



JAARVERSLAG 2014

Innoveren doe je niet alleen





JAARVERSLAG 2014



ENKELE CONCRETE RESULTATEN VAN 2014

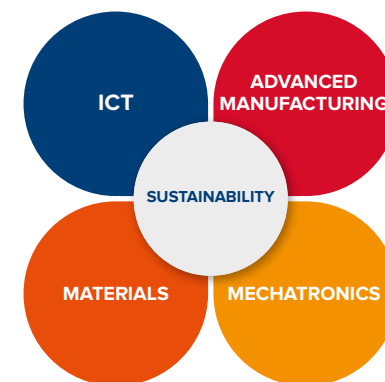
> 25 VCL	> 52 THALES ALENIA SPACE	> 85 JTEKT
> 38 FOMECO	> 59 DUCO	> 91 MOVILITAS
> 39 HULSMANS	> 60 PUNCH POWERTRAIN	> 92 INVENTIVE DESIGNERS
> 40 PANIMPEX	> 63 BENES	> 93 ACSONE
> 41 PAUMELLES LIÉGEOISES	> 66 AGGÉRES	> 99 PICANOL
> 44 VCST	> 73 LOTTE MARTENS	> 103 ZF WIND POWER
> 48 ATLAS COPCO AIRPOWER	> 74 VAN DEN WEGHE	> 104 CG POWER SYSTEMS
> 50 BONE THERAPEUTICS	> 78 BASALTE	

06>07
VOORWOORD

08>09
INNOVEREN
IS ONS VAK

20>33
TECHNOLOGISCHE
INNOVATIE OP MAAT

INHOUDSTAFEL



34>55 **ADVANCED** **MANUFACTURING**

36>37
MADE DIFFERENT

38>43
SMART PRODUCTION

44>47
PRECISION

48>55
ADDITIVE
MANUFACTURING



56>63 **MECHATRONICS**

57>59
ECOMECHATRONICS

60>63
MECHATRONICS 4.0



64>87 **MATERIALS**

66>71
COMPOSITES

72>75
COATINGS

76>79
PLASTICS
SMART EN SMALL

80>84
METAL MOULDING

86>87
NANO-
TECHNOLOGY



88>99 **ICT**

90>91
SOFTWARE ENGINEERING
& GO-TO MARKET

92>95
CLOUD COMPUTING
& SAAS

96>99
DATA INNOVATION



100>105 **SUSTAINABILITY**

101>102
SUSTAINABLE MATERIALS

103>105
WIND ENERGY

107>111
JAARRAPPORT

108>109
FINANCIËN

110>111
MANDATEN



VOORWOORD

Sinds haar oprichting door Agoria in 1949, is de missie van Sirris steeds dezelfde gebleven: ondernemingen in de technologische sector helpen om dankzij innovatie hun concurrentievermogen te vergroten.

“De federatie Agoria groepeerd en verdedigt ondernemingen in de technologische industrie. Ze zet zich in voor de toekomst van deze ondernemingen en de bijna 275.000 mensen die ze in dienst hebben. Het collectief centrum Sirris helpt deze zelfde ondernemingen om de juiste technologische keuzes te maken

en om innovatie te vertalen in vermarktbare producten en diensten.”

Agoria en Sirris streven dus dezelfde doelstelling na: ten dienste staan van ondernemingen in de technologische sector. Hun nauwe samenwerking – tijdens communicatieacties, door het delen van kennis of in het kader van gemeenschappelijke projecten – is voor deze organisaties een evidentie en een noodzaak.

Een voorbeeld van een vruchtbare samenwerking is het **Made Different**-actieprogramma dat de twee

organisaties in 2012 gestart zijn om productiebedrijven te helpen zich te transformeren tot 'Fabrieken van de Toekomst'. Meer dan 200 Belgische ondernemingen hebben hun transformatieproces al ingezet dankzij dit proces dat kan rekenen op de steun van de Vlaamse en de Waalse overheden. De vier eerste “Factories of the Future” van België werden trouwens in februari 2015 bekroond. Bovendien heeft Made Different zich in 2014 ook opengesteld voor andere sectoren, zoals voeding, textiel en hout.

Een ander gemeenschappelijk project van Sirris en Agoria is het heel recente **Masterplan Innovatie**. Het gaat hier om een praktisch kader dat ondernemingen kunnen gebruiken om inzicht te krijgen in innovatie rond drie assen: ‘factory of the future’, ‘business of the future’ en ‘product of the future’. Concreet betekent het Masterplan Innovatie voor Sirris en Agoria dat ze aan ondernemingen een gids kunnen bieden om een visie te ontwikkelen dat ondernemingen helpt om hun prioriteiten en acties te definiëren die op het vlak van innovatie moeten worden ondernomen.

Naast deze gemeenschappelijke projecten zijn de beide organisaties ook in hun werking zelf met elkaar verbonden: “*Marc Lambotte, CEO van Agoria, zetelt als vicevoorzitter in de raad van*

bestuur van Sirris. Ikzelf zal vanaf september 2015 de functie van algemeen directeur van Sirris combineren met deze van directeur van het Expertisecentrum Innovatie van Agoria, net zoals mijn voorganger Jos Pinte, die Sirris in juni 2014 verlaten heeft na een loopbaan van meer dan 40 jaar.”

De 140 experts van Sirris helpen dagelijks ondernemingen bij hun technologische uitdagingen, zowel individuele als collectieve. Maar innoveren kan men niet alleen. Eén van onze prioriteiten is dan ook het initiëren en opbouwen van partnerschappen tussen organisaties, collectieve centra, universiteiten en andere spelers van het innovatielandschap in de drie gewesten. Daarom investeert Sirris tijd, energie en geld met de bedoeling het Belgische

technologische landschap steeds beter te laten functioneren voor de bedrijven.

Partnerschappen zoals het initiëren en uitwerken van de ontwikkeling van het strategisch onderzoekscentrum **Flanders Make** voor de maakindustrie in Vlaanderen, het ondersteunen van de evolutie van de “**Pôle d’ingénierie des matériaux**” naar de “Manufacturing” uitdagingen in Wallonië of het lanceren van **een strategisch platform over de veiligheid van informatie** in Brussel... zijn slechts enkele voorbeelden van de in 2014 gelanceerde partnerschappen. Hun enige streefdoel: ondernemingen van de technologische sector rechtstreeks of onrechtstreeks helpen om dankzij technologische innovatie competitief te zijn of te blijven.

“Innoveren is één van de sleutels tot succes. Onze bedrijven hebben dit goed begrepen. Bij Sirris hebben wij in 2014 niet minder dan 3.000 interventies uitgevoerd bij meer dan 1.500 ondernemingen.”

Terwijl de cijfers stabiel zijn, kunnen we de laatste jaren toch twee grote trends onderscheiden. Enerzijds de nieuwe belangstelling van ondernemingen voor de productie van kleine series op lokaal niveau – dankzij onder andere de opkomst van additive manufacturing en flexibele robots – en anderzijds de digitale revolutie in ondernemingen, van de productie tot de commercialisering van het eindproduct.

Producten die software bevatten, machines die onderling verbonden zijn en een business die almaar meer gedigitaliseerd is... dat is de toekomst waarop onze ondernemingen

zich vanaf vandaag moeten voorbereiden. Sirris staat klaar om hen hierbij te helpen met zijn experts, zijn Masterplan Innovatie en zijn vele partners.



*Herman Derache
Algemeen Directeur Sirris*

INNOVEREN IS ONS VAK

Al meer dan zestig jaar biedt Sirris bedrijven ondersteuning om technologische innovaties uit te werken, te testen en te implementeren. Naast een brede expertise en een uitgebreid netwerk stellen we ook een state-of-the-art infrastructuur ter beschikking. Zo helpen we de competitiviteit van onze technologische industrie duurzaam te versterken.

Onze missie als industrieel competentiecentrum is geslaagd als innovaties zich vertalen in vlot vermarktbare producten en diensten. Of, eenvoudig gesteld: als bedrijven met onze hulp beter produceren, ze slimmere producten maken en efficiëntere bedrijfsprocessen invoeren.

GEPASSIONEERDE MEDEWERKERS, INGEBED IN EEN RUIM NETWERK VAN PARTNERS

Meer dan 140 ingenieurs, wetenschappers en technici – gepassioneerd door marktgerichte innovatie – zitten verspreid over onze zeven vestigingen. Ze denken er met bedrijven mee over hun doelstellingen en uitdagingen. Hun vragen zetten ze om in gericht en vaak multidisciplinaire innovatie.

Zij werken op hun beurt samen met een wijd netwerk van universiteiten, onderzoekscentra, bedrijven, verenigingen en instellingen in heel België én in Europa. Met die partners wisselt Sirris medewerkers, kennis en methodes uit. Zo blijven we de technologische evoluties steeds een stapje voor.



EEN DUBBELE HEFBOOM

Tegelijk slaan we de brug met industriële partners en ondersteunende overheidsdiensten, gewestelijk, nationaal en internationaal. Voor veel van onze tussenkomsten ontvangen bedrijven een financiële tegemoetkoming: ondersteuning voor onderzoeksprogramma's, projectsubsidies, advies- en opleidingscheques. Zo slaagt Sirris erin om bedrijven een hefboom te bieden, zowel op technologisch als op financieel vlak.



SIRRIS NETWERK & CIJFERS 2014



140

technologie-experts



50

industriële, academische
& publieke **partners**



5.000

actieve klanten



Meer dan **2.300**
leden



3000

industriële interventies



1.500

bedrijven waarvan 75*%
kmo's



1.500

betalende projecten



1.500

adviezen via publieke
financiering op projectbasis



25M

inkomsten



Bijna **5 mio**
investeringen in hightech
infrastructuur

/ innoveren is ons vak / 'pôle d'ingénierie des matériaux'

EVOLUTIE VAN 'PÔLE D'INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX' NAAR 'MANUFACTURING' PROBLEMATIEKEN

Sirris, CRM en l'Université de Liège hebben bijna 10 jaar geleden de Pôle d'ingénierie des matériaux de Wallonie (PIMW) opgericht met de financiële steun van het Waalse Gewest. In deze gemeenschappelijke vestiging bundelen de drie instellingen hun vaardigheden en specifieke uitrustingen in het materialendomein, met als streefdoel het creëren van synergiën op het vlak van de toegepaste research en de ondersteuning van de Waalse industrie.

Volgens de evolutie van de noden en de strategische richtingen van de partners

heeft de pool in 2014 grondig nagedacht over haar noodzakelijke evolutie. De conclusies en de acties die hieruit voortvloeien, zijn uitgewerkt in een evolutieplan dat gericht is op de integratie van vaardigheden die scherper gefocust zijn op de problematiek van 'manufacturing'.

Hierin zal dus de combinatie van vaardigheden te vinden zijn die de waardeketen in haar geheel zal dekken, van de ontwikkeling van de grondstof tot de recyclage van het eindproduct en uiteraard via het concept en de fabricage ervan. De activiteit van de drie partners

zal zich concentreren op de combinatie van hun specifieke knowhow, ingedeeld in drie thema's: additive manufacturing 2D, 3D en "reverse metallurgy". Hieraan wordt concrete vorm gegeven door in de pool een geheel van sleutelinvesteringen in deze technologische domeinen te integreren en door een uniek portaal ter ondersteuning van de industrie te creëren.



DE STERKE ASSOCIATIE GEM³ WERPT HAAR VRUCHTEN AF

De sterke associatie GEM³ (Génie Mécanique, Métallurgique et Matériaux) werd in januari 2013 opgericht onder auspiciën van Agoria. Haar streefdoel: het combineren van de activiteiten van Sirris, CRM en Cenario, om zodoende efficiënter in te spelen op de noden en de uitdagingen van de Waalse industrie.

Sindsdien heeft deze associatie de aanzet gegeven voor het op poten zetten van een hele reeks onderzoeksprojecten en – acties die tussen de centra worden gecoördineerd. In 2014 werden er door GEM³ twee ambitieuze

sleutelonderwerpen geïdentificeerd en ondersteund. Enerzijds een project dat voornamelijk gericht is op het beheer en op de efficiënte vervanging van natuurlijke hulpbronnen (Reverse Metallurgy) en anderzijds een project dat ernaar streeft om de additive technologieën snel in te planten in het Waals industrieel weefsel (lawatha, wat staat voor *InnovAktion en Wallonie par Technologies Additives*).

Sirris dat als leider van het lawatha-project is aangesteld, heeft met de steun van de partners van GEM³, de concurrentiepolen

Mecatech en Skywin en tal van industriëlen uit de manufacturingsector, een ambitieus onderzoeks-, investerings- en overdrachtsproject uitgewerkt. De eerste doelstelling is het bijeen brengen van alle competenties die in het domein van de additive manufacturingtechnologieën in Wallonië aanwezig zijn. Dit om snel een aantal technologische barrières, gekoppeld aan deze technologieën, te kunnen wegnemen en om deze efficiënt en snel te kunnen doorgeven aan het manufacturingweefsel in Wallonië.



SAMENWERKING TUSSEN SIRRIS EN FLANDERS MAKE, EEN VOORDEEL VOOR DE MAAKINDUSTRIE

Op 20 oktober ging Flanders Make officieel van start. Bedrijven in de maakindustrie hebben hiermee hun eigen strategisch onderzoekscentrum dat de krachten en kennis van FMTC, Flanders' DRIVE en labo's van de vijf Vlaamse universiteiten bundelt en verder uitbreidt. Zo kan het initiatief de maakbedrijven via pre-concurrentieel onderzoek ondersteunen om hun internationale concurrentiepositie te verstevigen.

De oprichting gebeurde onder impuls van Agoria, en met aanzienlijke ondersteuning van Sirris.

Herman Derache, Algemeen Directeur van Sirris, licht de behoefte aan een strategisch onderzoekscentrum in Vlaanderen toe: *"Het bundelen van de krachten in bedrijfsgericht top-onderzoek is een belangrijke troef om onze maakindustrie een toekomst te kunnen bieden dankzij een versterkte competitiviteit. Met de komst van Flanders Make zal het mogelijk worden sneller de onderzoeksresultaten te implementeren in innovaties van producten en processen bij de bedrijven."*

Sirris als 'technology adoption aid'

De valorisatie van de onderzoeksresultaten van Flanders Make zal echter niet stoppen bij de direct betrokken bedrijven die participeren in het top-onderzoek. De onderzoeksresultaten en de competenties van Flanders Make zullen beschikbaar gesteld worden aan alle bedrijven in de technologische industrie.

En dit is dan juist een uitdaging op maat van Sirris: het zal ervoor zorgen dat de resultaten van Flanders Make doorstromen via haar klassieke diensten, zoals technologisch

advies, collectief onderzoek, implementatiebegeleiding en demonstratieapparatuur, naar de meer dan 3.000 andere maakbedrijven in België. Nieuwe onderzoeksoutput van Flanders Make over technologie die de fabriek van de toekomst nodig heeft, zal via kanalen als Made Different snel en gepast ingang vinden tot in de volledige industrie.



/ innoveren is ons vak / industrie 4.0

INDUSTRIE 4.0 IN WEST-VLAANDEREN

Economische spelers en beleid zetten zwaar in op de industriële sector. In West-Vlaanderen, de provincie met de meest geïndustrialiseerde economie, krijgt dit concreet vorm. Bijna een kwart van de Vlaamse industriële tewerkstelling wordt gegenereerd door West-Vlaamse ondernemingen. De helft daarvan is terug te vinden in de machinebouw & mechatronica. Met meer dan een kwart van de tewerkstelling in de metaalverwerkende sector en zelfs meer dan 40 procent van de Vlaamse tewerkstelling in de mechatronica is deze cluster

heel belangrijk voor West-Vlaanderen. Alleen al in West-Vlaanderen biedt deze sector werk aan 42.000 mensen.

Op vraag van een aantal vooraanstaande lokale machinebouwers en onder impuls van Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij West-Vlaanderen bracht Sirris 'Industrie 4.0.' naar voor als focusdomein voor een nieuw en toekomstgericht technologiecentrum. Binnen Industrie 4.0. is de koppeling tussen reële en virtuele realiteit niet weg te denken. Ze biedt tal van mogelijkheden, zowel product- als procesmatig. Mogelijkheden die, als onze industrie er snel

op inspeelt en ook daarin top is, die industrie opnieuw een voorsprong biedt tegenover andere industriële regio's in de wereld. Uit een studie die voorafgaand werd uitgevoerd kwamen een aantal thema's naar voren waarrond een unieke en toekomstgerichte expertise zal opgebouwd worden om onze industrie de 4.0.-kar niet te laten missen: cyber-physical systems, networked manufacturing, flexibele en slimme automatisatie, augmented reality, zelfsturende systemen en integrale productontwikkeling.

Lokale uitvalsbasis

Op basis hiervan vonden de sector en de overheid, Sirris en de POM West-Vlaanderen, elkaar vrij vlot. Al snel bereikten de partners een conceptueel akkoord om voluit te gaan voor de ontwikkeling van een 'Technologiecentrum Industrie 4.0', in volle complementariteit met de initiatieven van Flanders Make (het strategisch onderzoekscentrum voor de maakindustrie), en ingebed in het hart van de sector, namelijk in West-Vlaanderen.

Het nieuwe toptechnologiecentrum dat naast een antenne van

Flanders Make, ook een bijkomende lokale uitvalsbasis zal vormen voor Sirris zal in 2015 op de rails gezet worden. In totaal worden de kosten voor het centrum op 4 miljoen euro geraamd, waarvan ongeveer een miljoen euro om de nodige demo- en testinfrastructuur aan te schaffen. Om op die manier de vele West-Vlaamse kmo's en bij uitbereiding alle bedrijven in de sector in België, nog beter te kunnen bereiken en te ondersteunen in hun technologische innovaties.

