandse bedrijven zijn. Het is immers niet mogelijk om op elk gebied een Vlaams wereldspeler te hebben. Spin-offs zijn dikwijls lokaas voor grote spelers. Als ze die overnemen, kan dat de basis zijn waarrond de grote speler zijn activiteiten uitbreidt in deze regio. Dat is heel goed voor de werkgelegenheid.

De biotoop heeft de grote bedrijven nodig, bv. om managers te leveren om de spin-offs te leiden.

2. IBBT

De heer *Wim De Waele*, algemeen directeur, zegt dat IBBT een relatief jong instituut is. In zijn vijfjarig bestaan heeft het in de sector van informatie- en communicatietechnologie en dan vooral gericht op diensten en applicaties, een plaats verworven. IBBT is volledig complementair met IMEC dat zich eerder op de technologie richt. IBBT is een onderzoeksinstituut dat zeer sterk gericht is op de maatschappij en haar behoeften.

Internet is alom tegenwoordig. De applicaties en diensten, de zogenaamde 'content' of inhoud, drijven momenteel de groei van het internet. De technologie maakt alles mogelijk, maar veel van de toegevoegde waarde en de nieuwe economische activiteiten zijn vormen van applicaties en diensten. Facebook, dat amper een paar jaar bestaat, heeft 260 miljoen gebruikers en is voor het eerst winstgevend. In een laatste kapitaalsronde is de waarde ervan geschat op 10 miljard dollar. De waarde is dus buiten proportie van de beperkte huidige inkomsten. Het cijfer illustreert wel de dynamiek van de sector.

Het Gentse bedrijf Netlog is een zeer beloftevol sociaalnetwerkbedrijf. Het is opgericht door informatici van de UGent. Netlog zal binnen zijn niche, de jongerensector, door-

groeien, maar heeft het zeer moeilijk om wereldleider te worden. De meest waarschijnlijke uitkomst voor dergelijk bedrijf is dat het, na een succesvolle periode, een niche vindt en internationaal doorbreekt in die niche of dat het opgekocht wordt.

Het creëren van Vlaamse toegevoegde economische waarde is dus een genuanceerd verhaal. Het is zelfs zo dat sommigen zeggen dat de uitvoer van producten stilaan vervangen zal worden door de uitvoer of beter gezegd overnames van succesvolle bedrijven of concepten. De verankering van de economische activiteit in dergelijke sector moet weloverwogen worden.

De oprichting van IBBT was een reactie op de crisis in 2001 waarbij de luchtbel van de technologiesector barstte. Bedrijven als Philips, Siemens en Alcatel slankten af. Het IBBT is opgericht om de sterk groeiende applicatie- en dienstensector te steunen. Het moest de competenties van de universiteiten inschakelen in een meer op het economische georiënteerd onderzoeksinstituut, gericht op ICT en breedbanddiensten maar zeer sterk in samenwerking met bedrijven. Het instituut zou zich in eerste instantie richten op het oplossen van problemen die niet zo gemakkelijk delokaliseerbaar zijn, zoals de gezondheidszorg en de mobiliteit.

IBBT heeft steeds gestreefd naar een nauwe samenwerking met het bedrijfsleven, niet alleen de grote bedrijven, maar ook de kmo's. Dat heeft geleid tot concrete samenwerkingsprojecten. IBBT heeft ook contact gezocht met gebruikersorganisaties onder meer uit de gezondheidszorg en mobiliteitssector omdat zij de behoeften van de gebruikers duidelijk kunnen omschrijven aan de onderzoekers.

De oorspronkelijke dotatie bedroeg 15 miljoen euro. Die dotatie maar ook de externe inkomsten zijn gegroeid. Het totale budget van het IBBT bedraagt dit jaar ongeveer 30 miljoen euro. Daarvan gaat 20 miljoen euro naar projecten in samenwerking met het bedrijfsleven. Het bedrijfsleven betaalt trouwens zelf 50 percent van de investeringen in die projecten.

De spreker gaat meer in op het model dan op de inhoud van de IBBT-werking en op de eventuele economische impact. Voor de projecten werkt het IBBT samen met kmo's in 40 percent van de gevallen, met grote bedrijven in 40 percent van de gevallen, met gebruikersorganisaties in de resterende 20 percent van de projecten. Voorbeelden van gebruikersorganisaties zijn cultuurhuizen, universitaire ziekenhuizen, het Wit-Gele Kruis, kranten, mediagroepen enzovoort.

Het IBBT tracht de verankering te verzekeren door vraaggedreven onderzoek. Het instituut tracht in te spelen op maatschappelijke behoeften, niet alleen Vlaamse maar ook internationale. Het zoekt samen met technologiebedrijven naar oplossingen die geënt zijn op de lokale situatie, maar die toch kunnen geëxporteerd worden. Dat laatste is een belangrijk lokaas voor de bedrijven.

Het IBTT heeft daar een aantal toepassingsgebieden voor geselecteerd. Het heeft zich in eerste instantie gericht op de mediasector en de gezondheidszorg. In een tweede fase zijn daar mobiliteit en logistiek bijgekomen; de laatste twee jaar de zogenaamde groene ICT. Die laatste sector tracht ICT te gebruiken voor duurzame doeleinden zoals het beter beheersen van de elektriciteitsproductie, -distributie en -verbruik. Het IBBT heeft ook meegewerkt aan de elektronische identiteitskaart en de veiligheid op het vlak van e-government. Het heeft daarvoor steeds samengewerkt met bedrijven of overheidsinstanties die actief zijn op dat gebied.

Een veel vergeten element bij technologie en innovatie is de interactie met de culturele sector (de contentsector). Het klopt niet dat alleen de technologie van internet toegevoegde waarde creëert, ook de innovatieve businessmodellen, de manieren om met informatie om te gaan, die te distribueren of te creëren, bieden mogelijkheden. Vlaanderen heeft troeven op het vlak van culturele inhoud. Het beschikt over sterke creatieve sectoren die soms

gesubsidieerd worden. De economische activiteit die ontstaat rond een rockfestival is niet minder waard dan de economische activiteit die ontstaat rond een productielijn. Het komt erop aan het begrip innovatie open te trekken en ook te laten gelden voor die sectoren.

