

A man in a white lab coat and safety glasses is looking intently at a small object in his hands. The background is a blurred laboratory setting with various pieces of equipment.

Technologie en innovatie

Het technologisch leiderschap in de kern-activiteiten behouden en verstevigen, vergt van onze onderneming een aanhoudende onderzoeksinspanning. Dit blijkt ook uit de cijfers van het vorig boekjaar. Het werkbudget voor Onderzoek & Ontwikkeling, dat in 2006 nog 53 miljoen euro bedroeg, liep in 2007 verder op tot 57 miljoen euro. Dit vertegenwoordigt 3% van de geconsolideerde omzet en ruim 7% van de geconsolideerde toegevoegde waarde: hoge cijfers in de metaalverwerkende industrie.

De internationalisering van onze activiteiten bracht intussen ook een spreiding van de Onderzoek & Ontwikkelingsinspanning mee. De oprichting van het Bekaert Asia Research & Development Center was in die zin een mijlpaal.



Mechanisch labo in het Bekaert technologiecentrum



Het Bekaert technologiecentrum in Deerlijk, België

Drijvende kracht achter duurzame rendabele groei

Ons wereldwijd marktleiderschap in tal van toepassingen laat ons toe middelen vrij te maken voor de ontwikkeling van nieuwe producten en processen. Onze inspanningen in onderzoek en ontwikkeling worden aangestuurd en uitgevoerd door het Bekaert technologiecentrum.

Het Bekaert technologiecentrum werkt enerzijds aan voortdurende productverbetering, anderzijds zoekt en ontwikkelt het nieuwe producten en processen om de productenportfolio uit te breiden en te vernieuwen. Zo draagt de technologieafdeling op haar beurt bij tot het uiteindelijke doel van Bekaert: het realiseren van duurzame rendabele groei.

Daarnaast staat het technologiecentrum in voor de bescherming en uitbreiding van de intellectuele eigendom – de octrooienportefeuille – en het management van milieu, gezondheid en veiligheid.

Marktgedreven onderzoek, gericht op een beperkt aantal projecten

De diverse productie-eenheden en de verkooporganisatie van Bekaert spelen een actieve rol in het innovatieproces van de onderneming. Zij zorgen ervoor dat ons technologisch onderzoek nauw aansluit bij de behoeften van onze klanten.

De productie-eenheden sturen de kortetermijnprogramma's: de verbetering van producten en processen, waarvan de ontwikkeling maximaal twee jaar in beslag neemt. Het onderzoek gebeurt in *key learning plants* en lokale onderzoekscentra.

De programma's op middellange termijn (twee à vier jaar) en lange termijn (meer dan vier jaar) worden geleid door het Bekaert technologiecentrum, dat focust op een twaalftal specifieke ontwikkelingsprojecten.

Maximaal aanwenden van synergie

Deze ontwikkelingsprojecten spitsen zich exclusief toe op onze twee kerncompetenties: de geavanceerde metaaltransformatie en de geavanceerde materialen en deklagen. Hierbij streven we ernaar de technologische synergie tussen deze kerncompetenties optimaal te benutten. Zo leggen we geavanceerde deklagen op draad en staalkoord voor een betere adhesie op staal of rubber, of voor betere bescherming tegen corrosie.

Internationalisering van Onderzoek & Ontwikkeling

Onderzoek en Ontwikkeling in China

De sterke groei van onze activiteiten in China vergde een aangepast Onderzoek & Ontwikkeling (O&O)-beleid.

Productontwikkeling ter plaatse, dicht bij de afnemers van onze producten, bleek noodzakelijk. Bovendien heeft het land veel te bieden op het vlak van O&O-infrastructuur en is er een grote beschikbaarheid van hoogopgeleide onderzoekers. Daarom beslisten we in China een eigen O&O-centrum op te zetten.