SECLOUD ONTWIKKELT EEN VEILIGHEIDSKADER VOOR CLOUDAPPLICATIES

Hoe kunnen softwareontwikkelaars een antwoord bieden op de diverse veiligheidsrisico's die gepaard gaan met de cloud? In het onderzoeksproject SeCloud (Security-driven engineering of cloud-based applications) werkt Sirris samen met een multidisciplinaire mix van 10 verschillende partners aan een platform dat hen helpt deze uitdagingen aan te pakken. Het project maakt deel uit van het ruime Strategic Platform Action 2014 – Information Security van Innoviris

Het grootste deel van nieuwe toepassingen - SaaS of mobiel - zijn ontwikkeld in de cloud: ze steunen op infrastructuren en maken gebruik van diensten in de cloud, waaronder data storage of beveiligde betaling. Hiermee steeg ook het aantal betrokken partijen exponentieel: ontwikkelaars moeten nu samenwerken met partners die infrastructuren of diensten ter beschikking stellen en ervoor zorgen dat hun toepassingen perfect naast die van derden kunnen draaien. Deze veranderde realiteit – een nieuw speelveld en meer betrokken spelers – vraagt om een nieuwe kijk op veiligheid.

Industrieel platform

Het SeCloud-project onderzoekt een holistisch set van tools en technologieën ter ondersteuning van ontwikkelaars van SaaS- en mobiele applicaties. Veiligheidsaspecten op het vlak van architectuur, infrastructuur, programmering en processen komen hierbij uitgebreid aan bod. Het einddoel, een uitgebreid model voor het beheer van veiligheidsrisico's, zal na validering door een panel van Brusselse software- en technologiebedrijven ter beschikking gesteld worden van de sector.





/ innoveren is ons vak / innovatiecheques

INNOVATIECHEQUES VOOR BRUSSELSE BEDRIJVEN

De Brusselse industrie bestaat uit heel wat kleine ondernemingen. Ze creëren werkgelegenheid en doen de economie groeien. Toch vormen deze bedrijven een kwetsbare groep: door hun structuur komen ze niet snel in aanmerking voor de bestaande financieringsprogramma's. Daarom lanceerde Innoviris begin 2014 de actie 'Innovatiecheques'.

De actie geeft kleine ondernemingen met of zonder interne O&O-afdeling makkelijk en tegen een lage prijs toegang tot innovatie en laat hen toe een eenmalige opdracht te laten uitvoeren door één van de vijf Brusselse

onderzoekscentra, waaronder ook Sirris.

In 2014 werd de helft van de door Sirris uitgevoerde projecten met innovatiecheques verwezenlijkt door de Sirris-experts in het domein van ICT en Software Engineering, die zich in Brussel zelf bevinden, de andere helft door de verschillende Sirris expertisegroepen in Wallonië en Vlaanderen. In een meerderheid van de gevallen ging het om een technologische haalbaarheidsstudie of de verkenning van mogelijke materialen of fabricatie procedés.



MASTERPLAN INNOVATION

EEN VISIE VOOR
DE TOEKOMST,
SAMENGESTELD VOOR
EN DOOR DE INDUSTRIE

Om de belangrijkste technologische, economische en industriële tendensen in ons land in kaart te brengen, heeft Sirris ervoor gekozen de industrie nog meer bij haar initiatieven te betrekken en ondernemers uit verschillende sectoren, kmo's en grote ondernemingen, de koers te laten bepalen.

Uit de input die deze meer dan 120 vertegenwoordigers uit de industrie leverden, gecombineerd met meer dan 200 studies en roadmaps, heeft Sirris samen met Agoria het Masterplan Innovatie gedistilleerd.

Het Masterplan Innovatie wil als een praktisch kader dienen

waarin bedrijven nieuwe ideeën ontwikkelen voor hun toekomstige innovaties. Dit door hen te helpen bepalen met welke producten, fabricagetechnieken en bedrijfsstrategieën ze kunnen inspelen op huidige en toekomstige evoluties en hen bij te staan bij de evenwichtsoefening tussen product of dienstverlening, productie en bedrijfsmodel.

Het plan is opgebouwd rond drie basiscomponenten die welgekend zijn in de industrie: bedrijven doen **zaken (business)**, waarvoor ze **producten en diensten** ontwikkelen en deze producten en diensten

moeten **gemaakt** worden. Per component worden verschillende 'trend flows' onderscheiden en per trend flow bestaan verschillende modellen die de verschillende niveaus beschrijven waarop een bedrijf een impact ondervindt, rekening houdend met de context en de ambities van dit bedrijf.

Een executive summary van het Masterplan Innovation is beschikbaar op de Sirris-website.

masterplan innovation



Het Masterplan biedt een industriële kijk op innovatie, waarbij het niet de ambitie heeft volledig te zijn, eerder een weergave van wat bedrijven beschouwen als belangrijk wanneer ze denken aan innoveren in de toekomst en wat ze het overwegen waard vinden wanneer ze naar de nabije toekomst kijken.

TECHNOLOGISCHE INNOVATIE OP MAAT

HOE KUNNEN WE U HELPEN?

Technologisch advies op maat, dat is in een notendop waarvoor bedrijven bij Sirris aankloppen. Van een expert die een halve dag mee nadenkt over een concrete probleemstelling tot collectieve onderzoeksprojecten over meerdere jaren: wij helpen onze klanten op verschillende manieren vooruit. Van bij het ontwikkelen van een technologiestrategie tot de implementatie van innovaties.

De expertise van onze medewerkers vormt, naast onze hightech infrastructuur, een cruciaal onderdeel van ons aanbod aan de bedrijven. Het zijn onze 160 medewerkers – en vooral onze 140 experts – die samen met de bedrijven de innovaties van de toekomst onderzoeken, testen en implementeren.

INDIVIDUELE ONDER- STEUNING

Bedrijven krijgen bij Sirris praktische antwoorden op hun concrete technische, technologische of operationele vragen. Of ze worden op maat begeleid doorheen een innovatieproject: van een pril innovatief idee over prototypes en piloottests tot finaal product.

WIE KAN BIJ ONS TERECHT?

Zowel kleine ondernemingen als grote industriële groepen, uit alle sectoren van de industrie, kunnen terecht bij Sirris. Onze organisatie richt zich specifiek op Belgische bedrijven die hun concurrenten een stap voor willen blijven door te investeren in technologische innovatie.

Sirris houdt bijna 5.000 klanten in portefeuille. Meer dan 2.500 bedrijven zijn lid en genieten een korting op onze diensten. Ruim 75 procent van hen zijn kmo's met minder dan 250 medewerkers.

KWALITEITSVOLLE DIENSTEN

Sirris hecht veel belang aan de kwaliteit van zijn diensten. Sinds 2003 voeren wij tevredenheidsenquêtes uit bij onze klanten voor alle projecten met een bedrag hoger dan 2.000 euro. Het tevredenheidspercentage van de geleverde diensten bereikt een peil dat de 90 procent benadert, voor alle vragen samen.

Het vragenformulier dat via de post werd verstuurd, is in 2014 vervangen door een digitale versie die onder andere toelaat om sneller resultaten te bekomen. Het responspercentage dat een dalende trend kende en ongeveer 20 procent bereikte, is sindsdien gestegen naar zo'n 30 procent!

Om de relevantie van de enquête te verbeteren, hebben

wij voor de testlaboratoria een specifieke vragenlijst opgesteld die tientallen vragen van het formulier met de meest concrete info bevat over het onthaal, de analyse, het verband en de interpretatie van de tests. Ook hier is het tevredenheidspercentage bijzonder hoog, met een tevredenheid van 94 procent voor alle vragen samen, voor 91 klanten op 297 ondervraagden. Laboratoria die volgens ISO 17025 geaccrediteerd zijn en het label ISO 9001 en ISO 13485 hebben gekregen voor diensten in het biomedische domein.

Sirris is ook al jaren houder van het Qfor-kwaliteitslabel. Dit werd in 2013 vernieuwd met een tevredenheidsscore die piekte op meer dan 90 procent en het is geldig voor een periode van drie jaar.

TECHNOLOGISCHE INNOVATIE OP MAAT

21
INDIVIDUELE
ONDERSTEUNING

22
RISICO'S DELEN

24
INDUSTRIAL
SERVICES

26
INSPIRATIE

RISICO'S DELEN

INNOVEREN IS RISICO'S
NEMEN. HET VERGT NIET
ALLEEN GELD, MAAR
OOK TIJD, KENNIS EN
INFRASTRUCTUUR. DOOR DIE
INVESTERINGEN TE DELEN
MET SIRRIJ VERKLEINEN
BEDRIJVEN DE RISICO'S.



WE DELEN ONZE MENSEN EN EXPERTISE

- + Vanuit onze **expertise en praktijkkennis** helpen we ondernemingen de juiste strategische, economische en technologische keuzes te maken.

WE DELEN ONZE INFRASTRUCTUUR

- + We bieden hen toegang tot een hoogtechnologische infrastructuur en **Application Labs**, gespecialiseerd in toekomstgerichte thema's zoals composieten, coatings, microfabricatie en windenergie.

WE DELEN ONS NETWERK

- + Bedrijven kunnen ook terugvallen op de ondersteuning van ons uitgebreide industriële & academische **partnernetwerk** in binnen- en buitenland.

WE DELEN R&D-RESULTATEN

- + In collectieve onderzoeksprojecten gaan we op zoek naar oplossingen voor **gezamenlijke technologische** uitdagingen.

WE DELEN FINANCIERINGEN

- + Bovendien gaan we na voor **welke subsidies** of voordelen bedrijven in aanmerking komen, en begeleiden we hen bij een optimale financiering met private en publieke middelen.



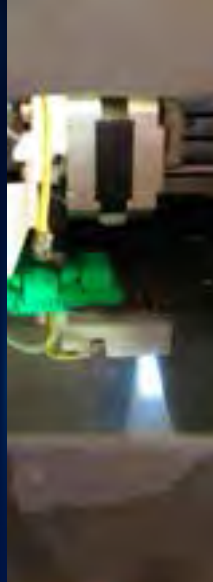
ANTWERPEN



GENT



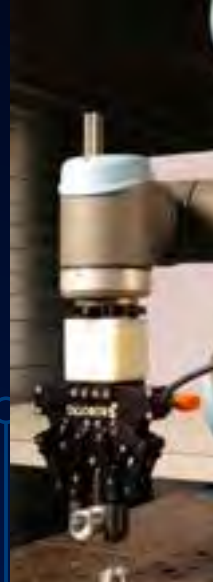
BRUSSEL



CHARLEROI



LEUVEN



HASSELT



LUIK



7 SITES

INDUSTRIAL SERVICES SIRRIS TOT UW DIENST

SINDS ENKELE JAREN HEEFT SIRRIS HAAR AFGELIJNDE PRODUCTEN EN DIENSTEN GEBUNDELD. DIT VOOR EEN OPTIMALE ORGANISATIE VAN DE UITVOERING VAN EEN PROFESSIONELE INDUSTRIËLE DIENSTVERLENING. HIERONDER VALLEN ZOWEL DE 'BRANDED' PRODUCTEN EN DIENSTEN, ALS DE 'TESTING LABS'.



Al decennia bouwt Sirris ervaring en expertise op in het testen van metalen, polymeren en composieten. Onze hightech labo's in Zwijnaarde en Seraing voeren naast (standaard)testen op materialen ook testen op maat uit op componenten of systemen. Concrete tests kunnen gebeuren op verschillende vlakken, zoals de impact op fietswielen, vermoeiing van componenten, kwaliteit van lasnaden van PE-leidingen, ... Sinds kort kunnen we voor niet-destructief onderzoek en voor kwaliteitscontrole (bijv. op gietwerk of 3D-geprinte stukken) beroep doen op een CT-scanapparaat.

Bij al deze materiaal- en productanalyses zetten onze meer dan 50 experts hun knowhow in om uw resultaten vakkundig te interpreteren en heldere testverslagen af te leveren. Dit binnen de kortst mogelijke termijn. Zo werden in 2014 onze standaard karakterisatietesten afgehandeld met een gemiddelde doorlooptijd van zeven werkdagen. Onze enquêtes die het afgelopen jaar werden afgenomen bij de nieuwe klanten bevestigden dit met een tevredenheid van 100 procent (goed of excellent) op vlak van doorlooptijd én kwaliteit van de dienstverlening.

Sirris is door BELAC geaccrediteerd voor acht verschillende tests en metingen en ontving het ISO 17025-kwaliteitslabel voor hoogwaardige laboratoria. Dit wijst erop dat wij kwaliteitsprocedures volgen en de nodige controles inbouwen in het testproces. Hiermee komen we tegemoet aan de eisen van klanten en de overheid.



#case

/ technologische innovatie op maat / industrial services / vcl

HOOGWAARDIGE TESTRESULTATEN OP KUNSTSTOF BUIZEN VOOR VCL

VCL (VervolmakingsCentrum voor Lassers) staat in voor het opleiden en certificeren van lassers van metaal en polyethyleen (PE). De PE-opleidingen zijn gericht op de gas- en waterdistributie en dienen daarom volgens de normen van distributienetbeheerder Synergrid te zijn.

Het doelpubliek voor de PE-activiteiten van het VCL zijn zowel nieuwkomers in het beroep als ervaren vakmensen. Elke PE-lasser dient jaarlijks zijn laspaspoort te vernieuwen op basis van een theoretisch examen en een proefstuk. Elke certificatie impliceert een lasserskeuring onder toezicht van

inspectie- en certificatie-instelling Vinçotte. Wekelijks kunnen op het vervolmakingscentrum lasserskeuringen afgelegd worden volgens de geldende normen voor gas- en waterdistributiebedrijven. De gelaste proefstukken moeten worden beproefd door een erkend extern labo.

Voor de testen op de proefstukken gelden strikte richtlijnen: alle beproevingen, afpeltesten voor moflassen en trektesten voor spiegellassen, moeten gebeuren in een ISO 17025-geaccrediteerd labo dat daarvoor over de nodige uitrusting beschikt en een uitgebreide en onderbouwde rapportering kan leveren bij

de testresultaten. Dit alles binnen een beperkte doorlooptijd van tien werkdagen. Het labo van Sirris in Seraing beantwoordt aan al deze eisen.

Korte doorlooptijd, heldere resultaten

Leen Dezillie, directeur van het VCL: "Het is belangrijk dat de resultaten snel bekend zijn en de certificaten op korte termijn beschikbaar zijn voor onze klanten. Zonder geldig certificaat kunnen hun lassers niet ingezet worden op de werven. Bij negatieve resultaten is het essentieel dat deze grondig onderbouwd zijn, zodat er geen discussie of twijfel kan zijn en de lasser de

nodige feedback krijgt over de fouten die hij gemaakt heeft." Ook op dit vlak scoort het testlabo voor kunststoffen in Seraing uitstekend: de rapporteringen zijn correct en zeer volledig. Bij gefaalde stukken zorgen beelden voor meer duidelijkheid over de mogelijke oorzaken van het falen, met daarbij de nodige uitleg over hoe en waarom het fout ging.

VCL vond in Sirris een betrouwbare partner die beschikt over de juiste expertise en stiptheid om deze intense samenwerking vlot te laten verlopen. Het ging daarom een contract van meerdere jaren aan met het labo.





INSPIRATIE ROND TECHNOLOGIE & INNOVATIE

ONZE EXPERTS VOLGEN
VANUIT DE PRAKTIJK DE
NIEUWSTE TRENDS EN
EVOLUTIES OP DE VOET.
ZIJ DELEN DE MEEST
RELEVANTE EVOLUTIES,
IDEEËN EN BUSINESSCASES
IN BLOGBERICHTEN
EN NIEUWSBRIEVEN,
TIJDENS OPLEIDINGEN EN
THEMATISCHE WORKSHOPS
OF SEMINARIES.

► OP DE HOOGTE BLIJVEN



Op onze blog **blog.sirris.be** brengen we dagelijks en in drie talen het meest relevante nieuws over technologie, de sectoren en interessantste trends en succesverhalen uit de industrie. Die info gieten we in korte artikels.



Abonnees van onze nieuwsbrief **InterAction** ontvangen wekelijks een overzicht in hun mailbox van alle recent gepubliceerde artikels in het domein dat hen het meest interesseert. Daarnaast ook een overzicht van alle events in de nabije toekomst.



Nog korter op de bal spelen we via multimedialkanalen **Twitter en LinkedIn**. Via deze kanalen informeren we u onmiddellijk over belangrijke en actuele gebeurtenissen die relevant zijn voor u of uw sector. Volg ons, zo bent u altijd en als eerste op de hoogte!



► Meer dan **300**
blogposts
verschenen in 2014

► Meer dan
1.000
InterAction-lezers
per week

► Meer dan
10.000
sirris.be-bezoekers
per maand

► Meer dan **300**
Techniline-artikels
gepubliceerd in 2014

► Gemiddeld

900 unieke
Techniline-lezers
per maand

► Bijna **500**
lezers lezen
minstens 1 keer per
maand Techniline

► ZICH VERDIEPEN

Onze online technologiebibliotheek **Techniline** is dé referentie voor de industriële 'technology watch' in België. Op deze website, die enkel en alleen toegankelijk is voor onze leden, brengen we meer diepgaande, wetenschappelijk relevante artikels over nieuwe en toekomstige technologieën.

De structuur geeft een overzicht van de domeinen waarin Sirris actief is. Hier leest u alles over de laatste technologische trends, onderzoeken en ontwikkelingen voor de industrie, van eigen bodem en van over de hele wereld, op een verstaanbare manier gebracht. Wekelijks ontvangt u de Techniline-nieuwsbrief met een selectie van de recentste, voor u relevante artikels.

► KENNIS OPDOEN

Wie meer wil weten over een specifieke technologie of toepassing, kan ervoor kiezen een seminarie, workshop of masterclass te volgen. Deelnemers van dergelijke opleidingen en events doen een beter inzicht op en gaan naar huis met onmiddellijk bruikbare informatie over actuele en toekomstige thema's die hen aanbelangen.