Een SOC als IBBT dat sterk vraaggericht werkt, kan maar een impact hebben als er een sequentie van activiteiten wordt gepland of als het een aantal instrumenten heeft die op elkaar aansluiten. Het eerste is het basisresearchgeoriënteerde werk. Dat verloopt in samenwerking met onderzoeksinstituten als IMEC. Het Vlaamse regeerakkoord stelt de oprichting van een instituut voor archivering voorop. IBBT verricht al vijf jaar samen met IMEC onderzoek over compressie en de meest efficiënte dataopslag.

In dat kader is er een project gestart om met alle omroepen en een aantal andere gebruikers en producenten van audiovisueel materiaal een standaard af te spreken van hoe het materiaal beschreven wordt. Het project BOM-Vlaanderen heeft een proefproject opgezet waarbij VRT en VTM maar ook anderen, data volgens die standaard in het centraal archief opsloegen. De zogenaamde 'proof of concept' is klaar. Nu start een project voor de ontsluiting, onder meer in het onderwijs, met de naam Vlaanderen in Beeld. De volgende logische stap is een maatschappelijk project op te zetten. De impact wordt dan duidelijker. Het volstaat immers niet een archief te creëren, het moet ook gebruikers hebben, bijvoorbeeld bedrijven. Daarvoor moet er een meerjarenplanning gemaakt worden.

Rekeningrijden of andere mobiliteitsprojecten, projecten in de gezondheids- en thuiszorg kunnen op dezelfde manier aangepakt worden. Enkel als alle fasen goed op elkaar aansluiten is er economische en sociale impact mogelijk. Om die reden legt IBBT de nadruk op proeftuinen, projecten op grotere schaal waarbij een aantal gebruikers nieuwe technologieën uittesten. IBTT bereidt een aantal proeftuinen voor om technologie uit het labo in de maatschappij te brengen. Daarvoor wordt beroep gedaan op een paar honderd gebruikers, een groep die groot genoeg is om statistisch relevant te zijn. Om thuiszorgdiensten te testen die later eventueel terugbetaald worden door het RIZIV is er minstens een klinische validatie zijn. Dat betekent dat de technologie bij minstens 700 tot 800 mensen getest moet worden.

Ook voor de zogenaamde biotoop van IBBT zijn een aantal elementen noodzakelijk. Het onderzoek volstaat immers niet, een valorisatie ervan is noodzakelijk. Dat kan door grotere projecten op te zetten, spin-offs zijn een andere mogelijkheid. Beiden zijn nodig: grote bedrijven steunen en spin-offs genereren. IBBT is daarbij niet de enige speler, de andere SOC's maar ook de financiers van spin-offs spelen een rol.

Het IBBT heeft zelf een incubator opgericht en een aantal tools ontwikkeld voor valorisatie. Mensen en hun intellectuele eigendom (IPR) moeten omgezet worden in ondernemingen of economische activiteiten. Daarvoor bestaan er een aantal instrumenten waaronder een incubator, maar ook trainingen, begeleidingen en coachingtrajecten voor nieuwe ondernemers. IBBT heeft een 'iVenture preseed fund' opgericht. Dat verschaft starters middelen om het eerste anderhalf jaar door te komen. In Vlaanderen is er immers een gebrek aan dergelijk hoogrisicokapitaal. IBBT pleit voor meer flexibele instrumenten om dergelijke starters te begeleiden. De beoordeling van de dossiers zou het best gebeuren door organisaties die dicht genoeg bij de sector staan. Een bankier kan in die fase immers de levensvatbaarheid van dergelijke starter niet beoordelen. Daarvoor is een grondige kennis van de sector nodig.

Bij de spin-offs heeft het IBBT zich niet beperkt tot de zuivere academische starters. De academische wereld is een interessante bron van nieuwe ideeën maar zeker niet de enige. Ook in grote bedrijven zijn er mensen met goede ideeën die hun droom daar niet kunnen realiseren. Er zijn ook ondernemers die al een bedrijf hebben, maar een goed idee hebben voor een nieuw bedrijf. De SOC's moeten ook dergelijke mensen steunen.

Het model van samenwerking met het bedrijfsleven en gebruikersorganisaties heeft zijn waarde bewezen. Er is behoefte aan begeleiding voor starters en spin-offs in een snel evo-

luerende sector. Anderzijds heeft het IBBT zeker zijn doel nog niet bereikt. IMEC deed er 25 jaar over om te komen waar het nu is. Een dergelijk succesverhaal bouw je niet op een paar jaar. Daarvoor zijn een doorgedreven strategie en investeringen op langere termijn nodig. Vlaanderen is laat gestart met een instituut voor applicaties en software. Die sector wordt zeer sterk gedomineerd door de Amerikaanse markt. Investeringen moeten voldoende gericht zijn. Het is onmogelijk op alle vlakken te concurreren.

Het zal pas mogelijk zijn om in de applicatie- en dienstensector hetzelfde succes te realiseren als bij IMEC als er in de biotoop, het ecosysteem, wordt geïnvesteerd, dus onder meer in ‘preseed-financiering’ voor starters die een bedrijf opstarten voor een economisch en maatschappelijk project waarvoor de overheid de richting bepaald, bijvoorbeeld mobiliteit. Voor strategisch onderzoek op lange termijn moet er werk gemaakt worden van een nog betere samenwerking tussen het IBBT en de andere SOC’s. De innovatie van de toekomst zal zich immers vooral afspelen op het kruispunt van technologieën en niet zozeer in één bepaalde sector.

Bij de laatste ‘call’ in het kader van ICON (Interdisciplinair Coöperatief Onderzoek) waren er voor tien miljoen euro aanvragen van het bedrijfsleven. Dat betekent dat het bedrijfsleven ook bereid was tien miljoen euro te investeren. Gezien de lopende projecten en reserveringen, heeft het IBBT maar ruimte voor vijf miljoen euro. De spreker vreest een beetje dat de belangstelling voor collaboratief onderzoek zal tanen.

In West-Europa ontstaat immers een enorme competitieve druk. Een bedrijf zoals Alcatel is een belangrijke partner maar heeft ook een sterke vestiging in Frankrijk, daar zijn er enorme bedragen beschikbaar voor research. Een bedrijf gaat dus nagaan welk Europees land zijn onderzoek het best steunt en daarmee in zee gaan.