Vorbereiding van een buigproef op staalvezelbeton



Eerstesteenlegging van het Bekaert Asia R&D Center in Jiangyin, China

Op vraag van klanten startten we er in 2006 met materiaalanalyse-laboratoria en met samenwerkingsverbanden voor onderzoek en ontwikkeling met lokale universiteiten. In 2007 richtte Bekaert in Jiangyin (provincie Jiangsu, China) het Bekaert Asia Research & Development Center op. Dit onderzoekscentrum werkt vandaag ook op langetermijnprojecten, die aangestuurd worden vanuit het Bekaert technologiecentrum in België.

De enorme groei van de markt in China is voor onze onderneming een belangrijke drijfveer om niet alleen onze producten, maar vooral ook onze processen te herdenken. Zo stelden we vast dat de investeringskost, omwille van de competitiviteit in China, moest verlaagd worden. Met het oog op onze strategie van duurzame rendabele groei was het ook essentieel de energie-uitgaven in China te drukken. Inmiddels doen ook vestigingen op mature markten hun voordeel met deze procesinnovaties. Ook elders maken we werk van de vermindering van de investeringskost en de kost van de basismaterialen. De onderneming wordt zo globaal competitiever.

Voor rekrutering voor onze O&O-activiteit in China kunnen wij putten uit een ruim aanbod van goed opgeleide ingenieurs. Zo maken we van dit O&O-centrum een kweekvijver voor hooggespecialiseerde en gemotiveerde medewerkers, die nadien in de productie-afdelingen van Bekaert aan de slag kunnen.

Onze lokale O&O-verankering, inclusief training van Chinese ingenieurs op het gebied van communicatie

en projectmanagement, vergemakkelijkt de samenwerking met plaatselijke universiteiten en de toegang tot andere technologieën. Het Bekaert Asia Research & Development Center werkt samen met diverse andere technologie-instituten in China.

Meerwaarde via engineering

Bekaert beschikt over een eigen engineering-afdeling, die productielijnen ontwerpt, ontwikkelt en onderhoudt voor de verschillende productievestigingen. Dankzij de *in-house* deskundigheid en gespecialiseerde kennis van specifieke productienoden, beschikken we over de meest vooruitstrevende machines en uitrusting. Deze expertise laat ons toe onze werkwijze optimaal af te stemmen op die van onze klanten.

Engineering heeft een druk 2007 achter de rug. De unit droeg bij aan de snelle opstart van twee nieuwe fabrieken in China, aan de capaciteitsuitbreidingen voor de roestvaste vezels voor dieselroetfilters en voor geprofileerde draad, en aan de migratie van bepaalde lijnen naar andere vestigingen.

Door de snelle expansie van onze activiteiten in China, wint ook de lokale machinebouw door engineering er aan belang.



Onderzoek en Ontwikkeling in België

Het technologiecentrum in Deerlijk (België) blijft centraal in Bekaert's Onderzoek en Ontwikkeling. Het stuurt ook het onderzoek dat bij het Bekaert Asia R&D Center wordt uitgevoerd. In de loop van 2007 is het sterk gemoderniseerd en aangepast. Naast laboratoria voor materiaalanalyse naar scheikundige samenstelling en voor het meten van mechanische eigenschappen, omvat het ook installaties voor het testen van prototypes. Hiermee willen we het testen in de productiecentra beperken. Zo komt er in 2008 ook een pilootinstallatie bij voor draadproducten.

In 2008 zullen er in China 100 medewerkers actief zijn in Onderzoek & Ontwikkeling, terwijl het aantal onderzoekers in Deerlijk zal aangroeiën van 285 tot ruim 300. In totaal zullen bij Bekaert ruim 400 mensen aan de slag zijn in technologische ontwikkeling. Ongeveer één kwart van de ingenieurs in Deerlijk heeft een buitenlandse nationaliteit.

De Belgische overheid speelt een uitgesproken rol in het ondersteunen van het investeringsklimaat voor onderzoek en ontwikkeling in België. Onder meer de subsidies van het IWT (het Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie) en de fiscale aanmoedigingspremies zijn van essentieel belang voor de blijvende verankering van ons onderzoek en ontwikkeling in België.

Inspirerende kijk over de muren

De inbreng van andere bedrijven, universiteiten of andere kenniscentra in ons innovatieproces beschouwen

we als zeer verrijkend. Door onze krachten te bundelen kunnen we sneller, intenser en marktgerichter innoveren. Deze 'open innovatie'-benadering is een voorbeeld van onze *better together*-filosofie.