Al deze events hebben als hoofddoel het actief delen van kennis.

In 2014 konden bedrijven uit diverse sectoren tijdens 45 seminars bij Sirris hun kennis en netwerk gericht verbreden. Goed voor zo'n 1.300 deelnemers. Daarmee zetten we onze missie als collectief centrum – actief kennis delen met de Belgische industrie – om in de praktijk. De sessies zijn, afhankelijk van de inhoud en sprekers, gratis of betalend. Ze bieden een algemeen overzicht of gaan net dieper in op een bepaalde technologie of topic.

Sirris-experts zijn veelgevraagde sprekers op events die de nieuwste technologie in de kijker zetten. Er waren in 2014 heel wat bijeenkomsten waar een lezing door een van onze technologiespecialisten op het programma stond.

#events

/ technologische innovatie op maat / ITM Awards

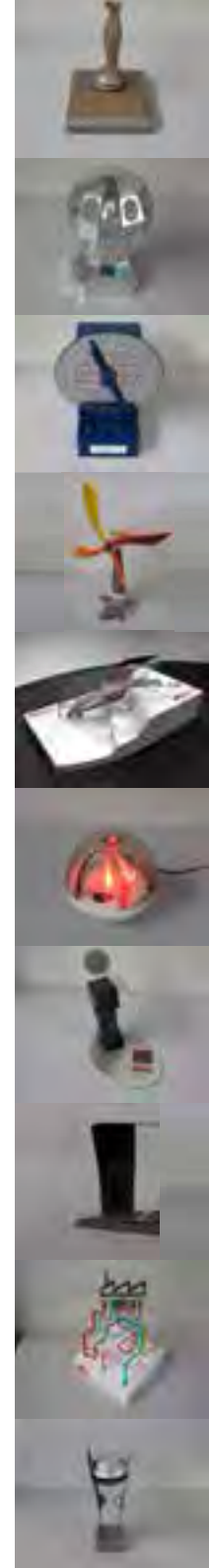
TIEN JAAR ITM AWARDS, SIRRIS TIEN KEER TECHNOLOGY-SPONSOR

Op 15 mei 2014 vond voor de tiende keer de Industrie Awards plaats, de vroegere ITM Awards. Naast de categorieën 'Best Practice in Manufacturing', 'Best Practice in Logistics' en 'Best Practice in Process' was er speciaal voor de feesteditie ook een 'Best of 10 Years Industrie Awards'. Naar jaarlijkse traditie ontwierp en produceerde Sirris de trofeeën, stuk voor stuk een toonbeeld van innovatieve technologie.

Voor deze tiende editie koos Sirris voor automatische plaatbewerking met incrementeel vervormen.

Deze rapid manufacturing-methode laat toe een ontwerp van een CAD-file meteen naar een product te vertalen.

Dit in combinatie met laser- en waterstraalsnijden, graveren en draadvonken op minder conventionele materialen, als titanium en zink. Zo werd een creatie gerealiseerd van twee halve bollen, een uit zink en een uit een aluminiumlegering, die geklemd zitten tussen opstaande strips, eveneens uit titanium en aluminium, en bevestigd op een roestvrij stalen voet.



OPEN BEDRIJVENDAG VOLLEDIG IN HET TEKEN VAN DE FACTORY OF THE FUTURE

Op zondag 5 oktober nam Sirris met twee vestigingen deel aan Open Bedrijvendag om haar werking en nieuwe machines voor te stellen aan een breder publiek. Zowel in Diepenbeek als in Seraing was de opkomst groot. Een mooi bewijs dat de fabriek van de toekomst op heel wat belangstelling kan rekenen!

De vestiging van Sirris in Diepenbeek, waar de productiehal van de toekomst enkele unieke robots telt, kon rekenen op zo'n 300 bezoekers. Toppers waren, zoals verwacht, de Baxter-cobot en de precisiecel, naast een demo van een augmented-reality-bril.

In Seraing kreeg Sirris meer dan 530 nieuwsgierigen over de vloer. Hier werd tegelijk de aftrap gegeven voor de Week van de Miniaturisatie. De blikvangers waren dan ook miniaturisatie, maar even goed alle 3D-printtechnologieën en de testlabo's.

Het publiek bleek van over de hele regio gekomen te zijn om een blik te kunnen werpen op de laatste nieuwe aanwinsten, maar ook de bestaande infrastructuur kon rekenen op heel wat aandacht. De respons was zeer positief, de interesse groot. Het was een waar genoegen voor de medewerkers in beide

vestigingen om de vele vragen te beantwoorden en de nieuwsgierigen te tonen hoe het er in het collectief centrum voor de industrie dagelijks aan toe gaat.

De experts in Seraing vertelden het ontstaansverhaal van een product aan de hand van het figuurtje op de affiche van Open Bedrijvendag. Zo konden de aanwezigen zien hoe een idee uitgroeit tot een product, hoe een prototype tot stand komt, een matrijs gemaakt wordt, een stuk gespuitsgiet wordt en vervolgens hoe dit stuk gemeten en getest wordt.



MIT EUROPE CONFERENCE TOONT BLAUWDRUK VOOR DE TOEKOMST

Op 21 en 22 mei kwamen professoren en topwetenschappers van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) op uitnodiging van Agoria en Sirris hun onderzoek en visie toelichten tijdens het tweejaarlijkse MIT Europe Conference 2014 in Brussel.

Ook deze keer weer bleek het congres dat in het teken stond van 'Advanced Manufacturing & New Urbanism – A Blueprint for the Future' een trefpunt voor beleidsmakers en vertegenwoordigers van innovatieve bedrijven uit heel Europa die hun horizon willen verbreden en internationale contacten nastreven. Men kon er onder meer kennis maken met

het Advanced Manufacturing Partnership, het Production in the Innovation Economy-project, het Senseable City Lab, het Center for Advanced Urbanism en vele andere projecten rond 'urban innovation' en 'manufacturing' waaraan het MIT meewerkt.

Parallel met de MIT Europe Conference vond op 21 mei de jaarlijkse algemene vergadering van Agoria en Sirris plaats in het SQUARE – Brussels Meeting Centre, met als thema 'From Blueprint to reality'. Op het programma stonden het officiële afscheid van Paul Soete als CEO van Agoria en de verwelkoming van zijn opvolger Marc Lambotte, gevolgd

door een pittig debat met o.a. Ronnie Leten (CEO Atlas Copco), Eric Van Zele (CEO Barco) en andere Belgische toonaangevende industriëlen over de toekomst van de industrie in ons land.



/ technologische innovatie op maat / in de pers

SIRRIS IN DE PERS

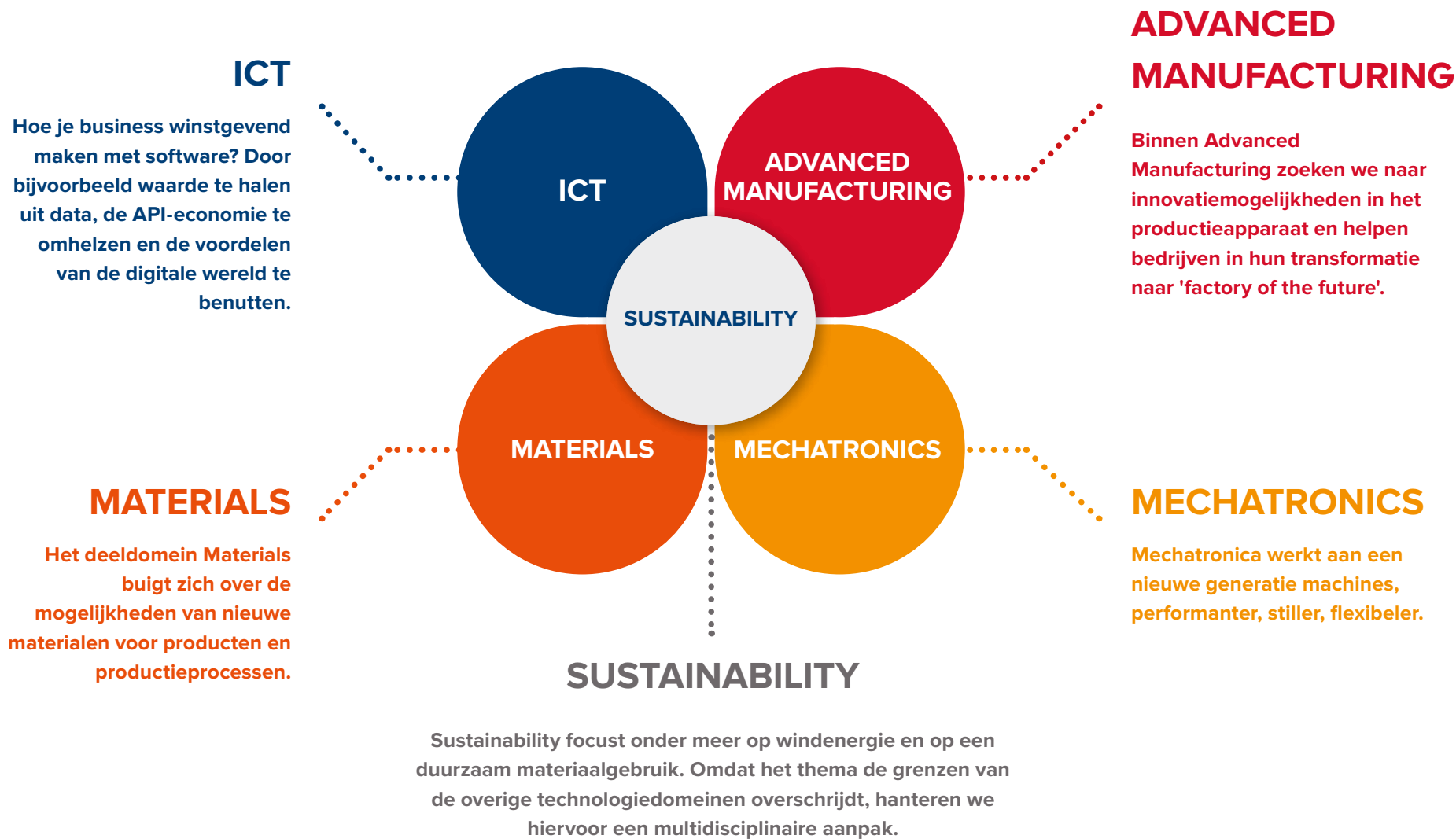
Heel wat van de initiatieven die Sirris neemt of aan deel neemt, groeien uit tot blikvangers omwille van hun technologische, industriële, ecologische of maatschappelijke relevantie. Logisch dat dit vaak niet ongemerkt voorbij kan gaan en onze realisaties in de spotlight komen te staan. In 2014 hadden we de eer om dankzij het succes van lidbedrijven of met eigen realisaties meer dan 70 keer in de aandacht van de nationale en zelfs internationale pers te staan.



SUPPORT & EXPERTISE IN 5 TECHNOLOGIE- DOMEINEN

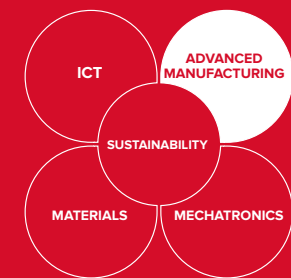
BINNEN ELK VAN ONZE VIJF WERKDOMEINEN
OPENT DE COMBINATIE VAN DE JUISTE
EXPERTS, EEN HIGHTECH ONDERZOEKS- EN
DEMO-INFRASTRUCTUUR EN EEN UITGEBREID
PARTNERNETWERK DE WEG NAAR INNOVATIE
VOOR BEDRIJVEN.

Bedrijven die willen
innoveren, kunnen bij Sirris
terugvallen op een ruime
expertise en uitgebreide
infrastructuur in vijf belangrijke
technologiedomeinen.



ADVANCED MANUFACTURING

EEN TOEKOMSTGERICHT PRODUCTIEAPPARAAT



Bijblijven met de laatste industriële ontwikkelingen en evolueren naar een toekomstgerichte onderneming, noodzaakt dat bedrijven hun productiesysteem up-to-date houden. Om het enorme potentieel te verkennen, en 'factory of the future' te worden, kunnen zij rekenen op Sirris' netwerk van ingenieurs en hightech infrastructuur.

#event

/ advanced manufacturing / industrie 4.0



INDUSTRIE 4.0 - LIVE DEMONSTRATOR VAN DE SMART FACTORY

Om bedrijven te tonen wat de eigenschappen en voordelen van een slimme fabriek zijn, organiseerde Sirris op 7 november een seminarie met een presentatie door professor Detlef Zühlke, Duits autoriteit in de smart factory. Op het programma stond bovendien ook de introductie van een unieke demonstrator: SmartFactory staat voor een demonstratie- en onderzoeksplatform, uniek in Europa, om kleine series te produceren in een slimme en gedigitaliseerde context.

De demonstrator toonde innovatieve informatie- en communicatietechnologieën en hun toepassingen, getest en ontwikkeld in een realistische industriële productieomgeving. Binnen het platform werd een innovatieve productielijn uitgewerkt in samenwerking met de SmartFactory-partners, om zo de praktische toepassingen van de cruciale aspecten van Industrie 4.0 te realiseren.

Het doel is de integratie van nieuwe technologieën, zoals tablets en smartphones, in deze traditionele productieomgeving, zodat de juiste

info op het juiste moment tot bij de operator komt. De te bewerken componenten of producten sturen zelf mee het productieproces aan, eerder dan dat alles van bovenaf wordt opgelegd. Zo kunnen de huidige werkmethoden in de industrie worden verrijkt en breekt de weg open naar meer flexibele en efficiënte concepten in de werking van de fabriek van de toekomst.

**ADVANCED
MANUFACTURING**
THEMA'S

36>37
MADE
DIFFERENT

38>43
SMART
PRODUCTION

44>47
PRECISION

48>55
ADDITIVE
MANUFACTURING

MADE DIFFERENT

MADE DIFFERENT
HELPT BEDRIJVEN TE
TRANSFORMEREN NAAR
FABRIEKEN VAN DE
TOEKOMST 4.0

De transformatie van onze maakindustrie is een noodzaak in de Westerse Wereld, als tegenzet voor de hoge ondernemingskosten en de concurrentie uit de goedkopere, opkomende landen. Deze landen beperken zich niet enkel tot het produceren, maar ontwikkelen ook producten en exporteren ze wereldwijd. Dit betekent dat we een offensieve strategie van differentiatie, productiviteit en hoge toegevoegde waarde moeten volgen. In ons omringende landen worden ook programma's opgezet gericht op duurzaam lokaal produceren: PIE in de VS, Industrie 4.0 in Duitsland, L'usine du futur in Frankrijk,

Smart Industries in Nederland, Catapult/Together in Growth in het VK, ...

Daarom werken Agoria en Sirris sinds 2010 een ambitieus toekomstplan voor de industrie uit: 'Made Different'. In 2014 werd de visie verfijnd en geactualiseerd met inspiratie vanuit het Duitse Industrie 4.0. Het gaat om een **sectoroverschrijdend** meerjarenprogramma. Binnen- en buitenlandse specialisten helpen bedrijven via sensibilisering, scans, individuele begeleiding en collectieve ondersteuning hun productieactiviteiten te verbeteren in de richting van 'Fabrieken van de Toekomst'.



Met steun van de **Vlaamse en Waalse** regering willen Sirris en Agoria onze industrie internationaal positioneren en klaarstomen voor de vierde industriële revolutie.



Via 7 transformaties naar 'Factory of the Future' 4.0

Uitgroeien tot een fabriek van de toekomst, gebeurt niet op één dag. Het Made Different-programma vraagt een doorgedreven, volgehouden focus van drie tot zelfs vijf jaar. In totaal werden zeven transformatiethema's vastgelegd. Volgende kenmerken maken deel uit van de visie over de fabriek van de toekomst: ze verbruiken een absoluut minimum aan energie en grondstoffen en zijn uiterst milieuvriendelijk. Op die manier leveren ze een

belangrijke bijdrage aan de vergroening van de economie. Ze beschikken over een state-of-the-art productieapparaat. Ze maken producten met een hoge toegevoegde waarde en hun productie kan zeer snel en flexibel inspelen op veranderende vragen. En last but not least: de kennisinhoud en de betrokkenheid van de medewerkers zijn er erg hoog.



4 FACTORIES OF THE FUTURE, 200 IN WORDING



De bedrijven Continental, Dentsply Implants, Newtec en Provan zijn de eerste fabrieken die het label 'Fabriek van de Toekomst' ontvingen in ons land. Deze technologiebedrijven investeerden de voorbije jaren zodanig in o.a. de modernisering van hun machines, digitalisering, sociale innovatie en ecologie dat ze vandaag op productievlak internationaal tot de wereldtop behoren.

Bijna 200 bedrijven hebben momenteel één of meerdere transformaties lopen. Het gaat om bedrijven in een brede waaier van sectoren: technologische industrie, voeding, textiel, papier, farma, transport, chemie, meubel, medisch, bouw, ... Het betreft zowel grote ondernemingen (30 procent) als kmo's (70 procent), verspreid over alle gewesten in het land. Agoria en Sirris vertrouwen erop dat er tegen 2018 niet minder dan 50 bedrijven het label 'Factory of the future' zullen binnenhalen. Tegen die tijd willen ze 500 bedrijven klaargestoomd hebben die zich op die manier aan het transformeren zijn.



Kleinere series en, een tekort aan gekwalificeerd personeel: het zijn de uitdagingen van de maakindustrie waar 'smart factories' of slimme fabrieken die flexibel, veilig en grotendeels autonoom produceren het antwoord op is. Om tot die ideale situatie te komen, helpen we bedrijven hun klassieke productiesystemen om te bouwen naar slimme productieprocessen.