Wat de incubatiewerking betreft, is er duidelijke een lacune bij de ondersteuning van kleine bedrijven in hun eerste bestaansjaren. De Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV) en het Vlaams Innovatiefonds (Vinnof) zijn met die doelstelling opgericht. Maar die instrumenten volstaan niet voor dit soort starters, omdat de dossiers te veel financieel en te weinig sectorspecifiek worden beoordeeld.

Strategische samenwerkingsverbanden vormen belangrijke elementen in de innovatiepolitiek op lange termijn, het kan gaan over strategische samenwerking met VITO op vlak van groene ICT of met IMEC over sensorbewaking in de gezondheidszorg.

IBBT heeft een nota in die zin geschreven, het i2020-plan. Daarin wordt gepleit voor gecoördineerde actie. Als er geen langetermijnbeleid is, leveren de SOC’s wel mooi werk, maar blijft de sociaaleconomische impact beperkt. Dat kan niet de bedoeling zijn noch van de centra en noch van hun financiers, de belastingbetalers.

De spreker tracht tot slot met een grafiek aan te tonen waarom verder doorgedreven investeringen nodig zijn. Ooit was België koploper op vlak van breedband, zeker geen alleen-zaligmakende technologie. Immers vooral de applicaties en diensten op de breedband zijn belangrijk. Maar nu is België afgezakt naar het peloton. De oprichting van het IBBT volstond niet om dat te counteren. Research is maar één aspect, een aantal andere facetten is trouwens federale bevoegdheid. Wil België of Vlaanderen opnieuw naar de kopgroep oprukken, dan zijn bijkomende initiatieven nodig. Het gaat dan vooral over maatschappelijke projecten waarbij applicaties en diensten worden ontwikkeld die de vraag naar technologie verhogen. Technologie is immers maar een ondersteunende factor. Er is een zekere ‘sense of urgency’ om hieraan te verhelpen.

Vragen

De heer *Bart Van Malderen* merkt op dat de economische verankering in de Europese omgeving aan concurrentie onderhevig is. Volgens de Agoria-studie is het belastingregime gunstiger in Frankrijk dan in Vlaanderen, maar in Nederland en Duitsland is het

dan weer minder gunstig. Vlaanderen zal volgens de heer De Waele minder producten maar meer en meer concepten en bedrijven exporteren. In hoeverre zullen de bedrijven in een soort ‘cut-the-throat’-competitie proberen om hun onderzoek en ontwikkeling met publieke middelen te financieren door de Europese landen tegen elkaar op te zetten, zonder dat die er nog directe return van ondervinden? Wat is de garantie dat Vlaanderen enig voordeel ondervindt van onderzoek van IBBT?

Heeft het nog zin dat Vlaanderen investeert in breedbandtechnologie? Heeft het niet al een te grote achterstand opgelopen?

Voelt IBBT de economische crisis, in de overheidsbestedingen of de private investeringen? In welke zin zijn de criteria van PMV niet geschikt voor de sector waarvoor het IBBT werkt?

De heer *Wim De Waele* legt uit dat bedrijven met een kleine thuismarkt wel wereldwijd succes kunnen oogsten, maar meestal in een niche. Meestal is het product niet consumentgeoriënteerd maar eerder business-to-business. De marketingkosten voor dergelijke producten zijn kleiner. Voor een bedrijf is het gemakkelijker zich te positioneren voor een kleiner aantal klanten. De grote succesverhalen zoals Google en Facebook, zullen dus nooit in Vlaanderen tot stand komen.

Het zijn echter zinvolle bedrijfsactiviteiten die heel lucratief kunnen zijn. Ze zijn ook heel gespecialiseerd waardoor ze moeilijker te kopiëren zijn. Veel van dergelijke bedrijven worden eens ze succes hebben, opgekocht door grotere bedrijven.

Zo lang er ondernemers zijn die het risico willen nemen om dergelijke nichebedrijven op te zetten, moet Vlaanderen in die sector blijven investeren. Er zijn voldoende succesverhalen die de mogelijkheden van de sector illustreren. Tele Atlas bijvoorbeeld is een twintigtal jaar geleden doorgebroken en ontplooit nog steeds een grote economische activiteit met een vierhonderdtal werknemers in Vlaanderen. Nu is het gefuseerd met, gekocht eigenlijk, door een Nederlands bedrijf TomTom, maar het had even goed omgekeerd gekund, namelijk dat Tele Atlas TomTom opkocht. Dergelijke successen zijn maar mogelijk met doorgedreven langetermijninvesteringen.

Maar er is wel degelijk een probleem op het vlak van financiering. Volgens de GIMV (Gewestelijke Investeringsmaatschappij Vlaanderen) bijvoorbeeld is er voldoende kapitaal maar ontbreken goede ondernemers. Bij de starters weerklinkt een ander verhaal. Organen als de GIMV zullen pas investeren als het idee een bepaalde maturiteit heeft, maar eigenlijk liefst pas als het bedrijf al een paar klanten heeft. Ook de GIMV vindt dat er behoefte is aan een soort ‘preseed-financieringsstelsel’ om de eerste fase van hoog risico te overbruggen, tot het moment dat er investeerders uit de private sector willen deelnemen aan het project.

In de VS wordt die rol grotendeels vervuld door ‘business angels’, mensen uit de sector die over voldoende middelen beschikken, en die investeren in ideeën. Er zijn ook gespecialiseerde fondsen die zich op een bepaalde sector concentreren. Die bestaan niet in Vlaanderen.

De systemen van Vinnof en PMV werken met een financiële analyse, de inhoud van het project wordt niet beoordeeld door iemand die de sector door en door kent, maar door een algemene investeringscommissie die vooral vanuit een financiële logica redeneert. In de sector van IBBT gaat het over weinig tastbare ideeën, het is dus moeilijk om daar van bij de start een financiële waardering op te kleven. Kortom, een combinatie van het huidige instrumentarium met een meer sectorspecifieke benadering is nodig.