Werden in 2007 geen nieuwe partnerships met derden aangegaan, de bestaande allianties op het vlak van onderzoek en ontwikkeling werden wel voortgezet of uitgebreid.

Zo is Bekaert de eerste industriële partner van het Open Innovation Centre, het open innovatiecentrum nabij Eindhoven, opgericht door TNO (Nederland) en IMEC (België), dat zich toelegt op draadloze autonome sensorsystemen. De oefeningen om minieme hoeveelheden energie op te slaan in folie en het aanbrengen van elektronische circuits op dergelijke dunne films, liggen in het verlengde van de knowhow van Bekaert in filmdekkingen.

Daarnaast hebben we een strategische O&O-samenwerking met het Fraunhofer Instituut (Duitsland), de Tsinghua Universiteit (Beijing, China), de University of Cincinnati (US), het Holst Open Innovation Centre (Nederland) en Sirris, het centrum van de Belgische technologische industrie (voorheen WTCM). Aan de universiteiten van Leuven en Gent sponsoren we een aantal doctorale proefschriften.

Bekaert trekt ook circa 4 miljoen euro uit voor *corporate venturing* of het verschaffen van risicokapitaal aan andere bedrijven: een investering op langere termijn. We ondersteunen bij voorkeur jonge *start-ups* waarvan de technologie complementair is aan de onze.



Intellectuele eigendom

39 eerste indieningen van octrooi of octrooiaanvragen deden we in 2007: een recordaantal. Wereldwijd houden we er een portefeuille op na van 363 uitvindingen. Deze worden beschermd door 2076 octrooirechten. Het aantal octrooirechten in China steeg in 2007 tot 113. We kregen ook de eerste voorstellen voor octrooiaanvragen van onze organisatie in China zelf. De internationalisering van onderzoek en ontwikkeling brengt onvermijdelijk risico's met zich mee inzake

confidentialiteit. Daarom zijn interne maatregelen ter beveiliging van de productieprocessen en de intellectuele eigendom ingevoerd. Deze versterken we via systematische audits en een beleid van maximale personeelsretentie.

Om de creativiteit van medewerkers aan te moedigen, riep Bekaert in 2007 de *Intellectual Property Award* in het leven.

Technologisch onderzoek in dienst van het leefmilieu

Milieuzorg is een sleutelement in het O&O-beleid van Bekaert. Heel wat producten en processen worden ontwikkeld of geoptimaliseerd vanuit een zoektocht naar schonere technologie en rationeel energiegebruik.

- Naarmate staalkoörd steviger en lichter wordt, wegen ook de banden minder en neemt het brandstofverbruik van een auto of vrachtwagen af. De meest recente technologische vernieuwing op dit vlak, de *Ultra Tensile* of staalkoord met ultrahoge trekkracht, is in Deerlijk (België) ontwikkeld.
- Een groot succes zijn de gesinterde of aan elkaar gelaste vezels, bestemd voor de dieselroetfilters. De nieuwe dieselroetfilters onderscheiden zich vooral door hun uitstekende filtering van de fijne stofdeeltjes, die schadelijk zijn voor de longen. Ze werden zowel in Noord-Amerika als in Europa op de markt gebracht.
- Het Bekaert verwarmingskoord, gemaakt uit uiterst dunne en sterke draden met een plastic deklaag, draagt bij tot een alternatieve methode om de roetuitstoot van vrachtwagens te beperken.
- De nieuwe polymere deklagen die op staaldraad worden aangebracht om ze aantrekkelijker te maken en roest tegen te gaan, bevatten geen zware metalen meer.
- Voor champagnekurkendraad voeren we onderzoek naar het gebruik van watergebaseerde deklagen in ons productieproces, een milieuvriendelijker alternatief voor solventgebaseerde deklagen.
- We ontwikkelden bio-afbreekbare polymere deklagen die in de landbouw een toepassing kunnen vinden, bijvoorbeeld voor de bedrading van wijngaarden.