P38 > P43 ► SMART PRODUCTION

#case

/ advanced manufacturing / smart production / fomeco

FOMECO HALVEERT DOORLOOPTIJD DANKZIJ QUICK RESPONSE MANUFACTURING

Bij Fomeco uit Zwevegem staat de productie van buizen en platen in het teken van een just-in-timelevering. Bovendien kunnen klanten hun bestelling nog zeer laat wijzigen. Door de lange doorlooptijden is dit geen sinecure voor planning en kwaliteitscontrole. Samen met Sirris voerde het bedrijf stapsgewijs QRM in, wat de doorlooptijd van één productielijn zal halveren.

Efficiënter produceren zonder aan flexibiliteit in te boeten, staat bij Fomeco al langer op de agenda. Zo integreerde het bedrijf al doeltreffendere planningstools en volgde het opleidingen via Sirris rond QRM. Een herziening van de productie was een volgende stap.

Positieve reacties

"Fomeco's aanpak met grote serieaantallen per productiestap, grote tussenvoorraden en de nood aan een flexibele klantenbeleving, brengt ook enkele nadelen met zich mee", vertelt **Mark Van Pee** (Senior Engineer Smart Production bij Sirris). *"Zo gaat er capaciteit verloren aan niet dringende orders, zijn er lange doorlooptijden en komen kwaliteitsproblemen pas laat aan het licht. Om die euvels te verhelpen, bleken de principes van QRM en Toyota Kata geknipt."* De plaat- en buisspecialist besloot de doorlooptijdverkorting stap voor stap in te voeren. Een team van betrokken medewerkers ging van start met kleine

experimentele stappen volgens de continu verbetermethode. Zo werd vanuit de planning het vrijgavemoment van de productieorders aangepast. Daarna verkleinde Fomeco stapsgewijs de seriegrootte vanaf het zaagproces. Tegelijkertijd zocht het projectteam naar extra capaciteit op de werkposten via efficiëntere werkwijzen. Dit alles leidde tot kortere doorlooptijden, waardoor Fomeco pas veel later aan een af te leveren order dient te beginnen. De eerste fase was een succes: de interne doorlooptijd voor een van de productielijnen evolueerde van 50 naar 25 dagen. Door de vele positieve reacties van klanten zal het bedrijf op hetzelfde pad verder gaan.

HAALBAARHEIDSTUDIE EN VERREIKEND MODERNISERINGSTRAJECT BIJ HULSMANS

Houthandel Hulsmans uit Heusden-Zolder verkoopt hout en nevenproducten aan professionele klanten. 2014 was voor het bedrijf een sleuteljaar in een stappenwijze modernisering. Sirris hielp Hulsmans doorheen de processen met een grondige productiescreening én een haalbaarheidsstudie voor een nieuw ecologisch product.

Hulsmans specialiseert zich in het schaven van hout. De houtsnippers, die een onvermijdelijk bijproduct vormen bij dit proces, verkocht het tot voor kort door. Tot het idee ontstond om dit afval samen te persen tot een ecologisch bouwblok, geschikt voor

tal van tuinstructuren. Sirris tekende voor de haalbaarheidsstudie en de tests van deze toepasselijk genoemde Recycled Wood Ecoblock.

*“Samen met het Woodlab van UGent brachten we de technische vereisten en de mogelijke maakprocessen in kaart”, vertelt **Tom Jacobs**, Senior Engineer Precision Manufacturing. “We voerden tests uit en maakten prototypes met verschillende coatings, lijmen en perstechnieken. Hierdoor kwamen we tot de conclusie dat er een potentieel is om deze houtsnippers met de juiste toevoegingen tot een stabiel basisproduct te persen, dat*

in staat is om weer en wind te trotseren en sterk genoeg is om in structuren te gebruiken. Dit kan nu verder uitgewerkt worden tot een volwaardig bouwblok met grote toegevoegde waarde. Daarvoor zijn er echter nog uitdagingen op vlak van assemblage en productieoptimalisatie.”

Van inzicht tot opleiding

Intussen ging de grootscheepse optimalisatieoefening door. **Mark Van Pee** (Senior Engineer Smart Production Sirris): *“Met het opzetten van een jobregistratiesysteem kreeg Hulsmans inzicht in de productie, bezetting en capaciteit. We zochten ook naar de meest geschikte planningstool.*

En met het oog op een kortere doorlooptijd werden methoden voor visualisatie en indeling op de werkvloer ingevoerd op basis van de quick response manufacturing-filosofie. Dit zowel voor de bestaande locatie als voor de nieuwe greenfieldproductiehal.”

Sirris zorgde tot slot ook voor een intensieve opleiding: het project werd uitgevoerd in nauwe samenwerking met vier nieuwe personeelsleden. Zij ondersteunen vandaag volop de modernisering en leiden de belangrijkste bedrijfsprocessen in goede banen.





PANIMPEX VERKORT DOORLOOPTIJD DRASTISCH DOOR VERBETERING VAN PRODUCTIEAANSTURING

Panimpex ontwerpt en produceert manometers. De complexiteit van de diverse orderstromen vergde een bijsturing van de aansturingswijze van de productie, om met minder inspanningen de productie te kunnen beheren.

De productieafdeling van Panimpex in Veurne assembleert manometers voor de koel- en aircotechniek. Voor het productieproces van een manometer zijn er heel wat stappen vereist. De omsteltijden en de werkinhoud van deze stappen zijn sterk verschillend. Om deze verschillen op te vangen, werkte men met vrij grote

tussenstocks die zorgden voor een ontkoppeling tussen de verschillende productiestappen. Deze tussenstocks zorgden echter voor vrij lange doorlooptijden. De diversiteit aan producten en de complexe orderstromen in de fabriek zorgden bovendien voor heel wat plannings- en coördinatieactiviteiten. Daarnaast veroorzaakte de inefficiënte lay-out van de werkplaats veel onnodige verplaatsingen. Om het productieverloop te verbeteren en de werkplaatsinrichting te optimaliseren deed Panimpex een beroep op Sirris.

Nieuwe lay-out met minder tussenvoorraad

Om de bestaande situatie aan te pakken, werden verschillende verbeteringen doorgevoerd. Het vertrekpunt van het nieuwe productieverloop was een herinrichting van de productie. Tevens werden de lotgroottes van vijftig stuks verkleind tot maximaal tien, om zo de tussenvorraden en doorlooptijd te verkorten. Andere ingrepen waren het opzetten van een kanbansysteem, de invoering van het zelfsturingsprincipe van 'bucket brigades' en de 'Toyota Kata-aanpak'. Door het toepassen van deze

methodiek kon Panimpex snel oplossingen op maat van de eigen problematiek en werd ook het vermogen bij de medewerkers ontwikkeld om zelf systematisch problemen aan te pakken en op te lossen.

Voor het productieverloop hadden de ingrepen als directe gevolgen een verbeterde werkpostinrichting en een uitgebalanceerde werkverdeling. Dankzij de nieuwe lay-out en de toepassing van de bucket brigades kan de productieafdeling de binnenlopende orders sneller afwerken en kunnen prioriteitswijzigingen

eenvoudiger opgevangen worden. Door de nieuwe manier van werken slonk de voorraad op de werkvloer, waar zelfs behoorlijk wat plaats vrijkwam. De doorlooptijd van een volledige manometer neemt nu slechts een 2 à 4 uren in beslag in plaats van de vroegere 4 dagen.



PAUMELLES LIÉGEOISES ONDERZOEKT PISTES NAAR PRODUCTINNOVATIE EN AUTOMATISERING

Het Luikse Paumelles Liégeoises maakt een brede waaier aan metalen scharnieren in relatief kleine series. Daarvoor rekent het op een veelheid van oudere traditionele automaten. Om te blijven innoveren, wou Paumelles pistes naar automatisering onderzoeken. Het bedrijf koos voor de expertise van Sirris om het innovatieproces te begeleiden.

Ook in de wereld van scharnieren doen nieuwe vormen en functionaliteiten hun intrede. De bestaande machines van Paumelles, met beperkte mogelijkheden en veel kosten, konden hier

echter niet op inspelen. Daarom zocht Paumelles in eerste instantie naar een geschikte NC-machine die scharnieren met een complexere geometrie compleet kon afwerken.

Voor het bedrijf betekende dit een gigantische technologische stap. Foute beslissingen kon het zich niet veroorloven. Paumelles vroeg daarom aan Sirris welke nieuwe machines aan de eisen konden tegemoetkomen. Sirris toonde echter dat automatisatie van de volledige scharnierproductie door technologische beperkingen onmogelijk was.

De volgende vraag luidde dan ook: hoe kan een deel van het proces – laden en ontladen van scharnieronderdelen – geautomatiseerd worden?

Onderbouwde beslissing

Om af te toetsen of deze automatisering technisch haalbaar was, ging Sirris over tot een intern ontwikkelde bevragsprocedure. **Rik Belien** (Senior Engineer Smart Production bij Sirris): *“We brachten de seriegroottes en productieprocessen in kaart. Op het vlak van automatisatie maakten we ook tal van inschattingen: de cyclus- en omsteltijden, de flexibiliteit, de mogelijke storingsfactoren en meer.”*

Dankzij testen bij Sirris op niveau van cyclustijden, omsteltijden en spanmethodes kon Paumelles Liégeoises een onderbouwde beslissing nemen: een NC-machine is dan toch niet de oplossing voor een beter productieproces. Dat bespaarde het bedrijf niet alleen een stevige kost, maar opent ook de weg voor nieuwe studies.

FIRST-TIME-RIGHT-PRODUCTIESTRATEGIE, CRUCIAAL VOOR KLEINE SERIES

Systematisch fouten in productie vermijden, om zo scrapkosten te reduceren en een first time right-strategie te realiseren, daar draaide het tijdens de praktijkgerichte workshop, geleid door Ives De Saeger (P41), op 21 maart om. De workshop bood een antwoord op het vermijden en drastisch inperken van fouten, zoals lak-, las- of plooifouten, een hele uitdaging voor veel ondernemingen.

Aan de hand van discussies en voorbeelden werden de verschillende aspecten besproken en verduidelijkt. Er werd aandacht besteed aan de praktische zaken, mogelijke struikelblokken en

vereisten voor een succesvolle implementatie van een first-time-right-strategie. Een getuigenis over deze aanpak bij Industrial Gears Watteeuw toonde hoe zich dit in de praktijk vertaalt. Met de opgedane kennis kunnen de aanwezige bedrijven voortaan voordelen realiseren, zoals minder scrapkosten, minder klachten van klanten, een vlottere en tijdige ramp-up van de productie, minder tijdverlies door rework, ook voor kleine series en unieke stukken, en een beter inzicht in de mogelijkheden van hun processen met o.a. een kortere inwerkperiode voor nieuwe medewerkers tot gevolg.





ARSENAAL PRODUCTIEAUTOMATISERING VOOR SMART FACTORY VERDER UITGEBREID

Om productiebedrijven te helpen evolueren naar 'Factories of the Future', investeerde Sirris ook in 2014 in nieuwe smart production-toepassingen. In de machinehal in Diepenbeek kunnen Belgische bedrijven uitvoerig het potentieel van slimme productietechnologie- en zelf komen ontdekken en uittesten.

Het Turn-Assist-laad- en ontlaadsysteem, het compacte 3D-CNC-meetsysteem Ko-ga-me, het Safety Eye-bewakingssysteem en cobot Baxter die er al stonden, kregen versterking van een zesassige UR10-robotarm van Universal Robots. Deze grote

industriële robot is ontworpen voor de automatisering van zwaardere taken waarbij precisie en betrouwbaarheid nog altijd van groot belang zijn. De eenvoudig te programmeren robot kan ingezet worden voor het pakken, op paletten zetten, assembleren en pick-&-placing van stukken tot 10 kg. Dankzij het grote bereik tot 1.300 mm kan tijd gewonnen worden aan productielijnen waarbij afstand een factor is.

Een tweede nieuwe aanwinst is de adaptieve robotgrijper 2 Finger 85 van Robotiq, ontwikkeld om in te zetten met Universal Robots en aan deze machines aangepast op het vlak van belasting, flexibiliteit

en gebruiksvriendelijkheid. De tweevingerige grijper is bovendien ontworpen om installatie en programmering met deze robots laagdrempelig te houden voor iedereen.

De laatste nieuwkomer in het 'Robolab' is een compacte 3D-scanner uit de HDI 100-reeks van LMI Technologies, bestemd voor OEM, ingebed of voor productieautomatisering. De scanner behoort tot de kleinste 3D-systemen momenteel verkrijgbaar op de markt, die gebruik maken van blauwe ledprojectietechnologie. De scanner is bestemd voor veeleisende industriële toepassingen waarbij accurate

en herhaalbare scanresultaten cruciaal zijn, van reverse engineering tot 3D-inspectie, -metingen en -visualisatie.

Jan Kempeneers, Senior Engineer Smart Production & Factory of the Future: *"Dit alles moet Sirris in staat stellen verder onderzoek te doen naar de state of the art in flexibele automatisering. Zo zullen immers nieuwe taken makkelijk kunnen worden aangeleerd, informatie van de sensoren kan worden gebruikt om positie en oriëntatie van werkstukken te bepalen en meerdere werkstukken kunnen door elkaar genomen worden met dezelfde grijperoplossing."*

Het groeiende aantal geautomatiseerde processen in productie doet ook de nood toenemen aan integratie tussen de verschillende robotcellen en tussen robotcellen en bovenliggende software. Zo zijn 'remote monitoring' van de automatische cellen en celoverkoepelende processen, zoals interne logistiek via een AGV-systeem, twee voorbeelden van toepassingen waarbij deze integratie vereist is. De komende periode wil Sirris met zijn demomachinehal in deze thema's onderzoek doen. Tenslotte vereisen zowat alle thema's binnen Industry 4.0 deze integratie tussen fysieke en virtuele processen.



Precisiebewerking wint steeds meer aan belang. Innovatieve producteigenschappen en strenge performantie criteria vereisen steeds nauwkeurigere onderdelen. Tegelijk mogen de productiekosten niet oplopen. Met onze expertise en infrastructuur helpen we bedrijven daarin het evenwicht te bewaren. In ons labo staat hightech apparatuur ter beschikking om relatief grote componenten snel en in één keer te bewerken tot op enkele micron nauwkeurig. Ook nieuwe productieprocessen uittekenen, behoort tot onze service.

P44 > P47 ► PRECISION

#case

/ advanced manufacturing / precision / vcst

VCST SCHAKELT ZIJN PROTOTYPES EEN VERSNELLING HOGER

VCST in Sint-Truiden, producent van tandwielen en remsystemen voor personenwagens, krijgt steeds vaker vraag naar prototypes van tandwielsets. Maar om aan die vraag te kunnen voldoen, moet sneller geproduceerd kunnen worden. Dankzij de precisiefreesmachine van Sirris kan VCST zijn klanten sneller dan ooit tevoren prototypes leveren.

Het gaat er steeds harder en sneller aan toe in de auto-mobielbusiness. Fabrikanten als VW, Audi en Ford worden almaar veeleisender naar hun toeleveranciers. VCST produceert remsystemen en 'engine timing gears' voor OEM's in de

auto-industrie en kreeg de vraag om snel prototypes voor tandwielsets te produceren.

Peter ten Haaf, principal engineer Advanced Manufacturing bij Sirris, vertelt op welke manier Sirris hierbij zijn expertise kon leveren: *"Vroeger deed VCST twaalf weken over de productie van een prototype. Wij hebben onze precisiefreesmachine in de strijd geworpen om die productietijd aanzienlijk te verkorten."* In zijn afdeling 'World Class Manufacturing' kan de freesmachine van Sirris in amper 24 uur tijd prototype tandwielen frezen. En dat met een precisie tot op 5 µm nauwkeurig.

Flexibel

De geavanceerde productiemethode geeft VCST een ongelooflijk tijdvoordeel: de tandwielen worden nu maar liefst 84 maal sneller geproduceerd dan vroeger het geval was. Ten Haaf: *"Ook de flexibiliteit is een troef. VCST kan zijn klanten nu verschillende prototypes tegelijk voorstellen. Variabelen daarbij kunnen de afmeting of het aantal tanden zijn."* De samenwerking met Sirris doet VCST dus in één klap een stevige versnelling hoger schakelen. Om de productie nog sneller te doen verlopen, wil VCST verder een beroep doen op de expertise van Sirris.



FLANDERS MAKE MAAKT WERK VAN PRECIEZE PRODUCTIETECHNIEKEN

Ook al kan je dankzij een precisiefreesmachine snel prototypes frezen, toch blijf je vaak nog aankijken op een lange hardingstijd. Om ook die hardingstijd naar beneden te halen, startte Sirris via Flanders Make in een innovatieproject rond geïntegreerd laserharden. Het is maar één van de projecten die Flanders Make lanceerde.

Componenten fabriceren die een bijzonder hoge precisiegraad nodig hebben – denk aan tandwielkasten voor versnellingsapparaten in auto's – vereist niet alleen bijzonder fijne freesmachines. Je moet er na het frezen

ook voor zorgen dat de resultaten correct gehard worden en op die manier hun precisie behouden. Dat is precies één van de doelen van 'Manufacturing for High Precision Products', één van de acht onderzoeksthema's binnen Flanders Make (het Vlaamse strategische onderzoekscentrum voor de maakindustrie). Het onderzoeksthema focust op hybride bewerkingstechnieken voor precisiecomponenten en oppervlaktebewerkingen. Niet minder dan vijftien bedrijven (waaronder ETAP Lighting, SABCA Limburg en VCST) bepaalden samen een innovatieve visie rond

precisiebewerkingen. Het consortium wordt door Sirris, in opdracht van Flanders Make, in goede banen geleid en gehouden.