IBBT geeft geen subsidies aan bedrijven, maar investeert evenveel als de private spelers in een bepaald project. Momenteel ondervindt IBBT nog geen effecten van een eventueel terugschroeven van de researchbudgetten. De vraag naar dat soort samenwerkingsakkoor-

den is constant en overstijgt het aanbod. Om de Lissabonnorm te halen, is het nodig dat de overheid tracht aan die vraag tegemoet te komen.

3. VITO

De heer *Dirk Fransaer*, afgevaardigd bestuurder, zegt dat VITO gevestigd is in Mol, op een terrein met het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK) en in de nucleaire zone. VITO wil verhuizen en uitbreiden op de Balmatt-site, want omdat VITO zich niet bezighoudt met nucleaire activiteiten is de huidige ligging volledig zonevreemd.

In tegenstelling tot de andere SOC's heeft het VITO een duaal karakter. Het is een SOC, maar ook een Vlaamse openbare instelling. Het instituut heeft dus een aantal referentietaken. Sommige hiervan vereisen een wat neutraler karakter. Die zijn gehuisvest in Berchem. Daarnaast heeft VITO nog een afdeling in Oostende.

Het 'mission statement' van VITO is technologisch samen te vatten in één woord: 'cleantech'. Tot voor een paar jaar was VITO voornamelijk bekend als een milieu- en energieonderzoeksorganisatie, bv. actief in de bodemsanering. VITO wil echter meer, het wil als motor van de economie, het economisch en maatschappelijk weefsel in Vlaanderen versterken, en duurzame ontwikkeling stimuleren, in één woord cleantech dus. Dat is de reden waarom VITO zijn onderzoek anders gestructureerd heeft.

Die omslag vergt een aantal jaren en een doorgedreven strategie. In cleantech is er momenteel een omslag aan de gang op basis van technieken die een basis vinden in de milieusanering. Zo zijn er de scheidings- en conversietechnieken, onder meer gericht op duurzame chemie. Een chemische stof die bestaat uit twee componenten is maar stabiel als zij een lagere energie-inhoud heeft dan voordien. Twee stoffen samenvoegen, maakt dus energie vrij. Voorheen voegde de chemische industrie de stoffen samen door ze onderhevig te maken aan een hoge energiedruk. De chemische sector maakt gebruik van uitgekende processen maar met een heel slecht rendement voor sommige stoffen. Voor sommige basischemicaliën zelfs een rendement van minder dan 10 percent. Het proces op zich laat niet toe om efficiënter te werken. Het is een verspilling van energie en materiaal.

Antwerpen en Rotterdam vormen de op twee na grootste chemische cluster ter wereld. De spreker is voorstander van ViA maar vraagt zich af of behoren tot de vijf beste regio's in Europa over vijf jaar nog een relevante doelstelling zal zijn. Flanders DC herbergt twaalf wereldsectoren. Het is gemakkelijk om twaalf sectoren te vinden die veel beter scoren dan Vlaanderen. De vraag is dus of Europa over een aantal jaren nog een relevant referentiekader zal zijn.

De chemische sector is een van de weinige sectoren in Vlaanderen die goed scoort, zowel op vlak van lonen als van output. Zonder ingrepen, voorspelt de spreker dat de chemische sector zich over tien jaar in de huidige situatie van de automobielsector zal bevinden. De petrochemische sector heeft zowel voor zijn grondstoffen als voor zijn energie aardolie nodig. En zoals gezegd is het rendement voor sommige basiscomponenten bijzonder laag.

Een aantal nieuwe fabrieken start in China omdat er daar een markt is, de productie van chemische basiscomponenten verhuist dan weer naar het Midden-Oosten omdat de grondstoffen daar gedolven worden en de energie vrij goedkoop is. Vlaanderen is complementair aan Rotterdam want beschikt niet enkel over de primaire componenten van de chemie, maar ook over de tweede- en derdegeneratiecomponenten. Er zijn weinig primaire componenten, een dertigtal componenten van de tweede generatie, en drie- tot vierhonderd componenten van de derde generatie. Als de productie van de primaire componenten verhuist, is het moeilijk om de productie van producten van de tweede en derde generatie hier te verankeren.

De heer Fransaer geeft twee voorbeelden van de concurrentie tussen de Europese landen om bedrijven binnen te halen. Eén chemisch bedrijf wil zijn R&D-afdeling overplaatsen

naar Duitsland omdat er een nieuw groot centrum voor biotechnologie gebouwd wordt tegen de Poolse grens. Een ander bedrijf wil juist vanuit Duitsland terug naar Vlaanderen, voornamelijk wegens het programma duurzame chemie, dat gepland is met als partners Essentia, VITO en de universiteiten. Het is niet nodig daarvoor een SOC op te richten, dat moet enkel gebeuren als er te weinig competenties zijn.

Het budget van VITO bedraagt dit jaar ongeveer 90 miljoen euro en het stelt ongeveer 600 personeelsleden tewerk. VITO werkt met een dubbele budgettering, waaronder een bedrijfseconomische. VITO is een Vlaamse openbare instelling en is dus ook geconsolideerd in de begroting van de Vlaamse Gemeenschap. In de geconsolideerde rekening zal het budget voor 2010 ongeveer 110 miljoen euro bedragen. VITO heeft zijn contractinkomsten in 2009 met ongeveer 25 percent verhoogd. Dat is de reden waarom er sinds vorig jaar 102 personeelsleden extra aangeworven zijn.

Sinds de huidige beheersovereenkomst, is VITO verplicht jaarlijks een spin-off op te richten. Het wil zich daarbij concentreren op activiteiten waarvan de kans groot is dat dit succesvolle spin-offs worden. Daarvoor zijn geld en een goede kennis van de markt nodig.

Terra-Energy, een spin-off van 2008, is gestart met een contractportefeuille van 600.000 euro, die op dat moment al in VITO aanwezig was. De drie medewerkers zouden nooit op eigen kracht een spin-off opgericht hebben. Ze konden dat maar omdat er in VITO voldoende omzet aanwezig was om een extern ondernemer aan te trekken die bereid was om met de drie personeelsleden een spin-off op te richten. De 600.000 euro is het resultaat van jarenlang onderzoek en financiering door VITO. Voor dergelijk marktgericht contractonderzoek werkt VITO in een soort grijze zone.

Carbstone Innovation, een ander spin-off, heeft momenteel een mooi businessplan. Het is eigenlijk geen echte spin-off, het gaat om een Limburgs bedrijf dat geen inmenging wenst in de dagelijkse bedrijfsvoering door een onderzoeksinstelling. VITO werkt hier op basis van winstbewijzen en licenties. Economische groei kan dus ook gerealiseerd worden zonder echte spin-offs. De heer Fransaer is trouwens geen voorstander van academische spin-offs.

De heer Fransaer is voorzitter van het Technologisch Instituut van de Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging (KVIV). Samen met de vereniging van de industriële ingenieurs heeft die dit jaar een enquête georganiseerd bij de pas afgestudeerde ingenieurs. De helft daarvan heeft geen werk, maar 25 percent van de pas afgestudeerden studeert voort of werkt aan een doctoraat. De spreker stelt het nut van de huidige massale vierjarige doctoraatsmandaten in vraag. Bij VITO werken 150 doctors. Als die beginnen te werken, op 28-29 jarige leeftijd, hebben ze weinig besef van de basis-economische en -sociale begrippen. Ze hebben nog nooit een offerte gemaakt, onvoldoende kennis van btw-problematiek, kostprijsbenaderingen, marketing, arbeidsrecht enzovoort. Als zij een spin-off oprichten, weten ze onvoldoende wat hen te wachten staat. Door zoveel doctoraten toe te staan, verspilt Vlaanderen menselijk potentieel.

Vooraleer men geld wou stoppen in Bluways moest VITO eerst zorgen voor een contract met Van Hool. Van Hool heeft daar ondertussen een contract voor met De Lijn en eveneens honderden offertes lopen in het buitenland. VITO kan dergelijke productie niet aan en heeft daarvoor ondernemers nodig.

Voor succesvolle spin-offs is er dus een combinatie van marketing, ontwikkeling en centen nodig. Een deel van de spin-offs zijn bij IMEC geïncubeerd, een ander deel bij VITO. Beide gebruiken overheidsmiddelen om een activiteit tot een niveau te brengen waarop een externe partij geïnteresseerd is om het ondernemerschap op te nemen of er geld in te stoppen. VITO kan mee tot een investering tussen 1 en 2 miljoen euro, maar eens succesvoller zijn externe partners nodig. Zo zegt het businessplan van Bluways dat het over een paar jaar een omzet van 70 miljoen euro hoopt te draaien en 90 personeelsleden tewerk te stellen.

VITO werkt momenteel aan een nieuwe spin-off, Cardam, voor het alternatief testen van stoffen. Dierproeven zijn verboden, maar alle chemische stoffen moeten toch getest worden op een veertiental reacties. In-vitrotesten zijn een alternatief voor dierproeven, maar er zijn maar een paar centra die daar op een gecoördineerde manier aan werken. VITO zoekt daarvoor naar een samenwerking met o.a. Janssen-Pharmaceutica.

Kortom, voor de creatie van een spin-off is de omschakeling van onderzoek naar ontwikkeling een heel belangrijke fase. VITO heeft bv. een proces ontwikkeld om uit afvalstoffen, dierlijke vetten en gebruikt frietvet, biodiesel te maken. Het resultaat van de labo-opstelling was een mengsel van biodiesel en glycerine. Na filtering met een koffiezakje kon in deze labo-opstelling eenvoudig de biodiesel geëxtraheerd worden. Nu is het niet zo eenvoudig om een koffiezakje te ontwikkelen dat 100.000 ton per jaar kan filteren. Dat aspect heeft niets meer te maken met onderzoek, maar wel met ontwikkeling. Een dergelijke schaalvergroting is niet in één keer realiseerbaar, want vergt vele tussenstappen die ervoor kunnen zorgen dat het proces uiteindelijk niet meer economisch rendabel is. Biodiesel Company is momenteel in Estland gevestigd, omdat dat land meer dan 1 miljoen euro gekregen heeft van de Europese Commissie, voor een proeffabriek ('pilot plant') voor biodiesel. Een werkbaar procedé ontbrak echter. VITO had een goed procedé maar geen centen, dus heeft het samenwerking gezocht met Estland. Dergelijke werkwijze heeft nog heel weinig met onderzoek te maken. De ontwikkeling drijft verder onderzoek, hoewel dat dan praktisch gericht is.

Het voorgaande voorbeeld bewijst dat er een combinatie nodig is van marketing, centen en ondernemerschap. Voor marketing is een grondige kennis van de markt nodig. Zonder is de kans op een succesvolle spin-off klein.

Volgens de beheersovereenkomst moet VITO tegen 2011 minstens 20 percent meer publicaties, minstens 20 percent meer octrooien en gemiddeld minstens één spin-off per jaar realiseren. Voorts moet het minstens 20 percent meer inkomsten voor georganiseerd wetenschappelijk onderzoek halen en minstens 100 kmo's bereiken. Het laatste is niet vergelijkbaar met de andere SOC's, het gaat heel specifiek over contractonderzoek in de milieu- en energiesector, ondertussen heeft VITO in 2008 ongeveer 70 kmo's op die manier bijgestaan. De andere voorlopige resultaten zijn: meer dan 58 percent stijging van het aantal publicaties, meer dan 20 percent stijging van octrooien en gemiddeld één spin-off per jaar. De inkomsten voor georganiseerd wetenschappelijk onderzoek zijn zelfs gestegen met meer dan 200 percent. Dat heeft met de omschakeling te maken. Voorheen concentreerde VITO zich op typische milieuproblemen zoals het saneren van vervuilde gronden en advies geven over vervuild water. Nu VITO via cleantech de technieken die het voor de milieu-problematiek heeft ontwikkeld, gebruikt in de mainstreamindustrie, kent het een enorme boost. Nu werkt het immers voor de corebusiness van die industrie, terwijl bodemsanering voor een bedrijf vooral het oplossen van een lastig probleem is.