Tandwielen

Ook VCST behoort tot het consortium. Voor het snelle prototyping van tandwielen deed het een beroep op Flanders Make. Want de ultrasnel gefreesde tandwielen moeten ook bij het uitharden hun precisie behouden. Binnen het kader van Flanders Make is werk gemaakt van een manier om het uitharden te integreren op de precisiefreesmachine.



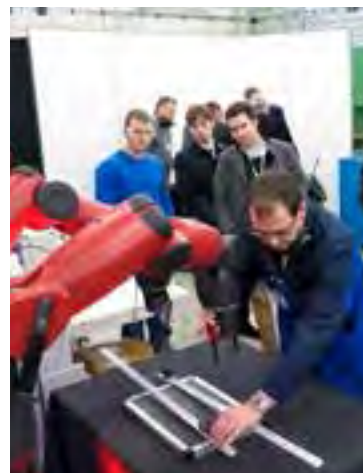
VERNIEUWDE TEST- EN ONTWIKKELRUIMTE IN DIEPENBEEK

Wie zijn maakbedrijf wil omvormen tot Factory of the Future, kiest voor nieuwe productietechnologieën. Dat precisiebewerking aan belang wint in de maakindustrie, is ondertussen een zekerheid en ook smart production betekent een belangrijke stap. Maar op welke inzetten? Wat zijn de voordelen en in hoeverre passen ze in een bestaande productie?

Daarom deed Sirris enkele belangrijke investeringen in hightech productietechnologieën, die volledig in lijn liggen met de evolutie van onze

maakindustrie naar Factories of the Future en in smart production. In het totaal ging niet minder dan 850.000 euro naar deze state-of-the-art productieapparatuur, die nog niet of slechts sporadisch voorkomt in Europa. Sirris bouwde in zijn machinehal in Diepenbeek een heus Precision Manufacturing Lab op met een klimaatkamer, uitgerust met precisiefreesmachine en 3D-CMM-meetmachine. Hiermee is het eerste prototype van een precisiebewerkingscel, voor bewerkingen tot op microniveau, in ons land een feit.

Op 26 februari kregen maakbedrijven de mogelijkheid om deze innovaties in precieze en slimme productie van dichtbij te leren kennen en zelf te testen. Tijdens dit event konden ze er, onder heel wat aandacht van de pers, eveneens kennis maken met de infrastructuur voor een slimme flexibele productie, waaronder de Baxter-robot en het 3D-CNC-meetsysteem Ko-ga-me.





BEWERKEN TOT OP DE MICRON NAUWKEURIG IN HET PRECISION MANUFACTURING LAB

Een van de grote uitdagingen voor de maakindustrie voor de komende jaren is blijven voldoen aan de vraag naar een steeds hogere precisie. Die noodzaak zette Sirris ertoe aan om in de machinehal in Diepenbeek een volledig nieuw Precision Manufacturing Lab op te zetten.

Na een uitvoerige voorstudie en voorbereiding werd een uitgebreide infrastructuur voor precisiebewerkingen op microniveau geïnstalleerd. De nieuwe machines zullen onze maakindustrie ondersteunen in haar transformatie naar fabrieken van de toekomst, waarin een state-of-the-art productieapparaat volledig

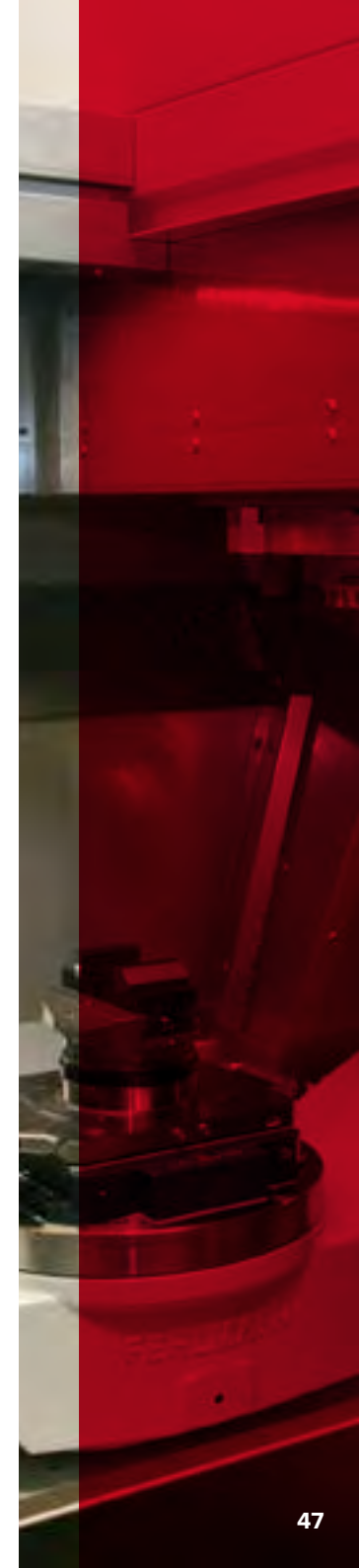
past. Het Lab bestaat uit een precisieproductiecel met klimaatkamer. Hierin bevindt zich een Fehlmann Picomax 825 Versa: een vijfassige freesmachine die stukken tot 300 mm³ tot op de micrometer precies bewerkt, zonder nabewerking. Samen met 3D-CMM-meetmachine Mitutoyo Crysta Apex vinden bedrijven er een volledig operationeel prototype van een precisieproductiecel.

De precisie-infrastructuur werd in 2014 bovendien uitgebreid met de QASS Optimizer 4D, een nieuwe meetmethode om bewerkingen te evalueren en zo productie te optimaliseren. Dit systeem laat toe om

hoogfrequent (met een samplefrequentie van 100 MHz en verwerking van 3 Gb/min) akoestische emissiemetingen uit te voeren en deze real-time te verwerken. **Tom Jacobs**, Senior Engineer Precision Manufacturing bij Sirris, legt de mogelijkheden uit: *"Tijdens productieprocessen geven de akoestische golven in het materiaal iets weer over het proces zelf. Dit soort metingen laat in de praktijk al toe om bijvoorbeeld bij inductiehardten en plaatplooien na te gaan of er niet te veel scheurtjes optreden. Ons doel is om bij precisiebewerken het optreden van gereedschapsslijtage te monitoren en na te gaan in*

welke mate er een direct verband bestaat met de metingen. Ook het effect van de ruwheid op het product kan op die manier mogelijk teruggevonden worden. Op termijn kan het systeem ook ingezet worden voor nog een hele resem aan toepassingen, zoals bijvoorbeeld de kwaliteit van het slijpen."

Op dit ogenblik wordt het systeem ingeschakeld voor twee onderzoeksprojecten rond precisiebewerken: 'Precision Manufacturing for new and better products' en 'DYNA-TOOL Efficiency improvement in machining of complex parts by optimizing the tool system dynamics'.



Additive Manufacturing (AM), of 3D-printing, wordt vandaag beschouwd als toekomstige productietechnologie. Voor prototyping geldt de technologie intussen als de standaard, voor toepassingen in machinebouw is eerst herontwerp nodig. Lucht- en ruimtevaart zetten hun eerste stappen, terwijl in het biomedische domein het printen van bio-keramische materialen voor opportuniteiten zorgt. Sirris helpt bedrijven uit al deze sectoren opportuniteiten te ontdekken via AM-scans en praktische masterclasses voor ontwerpers. Hierbij werken we samen cases uit voor (her)ontwerp naar AM en maken een 3D-print in eigen huis.

P48 > P55 ► ADDITIVE MANUFACTURING

#case

/ advanced manufacturing / additive manufacturing / Atlas Copco



ATLAS COPCO AIRPOWER DOET KENNIS EN KNOWHOW OP IN ADDITIVE MANUFACTURING

Om additive manufacturing (AM) succesvol toe te passen, is het cruciaal de nodige kennis over de verschillende technologieën in huis te hebben. Atlas Copco Airpower, producent van onder meer compressoren en generatoren, is een van de voorlopers van het gebruik van AM om hun producten te vervaardigen. Het ziet de mogelijkheden - en zo zijn kennis hierrond - alleen maar uitbreiden.

Daarom werd in 2014 een project gelanceerd dat experts uit verschillende divisies samenbrengt om zoveel mogelijk van elkaar te leren en alle facetten te exploreren. Verder stapte Atlas Copco in een

samenwerking met Sirris en een reeks andere bedrijven in een project om de mogelijkheden van 3D-printing te verkennen. Het nam daarvoor de volledige stukkenlijst door en overwoog welke onderdelen in aanmerking kwamen voor 3D-printen.

Ook een in samenwerking met Sirris georganiseerde masterclass, waarin een aantal ontwerpers van elke divisie deelnamen en intensief samenwerkten rond 3D-printen, paste in dit plaatje. **Simon Vermeir**, ontwerper binnen het AM-team bij Sirris, geeft meer uitleg bij deze praktische masterclass: "Tijdens de masterclass belichtten de experts van Sirris de verschillende technieken, reikten we praktische

ontwerpregels en tools aan en doorliepen we samen met de ontwerpers van Atlas Copco het volledige ontwerpproces. Bij elke stap werd gekeken welke kennis nodig is om AM met succes te implementeren." De aanwezigen brachten eigen cases aan, componenten die tijdens de masterclass herontworpen werden voor productie met AM.

Op verschillende vlakken biedt 3D-printing nu al een toegevoegde waarde, zoals prototypes, tooling, 'one-off-parts' en onderdelen voor compressoren.

REEKS MASTERCLASSES ROND (HER)ONTWERPEN VOOR ADDITIVE MANUFACTURING

Succesvol overschakelen naar AM voor de productie van prototypes en functionele onderdelen begint bij een aangepast ontwerp. Hoe begin je hieraan als bedrijf? In de loop van 2014 organiseerde Sirris enkele keren een diepgaande masterclass voor ontwerpers, waarin zij alles meekregen om onderdelen te ontwerpen specifiek voor AM, zodat ze alle aan AM gerelateerde voordelen voortaan ten volle kunnen benutten.

Wat maakt deze materclasses zo anders dan andere initiatieven? De praktische, fasegewijze aanpak voor en door

ontwerpers is het antwoord! Een klassiek ontwerpproces wordt hierbij doorlopen en bij elke stap wordt nagegaan welke kennis nodig is om AM succesvol te implementeren. Hierbij is aandacht voor meer dan tien verschillende technologieën, waarbij aandacht uitgaat naar de voor- en nadelen. Ook het bredere kader waarbinnen AM past wordt bekeken en een resümé van praktische ontwerpregels, design tools en andere tips & tricks werden aangebracht. Om de aangebrachte knowhow onmiddellijk aan de praktijk te toetsen, kon elke aanwezige een bedrijfsspecifieke case

aanbrengen, die tijdens de masterclass werd aangepast aan productie voor additive manufacturing. Zo kon men de opgedane kennis letterlijk mee naar huis nemen.

Benjamin Denayer, Senior Business Developer Additive Manufacturing bij Sirris, vat samen: "Met Sirris helpen we bedrijven op weg om 3D-printing te gebruiken als productietechnologie. Onze masterclass 'Design for 3D printing' maakt deel uit van de totaalaanpak die we hiervoor ontwikkeld hebben. Hierbij scannen we naar opportuniteiten, realiseren

cases samen met de bedrijven en geven we hands-on vorming aan ingenieurs en ontwerpers. We merken dat met de masterclass en zijn heel praktische aanpak vooral een beweging bij bedrijven intern opstart. Werknemers beginnen onder elkaar geboeid te geraken, wisselen zo nieuwe ideeën uit en komen tot nieuwe realisaties. Het maakt deel uit van het in gang zetten van een dynamiek rond 3D-printing binnen bedrijven, daarom bieden we de masterclass zowel intern bij bedrijven aan, als als publieke versie die voor iedereen toegankelijk is."



BONE THERAPEUTICS WERKT AAN CELTHERAPIE VOOR BOTDEFECTEN VIA 3D-PRINTING

Vanuit het Henegouwse Gosselies ontwikkelt Bone Therapeutics innovatieve – maar vooral minimaal invasieve – celtherapieën om botbreuken te herstellen en te voorkomen. Om bepaalde botdefecten te behandelen, besloot het biotechbedrijf op zoek te gaan naar een oplossing waarbij weefselgeneratie centraal staat. Samen met Image Analysis, Britse specialist in medische beeldvorming, maakt Sirris die zoektocht mogelijk met 3D-printing.

In 2014 gaf Bone Therapeutics het startschot voor Ceracell, een tweejarenproject binnen het Europese M-ERANET-

onderzoeksprogramma. De hamvraag van dit onderzoeksproject: hoe haalbaar is een nieuw product om botletsels bij een patiënt te herstellen door gezonde botcellen en 3D-matrices in te spuiten? Om dat in eerste instantie in vitro te testen, zorgt Sirris voor 3D-geprinte, biocompatibele matrices die specifieke botdefecten reconstrueren.

Biocompatibele 3D-stukken op maat

“Aan de hand van CT-scanbeelden en -analyses van Image Analysis ontwikkelen we complexe botmatrices in biokeramiek”, vertelt **Grégory Nolens**, Senior Engineer

Additive Manufacturing bij Sirris. “Minerale matrices zijn de biologische structuren die het botweefsel stevigheid verschaffen. Via 3D-printing reproduceren we zo’n matrix natuurgetrouw na, tot in de puntjes afgestemd op individuele botdefecten.”

“Daarmee kan Bone Therapeutics de eigenschappen van zijn botvormende cellen nauwgezet in vitro testen en ze combineren met de 3D-geprinte matrices”, gaat Grégory verder. “Ook de mate waarin de cellen zich aan het botweefsel hechten kan bestudeerd worden, alsook het mogelijke effect van de

celtherapie op de fysieke, mechanische en poreuze kenmerken van het bot.” Later volgen ook in vivo-testen om de efficiëntie en de biocompatibiliteit van het nieuwe Bone Therapeutics-product grondig te evalueren.

WORKSHOP IN ADDITIVE MANUFACTURING STELT BIOPRINTTECHNOLOGIEËN VAN DE TOEKOMST VOOR

Een van de meest belovende niches in additive manufacturing is biomedische toepassingen, met bioprinten en 'scaffolds' als hot topics. Er is bij heel wat bedrijven een grote interesse in deze technologie en haar toepassingen, maar toch blijven er nog heel wat vragen. Sirris presenteerde op 23 januari tijdens een op de industrie georiënteerde workshop met interactieve momenten de state of the art en de toekomst, bijgestaan door de voornaamste spelers.

Voor bioprinten - het 3D-printen van biomateriaal

voor levend weefsel - wil Sirris de Belgische industrie helpen om zich sterker te positioneren. De technologie vindt bruikbare toepassingen in de ontwikkeling en het testen van nieuwe geneesmiddelen, de behandeling van ziektes waarbij transplantaten nodig zijn, de productie van biomoleculen, wetenschappelijk onderzoek, de productie van voeding, ... De vele (gebruiks-) mogelijkheden van en met bioprinten worden momenteel echter niet altijd op de juiste manier onderzocht. Toch hebben enkele spelers uit academische, medische en

onderzoekskringen betere methoden ontwikkeld die starten vanaf een bestaand materiaal en ingezet kunnen worden in industriële projecten. Parallel met deze recente activiteiten volgt Sirris ontwikkelingen in dit domein op en heeft haar eigen activiteiten verstevigd. Al dit kwam aan bod tijdens de workshop.





THALES GEBRUIKT GEAVANCEERDE PRODUCTIETECHNIEKEN VOOR SATELLIETANTENNES

Geavanceerde productietechnieken bereiken een niveau dat hoog genoeg is om ook in de ruimtevaart toepasbaar te worden. Thales Alenia Space, actief in die ruimtevaartsector, ziet de voordelen in en werkt samen met Sirris: een testproject voor antennesystemen is alvast hoopgevend.

In de ruimtevaart is - nog minder dan elders - geen plaats voor half afgewerkte producten. Vereisten qua productieprecisie zijn er uitermate hoog. Tegelijkertijd gaat het quasi altijd om unieke delen en onderdelen die

moeten worden geproduceerd. De geavanceerde productiemethodes die vandaag het licht zien, zijn hoopgevend. Dat beseft ook Thales Alenia Space, dat actief is als ontwikkelaar en producent van allerlei ruimtesystemen. Het gaat in zijn nieuwe project rond 'advanced manufacturing methods' in drie fases te werk. Eerst worden bestaande onderdelen nagemaakt via deze geavanceerde productiemethode. In een tweede fase worden onderdelen gemaakt op basis van toepassingsvereisten. Finaal wordt in het project

ingezoomd op de ontwikkeling van onderdelen op subsysteemniveau.

Antenne

Een concrete casus in dit project is de ontwikkeling van een bevestigingssysteem voor antennes op satellieten. Doel daarbij is om een houder te ontwerpen waaraan twee antennes kunnen worden bevestigd. Extra vereisten waren een laag gewicht en een hoge stijfheid. Topologische optimalisering (gewicht en stijfheid) en aluminium smelten met een laserstraal zijn twee van de geavanceerde

productietechnieken die – dankzij de adviserende rol van Sirris – zijn toegepast in dit proefproject. De initiële resultaten zijn alvast hoopgevend.

THALES ONTWERPT TITANIUMSOKKELS VIA 'ADDITIVE MANUFACTURING'

Een essentieel probleem bij additieve productietechnieken is de aanmaak van steunstructuren (supports). Thales Alenia Space, ontwerper en producent van ruimtesystemen, gebruikt de modernste 3D-productietechnieken om dat euvel weg te werken. Sirris zorgde voor de nodige technologische ondersteuning.

3D-printing heeft zijn plaats verworven in de productie van metalen componenten. Toch blijft er een probleem bestaan: de steunen die de componenten op hun plaats moeten houden. Zij vertragen de productietijd,

kosten veel geld en moeten nadien kunnen worden weggenomen.

Ook Thales Alenia Space kreeg met dit probleem te kampen, en deed een beroep op de expertise van de Additive Manufacturing-groep van Sirris. **Olivier Rigo**, senior engineer Additive Manufacturing: “*De beste manier om met deze problematiek om te gaan is de toepassing van smelten via laserstralen (LBM, laser beam melting).*”

Driehoek

Het steunstuk wordt gemaakt in TiAl6V4 – een zeer sterke

titaniumlegering – en heeft de vorm van een driepotige sokkel. Het project is afgerond en resulteerde in acht titaniumsokkels. De resultaten zijn ronduit positief, zowel qua duurzaamheid, gewicht, reactiviteit als afwerking. Voor serieproductie van deze sokkels wil Thales Alenia nu een productiepartner zoeken die gespecialiseerd is in additive manufacturing.



SIRRIS INVESTEERT IN ADDITIVE MANUFACTURING MET METAALPOEDER EN BIO-KERAMIEK

De 3D-technologie breekt volop door, wat zich vertaalt in intelligente toepassingen voor de biomedische sector en de maakindustrie. De voordelen van 3D-printing of 'additive manufacturing' (AM) zijn dan ook legio: een efficiënt grondstoffengebruik, een compacte sterkte, een enorme vormvrijheid ... Met ruim 25 jaar ervaring en een hightech machinepark in Seraing en Gosselies behoort Sirris tot de Europese R&D-top in AM. Het houdt de vinger aan de pols van de industrie en investeert dan ook regelmatig in uitbreiding.

De meest gevraagde technologieën in 2014 waren

zonder twijfel op basis van de fusie van metaalpoeders met de laser (laser beam machining of LBM) en elektronenbundel (electron beam machining of EBM). Dit heeft alles te maken met de vraag naar validatietechniek voor specifieke toepassingen in lucht- en ruimtevaart. Meerdere industriële bedrijven in België die deze AM-technieken met metaal al hebben getest via Sirris, kiezen ervoor in dit domein te investeren.

De Optoform-technologie waarmee Sirris nieuwe bio-keramische materialen op punt heeft gesteld, evolueert naar een nieuwe generatie Prodways-machines, die

eveneens in samenwerking met Sirris op punt worden gesteld voor materialen met een hoge viscositeit. Een beta-machine werd bij Kasios geïnstalleerd, waar de nieuwe onderneming Gilly werd opgericht om de samenwerking tussen Kasios en Sirris te versterken en te starten met de productie van grote series tussenwervelprothesen.

De aankoop van een nieuwe gelijkaardige machine plande Sirris voor begin 2015 om verder te kunnen gaan in de ontwikkeling van meerdere andere materialen die nog niet beschikbaar zijn voor additive manufacturing vandaag.



INZICHTEN IN 3D-PRINTEN VOOR LUCHT- EN RUIMTEVAART

Op 13 mei bracht Sirris de industrie naar hogere sferen met een workshop over de recentste ontwikkelingen en huidige mogelijkheden van additive manufacturing. Experts ter zake kwamen aan het woord over 3D-toepassingen in de lucht- en ruimtevaart.

Het event schetste een duidelijk beeld van toepassingen, trends en toekomstige ontwikkelingen in additive manufacturing of AM, toegespitst op metaalproductie. Naast de eigen AM-specialisten van Sirris kwamen sprekers aan het woord van EADS, Airbus en Thales – drie

belangrijke spelers in de lucht- en ruimtevaartindustrie. Zij lichtten toe hoe hoogtechnologische 3D-productie nu al wordt toegepast in hun sectoren. Er werd dieper ingegaan op wat mogelijk is in de lucht- en ruimtevaart, wat de uitdagingen zijn, wat de meerwaarde is van additive manufacturing voor de aanmaak van (metaal-)onderdelen, ... Via presentaties en cases kregen de aanwezigen een antwoord op al hun vragen.

KRIS PEETERS BEZOEKT MACHINEPARK VOOR 3D-PRINTING IN SERAING

Om het belang van additive manufacturing en interregionale samenwerking binnen de maakindustrie te onderstrepen, bracht Vlaams minister-president Kris Peeters op 20 mei een bezoek aan Sirris in Seraing, waar - niet toevallig - het grootste machinepark voor additive manufacturing staat. Vlaamse AM-bedrijven als Materialise, Melotte en Layerwise werken bovendien nauw samen met dit technologiecentrum van Sirris op het vlak van testen en innovaties.

Tijdens zijn ontmoeting met belangrijke industriële AM-spelers kondigde de minister-president aan hoe een Europese 3D-cluster tot stand zal komen. Het clusterbeleid wil zo onder meer gehoor geven aan de noden die leven in de AM-waardeketen. **Kris Peeters:** "... we moeten alle krachten in de ontwikkeling van de 3D-printing-industrie in Europa samenbrengen in een Europese cluster van wereldklasse. Met het Vanguard Initiative brengen we die krachten bijeen. De Vlaamse regering heeft dit opgestart en Wallonië was er medeoprichter van."

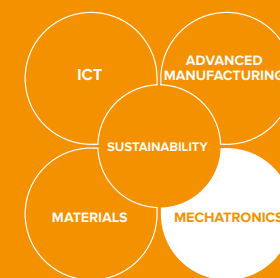
Als afsluiter van zijn bezoek mocht Kris Peeters een 3D-geprinte haan ontvangen, symbool voor de topinnovatie die Vlaanderen en Wallonië samen ontwikkelen.



MECHATRONICS

PERFORMANTER. STILLER. FLEXIBELER.

Producten, machines en het volledige productieapparaat moeten aan alsmaar strengere eisen voldoen. Ze moeten performanter, stiller, energiezuiniger en flexibeler zijn. Om hun productieapparaat up-to-date en performant te houden en tegelijk de kostprijs van innovaties te beperken, doen fabrikanten een beroep op onze mechatronica-experts. Zij helpen bestaande systemen te optimaliseren, de complexiteit te beheersen en producten van de toekomst te ontwikkelen.



NAAR MACHINES MET EEN LAGERE TOTALE GEBRUIKSKOST

De industrie vraagt niet alleen om performantere machines; vanuit diverse regelgevingen en van hun klanten krijgen machinebouwers steeds vaker de vraag naar systemen die energiezuiniger en gebruikersvriendelijker - stiller, met minder trillingen - zijn, zonder verlies aan prestatie. Om machinebouwers te begeleiden bij de overgang naar een nieuwe generatie

ecomechatronische producten, startten Sirris en het voormalige FMTC (nu onderdeel van 'Flanders Make') het EcoMechatronica-traject op. Daarin werd industrieel toponderzoek toegepast op concrete toepassingen in bedrijven. Zij konden rekenen op begeleiding bij de integratie van innovatieve mechatronische technologie in hun machines.

MECHATRONICS
THEMA'S

57>59
ECOMECHATRONICS

60>63
MECHATRONICS 4.0

MEER ENERGIE-EFFICIËNTE EN PERFORMANTE MACHINES DANKZIJ ECOMECHATRONICA

EcoMechatronics was het eerste traject in de vorm van een Vlaams innovatiesamenwerkingsverband ('VIS-traject'), dat ooit werd goedgekeurd en eind 2014 succesvol werd afgerond. In de voorbije vier jaar hebben Sirris en FMTC 65 kleine en middelgrote bedrijven ondersteund bij het ontwikkelen van een nieuwe generatie machines.

EcoMechatronics Audit

In 18 vertaalonderzoeken paste het Ecomechatronics-team methodes voor modelgebaseerd ontwerp, intelligente regeling en optimalisatie toe om machines energiezuiniger, gebruikersvriendelijker en performanter te maken. Bovendien

ontwikkelden de experts een generische tool om het verbeterpotentieel van machines op het vlak van energie-efficiëntie in kaart te brengen. Dit op basis van metingen op deze machines.

Dankzij de audit verwerft een bedrijf inzicht in de energieprestaties van zijn producten en de oorzaken van energieverliezen, en krijgt op basis hiervan aanbevelingen voor verbeteringen. **Pieter Beyl**, Senior Engineer Mechatronics bij Sirris: *"De EcoMechatronics Audit is de logische eerste stap in een systematisch verbeterproces van een machine. De meetresultaten zijn altijd een eyeopener."*

De eindresultaten van het Ecomechatronics-traject werden gepresenteerd op het slotevent in het voorjaar van 2015. De kennis opgebouwd in het traject kan verder ingezet worden in de dienstverlening naar bedrijven. Eén van de hoofdthema's van het traject – de toepassing van geavanceerde controletechnieken met industriële controle hardware – wordt ook voortgezet in Mechatronics 4.0-traject.



DUCO ONDERZOEKT ENERGIEWINNING UIT LUCHTSTROMEN

Het Veurnse Duco is specialist in ventilatiesystemen en zonwering voor woning- en projectbouw. Een van hun producten is een ventilatie-eenheid voor particuliere woningen. Om zo optimaal mogelijk gebruik te maken van het systeem, kan het ventilatiedebiet aangepast worden op basis van metingen in de kamer.

De regeling gebeurt via kleppen in de centrale ventilatie-eenheid zelf. Een nadeel hierbij is dat voor elke geklimatiseerde ruimte een afzonderlijk luchtkanaal tot aan de centrale eenheid moet voorzien worden. Dit kan verbeterd worden door gebruik te maken van een debietregelklep in elk van de

afzuigpunten

Om te vermijden dat naar elke klep voedings- en signaalkabels moeten getrokken worden, dient de eenheid zichzelf van energie te kunnen voorzien. Deze energie zou kunnen opgenomen worden uit de luchtstroom via een kleine turbine en opgeslagen in een batterij. Ook de communicatie tussen eenheid en klep moet draadloos kunnen gebeuren.

Haalbaarheid van lokale energieopwekking

Samen met Sirris en FMTC (nu onderdeel van Flanders Make) onderzocht Duco de haalbaarheid van zo'n systeem. Het wilde een antwoord op de vraag "Kan de energie voor

de klep op een economisch interessante manier uit de luchtstroom gehaald worden, zonder daarbij het vermogen van de centrale eenheid de hoogte in te jagen?"

Het ontwerp van een dergelijke autonome applicatie dankzij lokale energieopwekking vraagt om een totaalaanpak, die de energieopwekking, de energieopslag en de aanwending omvat.

Om de haalbaarheid van zo'n systeem na te gaan, werd eerst een concreet beeld van het nieuwe systeem gevormd. Met de verwachte debieten moest uiteraard rekening worden gehouden, omdat deze een invloed hebben op de beschikbare energie. Die werd



vergeleken met het geschatte verbruik van de klep en de elektronica. Voor de schatting van de energieproductie van de turbine werd een systematische aanpak gevolgd. Met behulp van commercieel beschikbare componenten en proof-of-concept testopstellingen werd de haalbaarheid van potentiële concepten ingeschat.

Uit de haalbaarheidsanalyse bleek dat energieopwekking in een luchtkanaal volgens de vereisten vermoedelijk haalbaar is, mits de toepassing van een specifiek ontwerp van de componenten. Verdere validering moet dit uitwijzen. Met deze resultaten kan Duco een prototype van de turbine bouwen en evalueren.



PUNCH POWERTRAIN MAAKT HYBRIDE AANDRIJFLIJN TOT 17 PROCENT ENERGIE-EFFICIËNTER

Onder de vleugels van het EcoMechatronica-project ondersteunden Sirris en Flanders Make het Sint-Truidense Punch Powertrain bij de ontwikkeling van een energie-efficiëntere controlestrategie voor de aandrijflijn van hybride voertuigen.

Heel wat hybride voertuigen rekenen naast een verbrandingsmotor op een elektromotor en een batterij, om zowel brandstofverbruik als uitstoot te verminderen. Een intelligente aandrijflijncontroller moet erop toezien dat op elk moment de juiste energiebron wordt aangewend. Op zoek naar een optimale controlestrategie

– die brandstofverbruik tot een minimum beperkt én vlot toepasbaar is op hun hardware – klopte Punch Powertrain aan bij Sirris en Flanders Make.

Slimme selectie van controletechnieken

Op basis van een zelf ontwikkelde methodiek voor controleselectie schoven de ecomechatronica-experts van Sirris en Flanders Make twee controletechnieken naar voor: een globaal optimale en een real-time toepasbare aandrijflijncontrole. Met de globaal optimale controle wordt het theoretisch minimale brandstofverbruik bepaald zonder beperkingen op rekenkracht. Op basis van dynamische

programmeertechnieken evalueert de controller op elk moment de mogelijke controleacties en selecteert de meest efficiënte. Zo wordt het optimale pad bepaald voor een vooraf vastgelegd snelheidstraject – in dit geval de New European Driving Cycle, NEDC.

De gekozen real-time toepasbare controle – de equivalent consumption minimization strategy, ECMS – maakt op elk tijdstip een afweging tussen het vermogen uit brandstof en het batterijvermogen om een minimaal brandstofverbruik te bekomen.

De globale optimale aandrijflijncontrole resulteerde

voor het NEDC-traject in een reductie van brandstofverbruik van 17,2 procent ten opzichte van de oorspronkelijke, regelgebaseerde controlestrategie van Punch Powertrain. De real-time toepasbare controle kon met een reductie van 16,5 procent bijna dezelfde prestatie neerzetten.

MECHATRONICA 4.0 STOOMT MECHATRONICASECTOR KLAAR VOOR VIERDE INDUSTRIËLE REVOLUTIE

De vierde industriële revolutie wordt stilaan een feit en heeft de naam Industrie 4.0 meegekregen. Deze revolutie, staat voor een verregaande integratie van de virtuele en de fysieke wereld: digitale technologieën toegepast op industriële schaal zorgen nu al voor een optimalisatie van het volledige productieproces en zullen in de toekomst aan de basis liggen van cyber-fysische systemen - systemen van samenwerkende computerelementen die fysische processen aansturen.

Het gevolg voor de maakindustrie is de vraag naar intelligente machines met een hoge autonomie, intelligentie en connectiviteit door integratie

van lowcost technologie, zoals MEMS-sensoren, ICT-toepassingen, open-source controllerplatformen... Deze evolutie is bovendien gekoppeld aan de stijgende vraag naar productie-op-maat en de flexibiliteit die daarvoor nodig is. Dit zal leiden tot een verregaande integratie en interactie tussen machines, producten en hun omgeving.

Het project Mechatronica 4.0 wil deze verregaande integratie van de virtuele en fysieke wereld mee ondersteunen bij de Vlaamse kmo's actief in de maakindustrie. Sirris, Flanders Make en iMinds beschikken over de expertise en infrastructuur om kmo's collectief te

ondersteunen bij de overbrugging en innovaties tussen de technologische noden enerzijds en het technologisch aanbod anderzijds. Via Masterclasses, demo-opstellingen en vertaalonderzoeken zullen kmo's de nodige steun krijgen om de innovaties op het gepaste moment een aan de gepaste kostprijs te integreren.



ALLIANCE OPTIMALISEERT OPHANGING WASMACHINE MET MULTI-BODYMODELLERING

Decennia geleden kwamen de eerste simulatietools voor multi-bodymodellering op de markt. Maar een hoge instapdrempel weerhoudt veel bedrijven ervan om de techniek toe te passen in de praktijk. Alliance, een toonaangevende producent van wasmachines, deed een beroep op Sirris en Flanders Make om die drempel te overwinnen.

De ophanging van industriële wasmachines zorgt ervoor bij het ronddraaien de uitwijkingen van de trommel beperkt blijven. Een kleinere uitwijking effent het pad voor een compactere behuizing die minder inbouwruimte vergt. Beperkte dynamische reactiekrachten

naar de grond garanderen dan weer dat de wasmachine niet gaat ronddansen wanneer hij op volle toeren draait.

Modellering op systeemniveau

In tegenstelling tot de meer bekende eindige-elementen-methode, laat multi-bodymodellering toe een machine als systeem te benaderen, bestaande uit starre lichamen en koppelingen (veren, dempers, geleidingen, ...). Deze aanpak laat toe krachten en bewegingen te simuleren, mits toepassing van een aantal weloverwogen vereenvoudigingen, wat een hoge instapdrempel met zich meebrengt. Overtuigd van de potentiële meerwaarde van multi-body-modellering

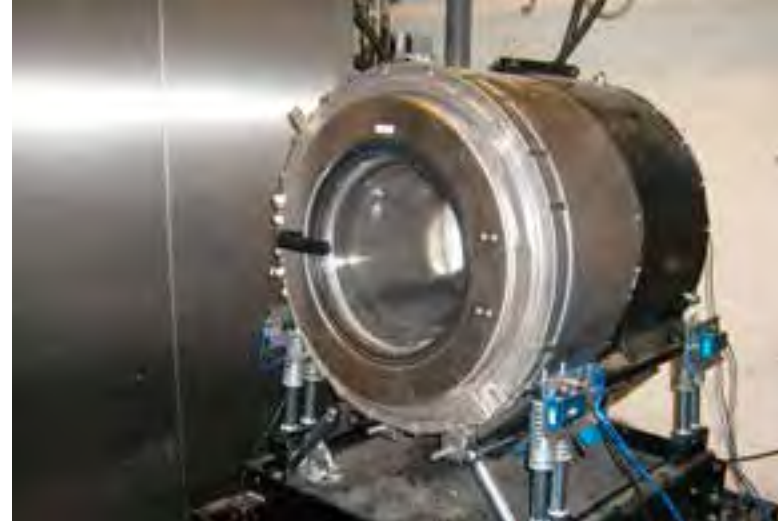
ging Alliance te rade bij Sirris en Flanders Make.

Simulatie en praktijk hand in hand

Flanders Make ontwikkelde een methode om in beperkte tijd een bruikbaar multi-bodymodel op te bouwen. Door parallel aan de opbouw systematisch metingen uit te voeren op een bestaande machine, kwam het onderzoeksteam relatief snel tot bruikbare simulatieresultaten.