VITO heeft zoals gezegd een duaal statuut. Het is een non-profit-nv, de winst blijft binnen de organisatie, deel van de Vlaamse Gemeenschap. PMV is aandeelhouder van VITO. VITO heeft twee overeenkomsten met het Vlaams Gewest: een beheersovereenkomst voor de onderzoeksactiviteiten en een beheersreglement voor de referentietaken. Die taken worden uitgevoerd voor diensten van het beleidsdomein LNE (Leefmilieu, Natuur en Energie). VITO maakt zelf deel uit van het beleidsdomein EWI (Economie, Wetenschap en Innovatie).

Voor het georganiseerd wetenschappelijk onderzoek tracht VITO een concept zoals dat van IMEC op te zetten, maar heeft het ook een grote poot voor het contractonderzoek. Dergelijk onderzoek mag in tegenstelling tot wetenschappelijk onderzoek geen financiële ondersteuning krijgen, daarom hanteert VITO een gescheiden boekhouding.

VITO verwacht een stijging van de middelen tegen 2012 tot meer dan 120 miljoen euro. Die schatting is conservatief. EARTO (European Association of Research and Technology Organisations) ziet een lineaire relatie tussen het totale budget of de impact van een

RTO en zijn basisdotatie. De SOC's zijn non-profitorganisaties, zij zoeken cofinanciering bij Vlaamse, Belgische of Europese onderzoeksprogramma's. IMEC slaagt er daarenboven in middelen van buitenlandse bedrijven aan te trekken. Gemiddeld echter bedraagt de hefboom van dergelijke organisaties een factor 3. Toegepast op VITO resulteert dat in de verwachte 120 miljoen euro voor 2012.

De heer Fransaer wijst er tot slot op dat verschillende SOC's een macro-economische impactanalyse lieten uitvoeren, die zal hernomen worden. Op basis van die resultaten kan het parlement dan de resultaten van de centra vergelijken.

Vragen van de leden

De heer *Jan Laurys* wijst op de beperktheid van de middelen. SOC's moeten inderdaad het gat in de markt vinden en zich op nieuwe terreinen begeven. Maar de middelen zijn beperkt, wie gaat ze toewijzen en op basis van welke criteria?

De heer *Robrecht Bothuyne* vraagt of het nodig is dat VITO of de andere SOC's meer mogelijkheden krijgen voor marketing en ontwikkeling.

De heer *Dirk Fransaer* zegt dat een bijkomende SOC alleen verantwoord is als er een gat in de markt is. De vraag blijft of er een bijkomende SOC nodig is. De spreker pleit al jaren voor zogenaamde programma's, dus keuzes. Hij geeft een voorbeeld. De andere Europese landen hebben een gefinancierd onderzoeksprogramma voor duurzame energie, Vlaanderen niet. VITO heeft wel middelen voor duurzame technologie, en levert daarom de Vlaamse vertegenwoordiger voor het Europese Strategic Energy Technology Plan (SET-plan). Dat volstaat echter niet om aan het plan te blijven deelnemen.

Het is belangrijk speerpunten af te bakenen. Vlaanderen is een rijke regio, maar de middelen zijn niet onuitputtelijk. Het komt erop aan in te zetten op domeinen die relevant zijn voor Vlaanderen en waar het iets kan op betekenen. De speerpunten van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, over onder meer energie, gezondheidszorg en ICT, vormen daar een goede aanzet toe. Speerpuntvorming betekent zwaartepuntvorming. VITO werkt bijvoorbeeld voor energie samen met de KU Leuven en probeert zo invloed te krijgen in het Europese SET-plan.

Niemand betwist dat duurzame energie nodig en noodzakelijk is. Cleantech is de toekomst. Chemie is goed voor dertien percent van de bruto inkomsten in Vlaanderen, dus inzetten op duurzame chemie is een verdedigbare keuze. Maar dat moet de komende vijf jaar gebeuren, anders is het te laat.

De *voorzitter* zegt dat de commissie de VRWB nog zal horen over de keuze voor de zes clusters en de stand van zaken.

De heer *Koen Van den Heuvel* vindt de clusters en speerpunten van de VRWB vrij ruim geformuleerd. Eigenlijk verschilt het ook niet van dergelijke lijstjes in de buurlanden. Wat denkt VITO daarover?

De heer *Dirk Fransaer* vindt persoonlijk dat de benadering van VRWB iets te breed is. Daarom ook heeft de vervolgoefening met Voka naar het smart grid gewezen. De spreker mist verder het stuk rond duurzame chemie. Op een bepaald ogenblik heeft men de industrie nodig, en daarom zat haar bevraging ook in het smart grid. Alle samenwerkingsprojecten van IMEC zijn industrieel. Het zijn niet de onderzoekscentra die de industriële agenda bepalen. De industrie wil op de hoogte blijven, maar investeert weinig in zaken die binnen tien of vijftien jaar gerealiseerd zullen worden.

De spreker wijst er ook op dat FIT (Flanders Investment and Trade) slechts een beperkt aantal middelen en wegen ter beschikking heeft om een buitenlands bedrijf naar hier te halen. Er spelen factoren die onderzoekers niet in de hand hebben, zoals de financiering van loonkosten. In elk geval blijft hij erbij dat de onderzoeksdomeinen meer moeten toegespitst worden, al zal bij de selectie veel wijsheid nodig zijn.

De heer Fransaer vindt SOC's ideaal voor de incubatie. Men heeft immers kennis nodig van de markt. In tegenstelling tot de VS zijn hier geen clean tech business angels. Een Amerikaans bedrijf kreeg tot nu toe 180 miljoen dollar van één privé-investeerder voor de ontwikkeling van batterijen. Dat is hier vrijwel onmogelijk. De kennis van de markt uit de optimistische studies van Frost & Sullivan volstaat niet.

Men werkt beter vanuit de bestaande gedrevenheid, al kan die tot tunnelvisie leiden. Een onderzoeksinstelling vindt een kind dat het zelf heeft grootgebracht, altijd het mooiste. Als men dat binnen associaties plaatst, waarin het onderzoek meestal bij de universiteiten geplaatst en de ontwikkeling bij de hogescholen, die dicht bij de industrie staan, kan men tot een situatie komen waarin de ontwikkeling richtinggevend zal zijn voor het onderzoek. Basisonderzoek is goed maar het succes wordt bepaald door de manier waarop het ontwikkeld product werkt. Hij geeft het voorbeeld van een verbruiksbesparing van 25 percent in stadsbussen door de recuperatie van remenergie. De afstand tussen onderzoeksresultaat en product wordt overbrugd door de ontwikkeling. Dat is het proces om een en ander sneller, veiliger, goedkoper en efficiënter te maken en leidt dus weer terug naar onderzoek.