Voor Alliance toonde een vergelijking tussen simulaties en metingen dat multi-body-modellering perfect kan dienen om het effect van aanpassingen aan de ophanging te voorspellen. Met hulp van de

experts van Sirris en Flanders Make optimaliseerde Alliance de plaatsing en oriëntatie van dempers en veren in de ophanging. Zo slaagde het team erin de uitwijking van de trommel en de reactiekrachten aanzienlijk te verminderen.



BENES PAST RAPID-PROTOTYPING-PRINCIPES TOE BIJ ONTWIKKELING VAN PRINTERFEEDERTAFEL

Benes wist samen met het Mechatronica 4.0-projectteam rapid prototyping effectief aan te wenden voor de ontwikkeling van een hoog nauwkeurige printerfeedertafel en de bijhorende software. Deze techniek laat toe concepten in een korte tijdspanne en met beperkte kosten te testen en te optimaliseren.

Sirris en Flanders Make maakten gebruik van rapid-prototyping-technieken om een feedertafel te ontwikkelen, compatibel met een bestaand printersysteem. De ontwikkeling gebeurde op vraag van Benes, een kmo uit Haasrode die printsystemen en -toebehoren verdeelt. **Anje Van Vlierberghe,**

programmamanager Mechatronics bij Sirris legt uit: *"Technieken die onder de noemer 'rapid prototyping' (RP) vallen, laten toe om op een snelle, goedkope en efficiënte manier tot een prototype van een product te komen dat al sterk aanleunt bij de individueel gestelde eisen van het eindproduct. Zo is de opschaling naar een volwaardig industrieel product een kleinere stap."*

Uitbreiding van functionaliteiten

De bestaande printerconfiguratie was slechts geschikt om lichte materialen op rol, zoals papier, textiel en folie, te bedrukken. Een uitbreiding met een externe, aangedreven

feedertafel zou nieuwe mogelijkheden openen om zwaardere materialen zoals vlakke panelen te bedrukken.

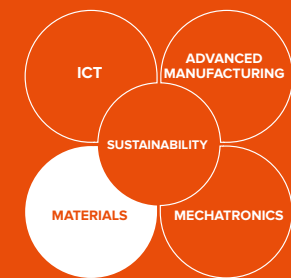
Sirris en Flanders Make volgden een systematische aanpak om, uitgaande van de ontwerpspecificaties, concepten te genereren en te optimaliseren. Het finale concept van de feedertafel maakt gebruik van een spindel aandrijving. Voor een complex koppelstuk werd 3D-printing als rapid-prototyping-techniek toegepast. Voor de sturing werd rapid-control-prototyping toegepast met behulp van een open-source dsPic-hardwareplatform, ontwikkeld door Sirris en Flanders Make. Deze aanpak levert een dubbel voordeel.

Allereerst wordt de stuurcode automatisch gegenereerd vanuit het in matlab-simulink ontwikkelde stuurprogramma. Ten tweede kan de sturing nog vóór de experimentele evaluatie in de volledige feedertafel uitgetest worden. Bovendien is de performantie van de low-cost dsPic-processor representatief voor de elektronica die in het eindproduct toegepast zal worden.

In het kader van het Mechatronica 4.0-project zal het projectteam de ontwikkeling van het generieke dsPic-hardwareplatform voortzetten en ook andere rapid-control-prototyping-hardware evalueren.

MATERIALS

OP HET SNIJPUNT TUSSEN APPLICATIE,
PRODUCTONTWERP EN PRODUCTIEPROCES



Elk product bestaat uit materialen; materialen maken een product. De belangrijkste uitdagingen zijn het integreren van de juiste materialen tijdens het productontwerp, rekening houdend met het productieproces daarna. Meer en meer worden materialen gecombineerd met andere functionaliteiten, zoals elektronica, mechatronica en functionele coatings. In onze state-of-the-art labo's en dienstverlening hebben we daarom uitgebreide kennis opgebouwd rond de mogelijkheden (en beperkingen) van composieten, coatings, metalen, nanomaterialen, kunststoffen of hybride materialen voor specifieke producten en toepassingen. Telkens gaan we op zoek naar de best mogelijke match tussen het juiste materiaal, de meest geschikte productietechnologie en het gewenste design.

SELF-REINFORCED BIOCOMPOSITES: ALS DE NATUUR ZÉLF STERKER MAAKT

Biogebaseerde composieten zijn al langer ingeburgerd. In een Europees onderzoeksproject heeft Sirris een versterkt biocomposiet ontwikkeld, op basis van PLA (polylactide, ook wel polymelkzuur genoemd). De resultaten van dat onderzoek zijn ronduit positief te noemen. Sterker dan verwacht: letterlijk zelfs.

Producten op basis van polymelkzuur zijn op zich niet nieuw: we kennen ze onder andere van toepassingen als wegwerpbekertjes. Het is een biogebaseerd polymeer en dat is op zich al heel goed nieuws. Maar ze hadden tot nog toe de negatieve

eigenschap niet sterk te zijn. **Linde De Vriese**, project engineer composites bij Sirris Leuven-Gent Composites Application Lab, licht toe: *“Traditionele PLA-producten zijn erg bros en gaan bovendien niet lang mee. Door ze ‘self-reinforced’ te maken, hoopten we het PLA taaiër, sterker en dus duurzamer te maken. We kozen daarbij voor één matrixmateriaal dat zélf als versterkende vezel optreedt.”*

Koffer en helm

De ambities van dit project waren niet min: het onderzoeksteam wilde kijken of de zelfversterkte PLA dezelfde

kwaliteit haalde van bijvoorbeeld het polypropreen dat Samsonite in bepaalde van zijn reiskoffers gebruikt. Linde De Vriese: *“Dat materiaal is ook zelfversterkt. We wilden dezelfde eigenschappen halen met ons SR-PLA. De resultaten zijn bijzonder positief. We halen een hogere stijfheidsgraad dan zelfversterkt polypropreen, en bovendien kunnen we de taaiheid van PLA enorm verhogen.”*

Dankzij dit onderzoek kan Sirris toepassingen bieden in allerlei sectoren. Denk daarbij aan de automobielsector of de productie van machineonderdelen. Volgens Linde is een implementatie op ruime industriële schaal iets voor de nabije toekomst: *“Sirris zal bedrijven ondersteunen via gezamenlijke R&D-projecten.”*

MATERIALS THEMA'S

66>71
COMPOSITES

72>75
COATINGS

76>79
PLASTICS
SMART EN SMALL

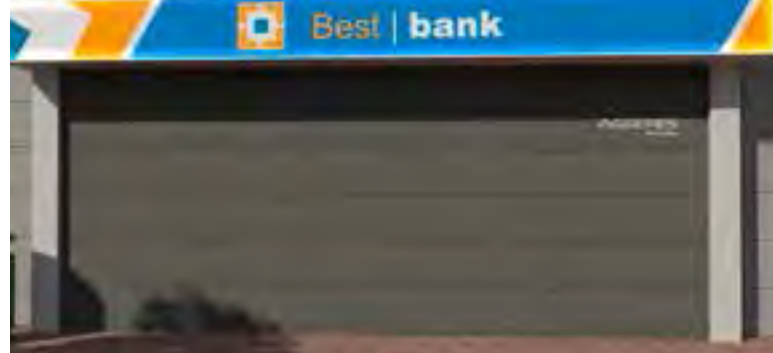
80>84
METAL MOULDING

86>87
NANOTECHNOLOGY

Composietmaterialen zijn een belangrijke schakel in lichtgewicht oplossingen, maar worden daarnaast ook ingezet om producten energie-efficiënter te maken, beter te laten presteren en geven meer vormvrijheid. Om industriële toepassingen met composieten aan te moedigen, werd in 2012 in Heverlee het Sirris Leuven-Gent Composites Application Lab (SLC-Lab) opgericht. Diverse bedrijven doen er een beroep op onze research en expertise in de ontwikkeling van composietmaterialen en -toepassingen. Het onderzoek gebeurt in nauwe samenwerking met KU Leuven en UGent.

#case

/ materials / composites / waterkeringspoort



AGGÉRES KEERT HET TIJ MET EFFICIËNTE WATERKERINGSPOORT

Toen de broers Anthony en Oliver Fémont in 2010 Aggères boven de doopvont hielden, hadden ze één doel voor ogen: de overlast van overstromingen tegengaan met innovatieve ‘flood solutions’ op maat. Hun recentste krachttoer is de ontwikkeling van een waterkeringspoort die een vloed tot vier meter aankan. Sirris bood ondersteuning bij het zoeken naar de juiste materialen, productietechnieken en leveranciers.

Met de waterkeringspoort wil Aggères ook ondergrondse sites, zoals parkeergarages, metro-ingangen en publieke waardevolle gebouwen beschermen. De poort bestaat

uit afzonderlijke delen van zo'n 50 cm hoog en 7 cm dik die in het plafond kunnen verdwijnen. Van bij het begin bleek dat de juiste materiaalkeuze essentieel zou zijn voor het slagen van het project. Enerzijds moet de poort namelijk bestand zijn tegen een enorme waterdruk, anderzijds mogen de delen niet meer dan 60 kg wegen om het ophaalsysteem niet te overbelasten.

Vloeiende samenwerking

“Door de combinatie van voorwaarden waren composieten een evidente keuze”, licht Bart Waeyenbergh (Engineer bij het SLC-Lab) toe. “Omdat Aggères hiermee zelf geen ervaring had, hebben we een

opleiding voorzien. Zo zaten we van bij het begin op dezelfde golflengte.”

Samen hebben Aggères en Sirris een prototype van de poort ontwikkeld om het ophaalsysteem te testen. Met succes: Aggères beschikt vandaag over een – letterlijk – waterdichte oplossing. Maar daar eindigde de betrokkenheid van Sirris niet: ook bij het zoeken naar de juiste mal-, materiaal- en onderdelenproducenten kon Aggères rekenen op verregaande ondersteuning. Zo worden nieuwe prototypes ontwikkeld om ze in een speciaal ontworpen testbassin onder volledige waterdruk te testen.



NIEUWE MATRIJSTECHNOLOGIEËN: SNELLER ÉN GOEDKOPER

De ontwikkeling van productiematrijzen kost veel geld. Nieuwe technologieën maken het nu mogelijk om snel en vooral goedkoop matrijzen te ontwikkelen. Sirris buigt zich over de nieuwste technologieën om zulke prototypematrijzen te maken.

Bedrijven die matrijzen gebruiken voor massaproductie van composieten (denk aan tennisrackets, fietskaders of lichtgewicht koffers) kunnen de productiekost van die matrijzen makkelijk over de totale productie spreiden. Maar wat doe je als je een matrijs nodig hebt om pakweg

vijf exemplaren van iets te maken? **Markus Kaufmann**, manager van het Sirris Leuven-Gent Composites Application Lab, heeft het antwoord: “*Dan gebruik je prototypematrijzen. Om de prijs daarvan te drukken, helpen wij bedrijven met nieuwe technologieën die de ontwikkeling daarvan aanzienlijk sneller of goedkoper maken.*”

Prototypematrijzen uit tooling blocks in polyurethaan en epoxy zijn de meest bekende manier om prototypematrijzen te maken. Markus: “*We hebben de achterwand van onze caravan-demonstrator gemaakt in zo’n mal. Doe je dat met een klassieke*

polyestermatrijs, dan zal dit een stuk duurder zijn. En het frezen van aluminium zal omwille van de kostprijs en het enorme gewicht helemaal niet meer van toepassing zijn.”

Eye-opener

Ook de SPIF-technologie (single point incremental forming), een ontwikkeling van onder andere KU Leuven die onder tusschen beschikbaar is bij Sirris, laat snelle matrijsvorming toe. Markus Kaufmann: “*Wij hebben deze technologie naar de composietmarkt gebracht. Een vintage tafeltje is het fraaie bewijs van zijn succes. Je kon het onderdeel zelfs in het Design Museum in Gent bekijken!*”

3D-printing is een andere manier om snel matrijzen te ontwikkelen. Het grootste voordeel ervan is de snelle doorlooptijd: in plaats van 4 tot 6 weken is zo’n nieuwe mal in amper één week klaar.

Via demonstraties en masterclasses maakte Sirris de nieuwe matrijstechnologieën bij het bredere industriële publiek bekend. Met succes, zo blijkt: de snelle en goedkope prototypematrijzen vinden steeds meer interesse in de industrie.

OPTIM EN SIRRIS ONTWIKKELEN INNOVATIEF PRODUCTIEPROCES

Twee jaar lang werkten Sirris en Optim Test Center (Ans) nauw samen aan een productieproces dat de warmvorming van thermoplastische composieten en het ontsputten via injectie in een gietvorm combineert in één enkele stap.

Dit industrieel onderzoeksproject had als doel om een nieuwe technologie te ontwikkelen voor de productie van structurele onderdelen in thermoplastische composieten op basis van verspinbare continu-glasvezels, koolstofvezels of natuurlijke vezels met complexe geometrieën die eigen zijn aan het injectieproces. Sirris en Optim Test Center

bundelden hiervoor hun materiaalkennis en expertise op het vlak van productontwikkeling en toepassingen.

Kwalitatieve, sterke en recycleerbare thermoplastische composieten

Traditioneel wordt een thermoplastische composietplaat opnieuw opgewarmd vooraleer ze in de gietvorm van een injectiemachine geplaatst wordt. Sirris onderzocht de optimale omstandigheden om beide stappen in één en hetzelfde proces te combineren. In vergelijking met een aanpak in twee fasen kon dit niet alleen voor een betere verdeling van de gebruikte materialen

zorgen, maar ook een performanter eindproduct opleveren. Het resultaat? Een innovatief productieproces, dat borg staat voor kwalitatieve, stevige en volledig recycleerbare stukken, volledig op maat van de productie van grote series van lichte structuren, zoals rugleuningen voor stoelen, rempedalen voor auto's ...

Sirris en Optim Test Center leverden met dit project een knap staaltje van innovatief denken af, dat nu al op veel bijval kan rekenen op internationaal vlak, in het bijzonder in de automobielenindustrie en in enkele hoogtechnologische industrietakken.





INTERREG +COMPOSITES PROMOOT GEBRUIK VAN COMPOSITETEN IN INDUSTRIE

Sirris verleende de voorbije drie jaar zijn medewerking aan het project 'Interreg +Composites'. Het doel van dit Europees initiatief? Het gebruik van composieten promoten door middel van informatiecampagnes, opleidingen en steun aan innovatieve projecten in Noordoost-Europa.

Het Interreg-programma is een initiatief van de EU dat interregionale economische en sociale uitwisseling aanmoedigt. Interreg +Composites maakt hier onderdeel van uit en promoot het gebruik van nieuwe materialen in een industriële context. Onze industrie is

vandaag nog steeds sterk gefocust op metallurgie. Desondanks gaat steeds meer aandacht uit naar composieten als alternatieve grondstof voor innovatieve producten. De kenmerken van composieten kunnen immers volledig aangepast worden op maat van het productieproces en het product in kwestie.

Driedledige missie

Binnen het kader van dit project stelde Sirris drie doelen voorop. **Jacky Lecomte**, Program Manager Nanomaterials bij Sirris: *"Vertrekkend vanuit onze technische expertise op het vlak van composieten gingen we de dialoog aan met een*

aantal bedrijven. We dachten samen met hen na over hoe hun product er in de toekomst zou kunnen uitzien en gaven suggesties over hoe ze composieten kunnen integreren in hun dagelijkse processen. Daarnaast organiseerden we verschillende evenementen en schreven we een reeks artikels die dieper ingingen op composieten en de mogelijke toepassingen ervan."

Sirris stond mee aan de wieg van zo'n zestig nieuwe ontwikkelingsprojecten, waarvan er ondertussen twintig zijn afgerond. *"Dankzij de samenwerking met andere onderzoekscentra onder de vlag van Interreg +Composites*

konden we ons partnernetwerk aanzienlijk uitbreiden. Er staan ondertussen enkele veelbelovende projecten op de rails. Om nog maar te zwijgen van de extra naamsbekendheid voor Sirris op Europees niveau!"

De voorbije drie jaar konden lidbedrijven bij Sirris aankloppen voor een gratis strategische analyse over het gebruik van composieten in nieuwe producten. Maar ook na afloop van het project kunnen bedrijven blijven rekenen op het sterke partnernetwerk van Sirris om hen te ondersteunen bij haalbaarheidsstudies van nieuwe projecten.



SUCCESVOLLE DEELNAME VAN SLC-LAB AAN JEC 2014

In 2014 beleefde de JEC Composites Show, de grootste vakbeurs en conferentie rond composietmaterialen in Europa, een recordeditie. Ook het SLC-Lab was erbij. Het Lab deelde een 100 m² grote stand met Kulab, Samsonite, Econcore en Noumenon Design en trad op de internationale JEC-beurs in primeur naar buiten met zijn beide partners, KU Leuven en UGent.

Labverantwoordelijke **Markus Kaufmann** blikt terug: “Onze prototypes konden op een sterke belangstelling rekenen. Alleen al het prototype van een draagarm voor auto-op-hangingen leverde een tiental informatieaanvragen op, vanuit Europa tot Japan. Het feit dat we voor het eerst ook met Universiteit Gent aanwezig waren, was absoluut een meerwaarde.”



SLC-LAB ORGANISEERT REEKS TOEKOMSTGERICHTE MASTERCLASSES

In een reeks masterclasses over spijttechnologieën in composietproductie zette het SLC-Lab in de loop van het jaar verschillende werkingsmethodes in de kijker onder de koepelnaam ‘Composietproductie van morgen’. De behandelde thema's waren 'Gesloten mal-technologieën', 'De aanmaak van prototypes in composietmateriaal', 'Persvormen van thermoplastische composieten' en 'Resin transfer molding (RTM) en RTM-light'.