4. VIB

De heer *Jo Bury*, managing director, stelt het VIB voor. Het is een onderzoeksinstelling met 1200 mensen, die geleid wordt door de heer Rudy Dekeyser en hemzelf.

De heer *Rudy Dekeyser*, managing director, legt uit dat de missie van VIB bestaat in biomoleculair onderzoek met het oog op de vooruitgang van zowel wetenschap als maatschappij. Het instituut voert strategisch basisonderzoek uit, leidt jonge mensen op tot doctor, vertaalt de onderzoeksresultaten in nieuwe producten ten behoeve van consument en patiënt, en informeert het publiek. Net als IMEC heeft VIB een programma dat zich richt op secundaire scholen.

De vzw werd opgestart in 1996 en heeft raamovereenkomsten met vier universiteiten (Leuven, Gent, Brussel en Antwerpen). Het instituut heeft acht departementen op de campusen. De onderzoeksvelden zijn geneeskunde, landbouw en voeding en bio-energie.

Succes in de kenniseconomie vereist de selectie, de rekrutering en het behoud van talent in het instituut, de spin-offs en de bedrijven in Vlaanderen. Daarom is het van belang een stimulerende omgeving te creëren, dat wil zeggen een dialectische cultuur met open discussie en innovatie, toegang tot de juiste infrastructuur, de meest geavanceerde technologie en correcte budgetten. Alleen dan kan men competitief zijn op wereldvlak.

De heer Dekeyser en de heer Bury hebben het geluk gehad het VIB te kunnen starten op de schouders van wetenschappelijke reuzen: Désiré Collen, Marc Van Montagu en Walter Fiers. De eerstgenoemde ontdekte de weefselactivator van plasminogeen, een product dat ook vandaag nog gebruikt wordt in de behandeling van hartfalen. De laatstgenoemde detecteerde als eerste ter wereld de sequentie van een volledig gen en genoom. De tweede maakte samen met Jef Schell als eerste ter wereld een transgene plant.

Maar ook vandaag werken aan het VIB nog getalenteerde wetenschappers. In de wereldtop 10 van het domein klinische geneeskunde staat Désiré Collen nog steeds op nummer 9, terwijl de huidige wetenschappelijke directeur, Peter Carmeliet, op nummer 8 staat. In het domein van de plantenwetenschappen zakte Marc Van Montagu weliswaar naar 2, maar op 4 staat inmiddels de nieuwe VIB-directeur Dirk Inzé. Daarnaast staan nog twee VIB-medewerkers in de wereldtop 30. Deze getalenteerde Vlamingen worden omringd met getalenteerde buitenlanders: binnen het VIB werken 54 nationaliteiten.

Samen zorgen zij voor meer dan één wetenschappelijke publicatie per dag. Daarvan wordt er wekelijks één in een toptijdschrift gepubliceerd: Cell, Nature of Science. De spreker wijst erop dat het personeelsbestand van VIB sinds het begin verdubbelde, maar dat het aantal publicaties in tijdschriften met grote impact meer dan twee keer zo groot werd. In

de heel goede tijdschriften vergrootte het aantal zelf vier keer en in de toptijdschriften vijf keer.

VIB is uitsluitend actief in de levenswetenschappen. Het instituut is dus bezig met de primaire behoeftes van iedereen: voeding en gezondheid. Een economische handicap is dat alle op grond van onderzoek ontwikkelde producten enorm onderworpen zijn aan regelgeving. Versoepeling is wenselijk. De productontwikkeling duurt lang en kost veel. Geneesmiddelen vormen een frappant voorbeeld: de gemiddelde ontwikkelingskosten bedragen tussen 800 miljoen en 1,2 miljard euro. De ontwikkeling duurt gemakkelijk 8 tot 14 jaar.

De eindproducten betreffen nieuwe diagnostica, therapeutica, geneesmiddelen, verbeterde gewassen, nieuwe voedingsproducten en groene energie. VIB streeft naar een gezondere mens in een gezondere omgeving en doet met het oog daarop strategisch basisonderzoek, niet de ontwikkeling zelf. Door technologietransfer naar bestaande bedrijven worden de onderzoeksresultaten vertaald in producten. Occasioneel wordt daartoe een nieuw spinoff-bedrijf opgericht.

De heer Dekeyser geeft kanker, waaraan een op drie Vlamingen sterven, als voorbeeld. Tumoren hebben suiker en zuurstof nodig voor hun groei. Daartoe produceren ze eiwitten die bloedvaten doen groeien in hun richting. De uitdaging voor VIB bestaat erin net die eiwitten te identificeren uit de verschillende tienduizenden soorten die in het lichaam voorkomen. Andere teams hebben er eerder al een ontdekt: het VEGF-eiwit. Een dergelijke identificatie creëert de mogelijkheid van uitschakeling door een geneesmiddel. Voor VEGF is dat vandaag op de markt: Avastin, met een omzet van ongeveer vier miljard euro. Een ernstige beperking is echter dat VEGF ook nodig is voor de groei van gewone bloedvaten.

Een van de VIB-teams slaagde er echter in om een ander eiwit te identificeren: PlGF, dat bij de volwassen mens bijna geen rol speelt in de ontwikkeling van bloedvaten. Door het lam te leggen met antilichamen bijvoorbeeld, kan men interfereren met de groei van tumoren. Inmiddels is experimenteel bij muizen aangetoond dat anti-PlGF 13 verschillende soorten tumoren tegenhoudt. VIB heeft dit geïmplementeerd en zocht vervolgens naar een bedrijf, in casu Trombogenics, met het oog op een onderzoeks-, ontwikkelings- en licentieovereenkomst. Ondertussen heeft het bedrijf al de eerste fase van de klinische studies doorlopen en blijkt het geneesmiddel veilig bij kankerpatiënten. Daarop klopte Roche bij hen aan met het oog op verdere gezamenlijke ontwikkeling. Er werd bij de ondertekening van de overeenkomst al 30 miljoen euro vooraf betaald. Als ook de volgende klinische fasen succesvol doorlopen worden, mag Trombogenics nog tot 300 miljoen euro verwachten, nog afgezien van de royalties als het product ook werkelijk op de markt komt.

Voor VIB leverde dit tot nu toe 2 miljoen euro aan investeringen in onderzoek op. VIB ontvangt 15 procent van wat Trombogenics van Roche krijgt plus royalties. De heer Dekeyser vat de winst voor Vlaanderen samen: de visibiliteit door de publicaties, de verwachting van een nieuw geneesmiddel voor kanker, en de genoemde bedragen. VIB mag daarvan 4,5 miljoen euro verwachten als deel van de licentie-inkomsten plus ongeveer een half miljoen euro plus onderzoeksgelden plus hopelijk meer.

Daarnaast is VIB ook bezig met minder frequente ziektes als de neuromusculaire aandoening ALS. Ook daarvan kon het instituut in een Nature-artikel aantonen dat een bepaald eiwit een positief effect kan hebben. Er werd een overeenkomst afgesloten met een Zweeds bedrijf voor een product dat ondertussen in fase 1 is.

Verder ontdekte VIB speciale antilichamen bij kamelen en dromedarissen die beter zijn dan de conventionele uit muizen, konijnen of mensen. Het instituut richtte zelf het bedrijf Ablynx op, dat onder meer een product ter behandeling van ontstekingsreuma behandelt (fase 2), een tegen hartfalen en nanobodies ter behandeling van TTP. Nog een voorbeeld

is het onderzoek naar een geneesmiddel tegen ontstekingen in de mondholte als nevenwerking van de bestraling van hoofd- of nekkanker.

Een ander acuut probleem is de Mexicaanse griep. Overheden investeerden honderden miljoenen euro in de ontwikkeling van een vaccin, dat mogelijk niet of op slechts kleine schaal zal nodig zijn. VIB zoekt naar een andere oplossing: een universeel vaccin dat beschermt tegen alle van jaar tot jaar verschillende varianten van de griepstam.

Vervolgens wijst de heer Dekeyser erop dat er ook voorbeelden zijn van VIB-onderzoek in de groene sector. Ondertussen worden tientallen GMO-gewassen geëvalueerd in veldproeven met het oog op betere opbrengst en resistentie.

VIB sluit precies evenveel overeenkomsten af met Vlaamse als met buitenlandse bedrijven. Zelf heeft VIB al tien bedrijven opgezet, waarvan de vijf met venture capital het meest zichtbaar zijn. Binnen VIB zelf worden eigendomsrechtelijk beschermde technologie- en productplatforms gecreëerd, waarna buitenshuis management en geld wordt gezocht. Dat laatste moet vaak van durfkapitaal komen. Ondertussen zijn twee van die bedrijven beursgenoteerd: Devgen en Ablynx. CropDesign werd verkocht aan BASF.

Op dit moment bedraagt de directe werkgelegenheid bij deze starters 430. Zij haalden samen voor 367 miljoen euro aan investeringen op, waarvan de helft uit het buitenland. Dit betekent dat VIB voor elke euro dotatie ook een euro privékapitaal verwierf. Volgens BVCA ging in 2006 60 percent van het in België geïnvesteerde durfkapitaal naar VIB-startups. Ablynx was in 2007 de grootste biotechnologie-IPO (beursintrodactie of 'Initial Public Offering') in België ooit en wereldwijd de tweede grootste in 2007 en 2008.

De heer Dekeyser vindt het katalysatoreffect van de 'startups' belangrijk. Grote wereldbedrijven komen naar Vlaanderen om overeenkomsten af te sluiten. Zo sloot Ablynx een deal met Wyatt (inmiddels Pfizer) die tot 212 miljoen dollar mijlpaalbetaling plus royalties kan opleveren. De grootste waren twee deals waarbij Boehringer Ingelheim 15 miljoen euro in het kapitaal investeerde en tot 60 miljoen euro in onderzoek. Zij kunnen tot 1,25 miljard euro aan mijlpaalbetalingen opleveren.

Ook in de groene biotech startte VIB 3 nieuwe bedrijven op: SoluCell, CropDesign en Devgen. Sinds lang zit dicht bij VIB Bayer Cropscience, het vroeger Plant Genetic Systems. Devgen heeft heel grote deals met Monsanto, FMC en Pioneer. CropDesign werd overgenomen door BASF, dat voor 1,2 miljard euro samenwerkt met Monsanto. Van dat bedrag wordt veel in CropDesign geïnvesteerd. Met startups kan men dus een amplificatoreffect genereren, concludeert de heer Dekeyser. Resultaat is dat Vlaanderen tot de wereldtop 3 inzake groene biotechnologie behoort: vier van de top 30-wetenschappers, vijf van de zes wereldspelers zijn hier actief, 700 onderzoekers zijn bezig in universiteiten en bedrijven. Die laatste investeren meer dan 50 miljoen euro per jaar in onderzoek.

Wat de infrastructuur betreft, startte VIB in 1999 met ongeveer 4000 m² ruimte voor bio-incubatoren. In 2003 kwam er een verdieping bij, in 2006 werd de oppervlakte verdubbeld en werd met Aveve en KULeuven een eerste incubator in Leuven opgezet. In juni 2010 moet de eerste bioversneller ter grootte van 12.000 m² klaar zijn, gebouwd door investeerders en immobiliënbedrijven. VIB is slechts een kleine aandeelhouder maar deelde vooral zijn kennis. In de genoemde bio-incubatoren werken ongeveer 350 mensen.

VIB wil ook de ontwikkeling van een cluster in het domein biotechnologie katalyseren. Een en ander werd gerealiseerd in samenwerking met UGent. Op die technologiecampus staan de onderzoeksgebouwen van VIB, twee bio-incubatoren waarin bedrijven werken, Devgen, Innogenetics en Bayer Cropscience. De cluster is echter niet beperkt tot Gent. Daarom werd in 2004 de associatie FlandersBio opgezet, die inmiddels meer dan 130 bedrijven verenigt.

De voorzitter,

Patricia CEYSENS

De verslaggever,

Güler TURAN