De reeks masterclasses maakte deel uit van het Generation

Composite-project, waarmee het SLC-Lab bedrijven laat kennismaken met sleuteltechnologieën voor het snel, groen en flexibel verwerken van composietmateriaal. Concreet toonden de experts deze bedrijven technologieën die een snellere productie toelaten dan de klassieke hand-lay-up, een groenere, milieuvriendelijke productie mogelijk maken, dankzij gesloten mal-technologieën, en die ruimte maken voor een flexibele productieomgeving, dankzij herconfigureerbare mallen en goedkopere prototypes.

COMPOSITBEDRIJVEN KRIJGEN TOEGANG TOT STATE OF THE ART DANKZIJ CFK VALLEY BELGIUM



CFK Valley, het belangrijkste netwerk van de composietindustrie in Europa, heeft samen met Sirris en Agoria CFK Valley Belgium opgericht. Hiermee krijgen Belgische bedrijven toegang tot een Europees netwerk van composietbedrijven en onderzoekers. De vraag om een Belgische satelliet hier op te richten, kwam vanuit de bedrijfswereld, gesteund door UGent en SIM. Agoria nam in samenwerking met Sirris, het initiatief een cluster op te richten voor Belgische ondernemingen, actief in composieten.

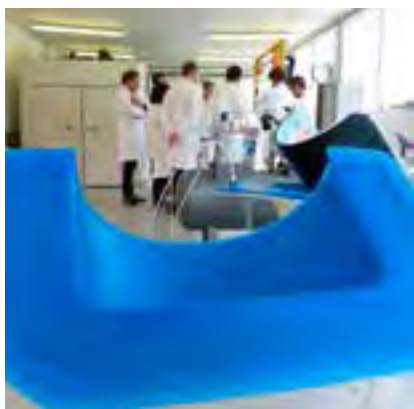
Het economische centrum van de Europese composietsector bevindt zich in het

Duitse Stade, nabij Hamburg, waar een honderdtal grote composietbedrijven en onderzoeksinstituten waaronder Airbus, Fraunhofer-Institut en Volkswagen zich onder de naam 'CFK Valley' verenigd hebben om onderzoek, business development en netwerking aan elkaar te koppelen.

Via CFK Valley Belgium kunnen Belgische bedrijven nieuwe contacten leggen met andere composietbedrijven en onderzoeksinstituten, vaak wereldspelers. Het is ook een kans om in internationale en Europese onderzoekprojecten te participeren en ons innovatiepotentieel te verbeteren. **Herman Derache**, algemeen

directeur van Sirris: *"Het partnership rond CFK Valley Belgium geeft onze composietindustrie toegang tot topkennis en topinfrastructuur opgebouwd in Stade. Bovendien versterkt en verenigt het nationale en regionale R&D-initiatieven zoals het SLC-Lab, dat als centrale spil tussen bedrijven en universiteiten fungeert."*

Na verscheidene contacten en bezoeken tussen Sirris en Agoria en CFK Valley in Duitsland in de loop van 2014, waren begin 2015 alle besprekingen rond. De start van CFK Valley Belgium werd bekrachtigd op de JEC-beurs 2015 in Parijs.



Van verbeterde eigenschappen - zoals een betere grip - over nieuwe functionaliteiten - zoals zelfreining - tot een nieuw uitzicht voor een product: de toepassingen van coatings zijn even talrijk als de voordelen. Sirris heeft een jarenlange ervaring in oppervlaktebehandeling en is voor bedrijven dan ook een praktische 'one-stop-shop' voor zowel advies als praktische hulp bij de ontwikkeling van prototypes. Het Smart Coating Application Lab van Sirris brengt in Diepenbeek alle kennis over mogelijke toepassingen van oppervlaktebehandelingsprocessen samen.

P72 > P75 ► COATINGS

#project

/ materials / coatings / smartsensors



BESCHERMENDE COATINGS KRIJGEN SENSORFUNCTIES DANKZIJ HET SMART SENSORS-PROJECT

In een Europees samenwerkingsverband onderzoekt en ontwikkelt Sirris sensoren op basis van keramische coatings. Naast de gekende slijtvastheid, kunnen deze coatings ook informatie geven over druk en temperatuur aan het oppervlak van het systeem waarop ze aangebracht zijn.

Meer dan ooit wil men in een productiesysteem zo veel mogelijk parameters opmeten om een goed beeld te kunnen vormen van de procesomstandigheden. Door miniaturisatie en toenemende complexiteit van machines is het niet altijd mogelijk om

sensoren te plaatsen op de gewenste meetlocatie.

Door coatings te gebruiken als sensor, kan er in vele gevallen wel op de exact gewenste locatie gemeten worden, aangezien deze coatings geen ruimte innemen. Ze zijn immers maar enkele micrometers dik en hebben hierdoor geen invloed op het proces. Daarnaast hebben vele industriële systemen al een coating als oppervlak: een dunne, harde laag die slijtage moet voorkomen. Aan deze coatings wordt nu een sensorfunctie toegevoegd. De passieve slijtvaste

coating wordt een actieve component in het systeem. In dit onderzoeksproject gaat het om coatingsensoren die druk of temperatuur meten.

Daar waar het Fraunhofer-Institut sensoren ontwikkelde voor een lage temperatuurrange, ontwikkelt en onderzoekt Sirris keramische sensoren die in een hoge temperatuurrange actief kunnen zijn (500 °C). Momenteel is de laatste fase van industriële testen aan de gang. Als die testen positief uitdraaien, dan zullen concrete toepassingen worden ontwikkeld bij partnerbedrijven.

LOTTE MARTENS MAAKT INDRIJK MET INNOVATIEVE TEGELCOATING

Al sinds 2007 bouwt modeontwerpster Lotte Martens met succes aan haar eigen label. Zowel bedrijven als particulieren kunnen bij haar terecht voor kleurrijke, speelse en duurzame prints. Haar werkgebied beperkt zich overigens niet tot textiel: ook geglazuurde tegels en kopjes vrolijkt ze graag op. Om haar klanten oplossingen op maat te kunnen bieden, schakelde de gedreven Leuvense de hulp in van Sirris.

Het overbrengen van prints op vaste stoffen als keramiek gebeurt door middel van sublimatie. Bij de juiste temperatuur en druk wordt de print van een vel papier overgebracht op een

tegels met een speciale coating. Dit proces gebeurt in eigen huis; de tegels waarop het sublimeren gebeurt, waren tot voor kort door de leverancier al standaard voorzien van een specifieke coating.

Taaie tegels

Toen de ontwerpster de vraag kreeg om ook op tegels die van het standaardformaat afwijken te werken, besliste ze om dan voortaan ook de benodigde coating op die tegels zelf aan te brengen. Samen met het Sirris Smart Coating Application Lab ging ze op zoek naar de juiste coating en het optimale aanbrengproces. Daarbij moest met verschillende aspecten rekening worden gehouden:

de dikte van de coating, de hechting en de kwaliteit van de print. Initiële tests leidden alvast tot veelbelovende resultaten.

Maar daar eindigt het verhaal niet: trouw aan haar innovatiegeest gaat Lotte nog een stapje verder. Zo kreeg ze recent de vraag om de refter van een schooltje te voorzien van gepersonaliseerde wandtegels. Tegels die tegen een stootje moeten kunnen dus. Bovendien wil ze ook op tegels voor buiten kunnen printen. Samen met Sirris zet Lotte daarom haar zoektocht verder naar de optimale, krasvaste en antibacteriële coating.



VAN DEN WEGHE VERLEGT GRENZEN VAN NATUURSTEEN MET INNOVATIEVE COATING

Het Oost-Vlaamse Van Den Weghe – The Stonecompany heeft meer dan 30 jaar ervaring met het verwerken van natuursteen. Om beter te kunnen inspelen op de vragen van klanten, zocht het bedrijf naar een manier om marmer beter te beschermen. Een zoektocht waarbij de kennis en expertise van Sirris doorslaggevend is.

Bij foutief gebruik kan marmer onherstelbare schade oplopen. Het gebruikscomfort en toepassingsgebied wordt daardoor belemmerd. Vooral zuren reageren met de kalkhoudende marmers. Marmers met een open structuur zijn dan weer gevoeliger aan vervuiling.

Beschermlaag

Om het toepassingsgebied van marmer uit te breiden, ging Van Den Weghe samen met Sirris op zoek naar een geschikte impregnatie of beschermlaag. Die moest niet alleen beschermen, maar ook verkleuring tegengaan. Verschillende types coating werden geselecteerd en getest op de verschillende ondersoorten natuursteen. Via de testing krijgen we op een methodische en objectieve wijze zicht op de werking op vlak van waterafstoting, slijtvastheid, zuurbestendigheid, hechtingsvastheid en condensatie. Daaruit bleek dat een specifieke coating de stenen wel degelijk water- en vuilafstotend kon maken.

Om ook zuurresistentie te bereiken, moet echter ook een sealing-laag worden aangebracht, die licht glanst. Via verder onderzoek en tests gaan Sirris en Van Den Weghe samen na hoe ze het materiaal nadien opnieuw mat kunnen maken. Tevens blijven er nog uitdagingen op vlak van het aanvoelen en de krasresistentie. Sirris onderzoekt of de veranderingen ook daadwerkelijk het beoogde resultaat bereiken.





'THINGS GO BETTER WITH A COATING' - SMART COATING APPLICATION LAB START REEKS ROADSHOWS

Tijdens een reeks van roadshows - thematische workshops die op verschillende plaatsen in Vlaanderen worden georganiseerd - laat het Smart Coating Application Lab bedrijven kennismaken met de toepassing en mogelijkheden van oppervlaktetechnologieën. Hiermee wil het Lab de kloof tussen het potentieel van oppervlaktetechnologieën en de toepassing overbruggen. Hoe? Door gericht en proactief bedrijven te

benaderen, regionale themadagen en innovatie-events te organiseren, waar concrete innovaties en toepassingen centraal staan.

Deze aanpak is nieuw: aan de eerste workshop van elke roadshow is een live event gekoppeld, waarin bedrijven uit verschillende sectoren aan het woord komen over hun innovaties met coatings of oppervlaktebehandelingen en hoe deze een meerwaarde hebben opgeleverd. Een compilatie van deze getuigenissen werd getoond

tijdens de overige twee dagen van elke roadshow. De eerste roadshow startte in oktober en had als thema 'Things go better with a coating'. Tijdens de workshop brachten Sirris-experts en externe specialisten ter zake een algemeen overzicht van de huidige mogelijkheden van oppervlaktebehandelingen op uiteenlopende substraatmaterialen.

De roadshows vinden plaats in het kader van het project 'Gericht innoveren met functionele coatings',

een initiatief van het Sirris Smart Coating Application Lab en Agoria. Met dit project wil het Lab bedrijven bewust maken van het belang om te innoveren en dit door middel van oppervlaktebehandelingen. Het wil laten zien dat coatings een hoge toegevoegde waarde hebben en dat een groot aantal van deze technologieën matuur en onmiddellijk toepasbaar is.



Geminiaturiseerde onderdelen, microgestructureerde oppervlakken, ingebedde microsensoren: microfabricatie en de integratie van slimme componenten openen tal van nieuwe mogelijkheden voor de industrie om zich te onderscheiden en competitief sterker te staan. In het Sirris Microfabrication Application Lab (SMALL) in Seraing-Luik wacht bedrijven allround expertise en hightech infrastructuur, met als focuspunten het miniaturiseren in productontwikkeling, de bewerking en reproductie van kleine onderdelen, en oppervlaktefunctionalisering door microtextureren, selective material deposition en ingebedde microsystemen (sensoren, lichtbronnen ...).

P76 > P79 ► PLASTICS - SMART EN SMALL

#project

/ materials / plastics - smart en small / microfluida

SIRRIS BLINKT UIT IN MICROFLUIDA

Microfluida is een technologie die toelaat om aan de hand van uiterst kleine chips vloeistoffen te manipuleren, chemische analyses uit te voeren of biomedische diagnoses te stellen.

Momenteel zet Sirris microfluida in in een uiteenlopende waaier aan projecten.

Miniaturisering effent het pad voor al maar kleinere en krachtigere bestanddelen. Dankzij microfluida kunnen uiterst kleine chips instaan voor complexe chemische of biologische processen in grote volumes vloeistoffen die voorheen in verschillende stappen verliepen. Analyses verlopen sneller, er moeten minder stalen genomen worden en er komen minder reagens bij kijken.

Hierdoor krijgen chemici meer controle over hun processen. Bijkomende troef: het intelligent gebruik van polymeren zorgt bij grote productievolumes voor aanzienlijke kostenbesparingen.

Controle over het volledige productieproces, van a tot z

“Onze doorgedreven inspanningen op het vlak van microfabricatie laten ons vandaag toe om het volledige productieproces in handen te nemen,” onderlijnt **Denis Vandormael**, Project Manager en verantwoordelijke voor het SMALL-Lab bij Sirris. Als het op microfluida-chips aankomt, beheerst Sirris het hele verhaal: van design, over de productie van gietvormen voor prototypes in polymeren, tot geavanceerde

functionaliseringstechnieken zoals het microprinten van geleiders of biologische agenten.

“Onze ambitie? Dé referentie zijn op het vlak van microfluida in België en eindgebruikers bewust maken van hoe deze technologie een antwoord kan bieden op hun uitdagingen. Hiervoor willen we de samenwerking met alle stakeholders – eindgebruikers én fabrikanten – uitdiepen en de interactie met toeleveranciers optimaliseren.”

#event

/ materials / plastics - smart en small / week van miniaturisatie

WEEK VAN DE MINIATURISATIE TOONT KLEINERE PRODUCTEN MET GROTER POTENTIEEL

De mogelijkheden van miniaturisatie voor productontwikkeling spreken tot de verbeelding. Van gezondheidszorg tot voeding of logistiek: in veel sectoren zorgen kleinere toestellen voor onverwachte voordelen. Wie wilde weten wat miniaturisatie voor zijn productie kan betekenen, moest tijdens de Week van de Miniaturisatie van 6 tot 10 oktober bij het Sirris Microfabrication AppLIcation Lab (SMALL) in Seraing zijn.

Slimmere en functionelere producten die kleiner, lichter en dus goedkoper zijn om te produceren, met minder afval, dat is in een notendop waar

miniaturisatie voor staat. Dit kan alle kanten uit: visueel ondersteunde order-picking-systemen en smart glasses, compacte bloedanalysetoestellen voor gebruik aan het bed van een patiënt, minisensoren die over de versheid van voedingsproducten waken tot zelfs het op afstand volgen van melkvee via een halsband met minitransponder.

Tijdens de Week van de Miniaturisatie gidsten onze experts de bezoekers - zowel live als via webinars – langs de mogelijkheden van miniaturisatie en microfabricatie voor productontwikkeling. Inspiratie troef tijdens deze hoogtechnologische vijfdaagse: van workshops

en virtuele rondleidingen tot demosessies met verschillende technologieën - micro-injectie, aerosol jet printing, micro-erosie en microtextureren - en boeiende ontmoetingen met innoverende productontwikkelaars.



BASALTE, EEN SNELLE GROEIER IN INNOVATIEVE, ENERGIEZUINIGE DOMOTICA CONCEPTEN

Basalte, een jong bedrijf uit regio Gent, ontwerpt design-producten voor domotica, om het comfort in de moderne woning te verhogen. Dankzij de energie-efficiëntie van deze concepten gebeurt dit bovendien op een energiebewuste manier.

Al jaren werkt Basalte geregeld samen met Sirris via allerhande projecten. Zo werden de kunststof domoticaproducten eerst verspaand. De vraag naar dergelijke domoticaproducten van Basalte nam echter een stevige vlucht. Aspecten, zoals kwaliteit, assemblage en disassemblage, werden ook steeds belangrijker. Hierdoor

drongen zich andere, snellere productiemethoden op en spuitgieten leek hierbij een interessante optie.

Sirris gaf advies rond de haalbaarheid van kunststofinjectie voor de productie van de domoticacomponenten. Het leverde daarnaast ook de noodzakelijke expertise op gebied van de spuitgietmachines, de materiaalkeuze en optimalisatie van het spuitgietproces. Op die manier kon de productie de stijgende vraag blijven beantwoorden met hoogwaardige kunststof designproducten.

Op 22 oktober won Basalte in de categorie 'Clean Tech & Energy' van de Technology

Fast50 Competition, een organisatie van Deloitte België die de 50 snelst groeiende Belgische technologiebedrijven in de Benelux bekroont. Basalte won deze onderscheiding voor zijn blijvende investering in innovatieve en energiezuinige concepten. Het haalde daarnaast ook de derde plaats in de volledige wedstrijd.





DE VOLLEDIGE KETEN VOOR MICROFABRICAGE ONDER ÉÉN DAK

Sinds 2011 kunnen bedrijven terecht bij het Sirris Microfabrication Application Lab (SMALL), om het potentieel van microfabricage en miniaturisatie te ontdekken. Het machinepark werd recent verder uitgebreid, waardoor de mogelijkheden van het lab nu een volledige keten van microfabricage omvatten.

Met de verticale installatie voor micro injection moulding van polymeren is veel mogelijk: producten met structuren aan het oppervlakte of in het bulkmateriaal (microkanaaltjes), compatibel met massaproductie, met een hoge precisie en details van 10 mm tot 10 μm . De draadvonkinstallatie (Wire Electro Discharge Machining, W-EDM) combineert hoge snelheid en ultraprecisie

door het gebruik van een metalen draad met een diameter tot 100 μm als snijgereedschap. Hiermee wordt een oppervlakteruwheid tot 0,4 μm op staal (onder bepaalde voorwaarden is zelfs 0,125 μm Ra en minder mogelijk). Met het microfreesstation kunnen oppervlakken met een ruwheid tot 0,1 μm Ra worden bereikt in bepaalde metalen, 0,05 μm Ra in polymeren

Dankzij de combinatie van deze nieuwe hightech apparatuur met de technologie die al voorhanden is, zoals Aerosol Jet Printing (AJP), kan men zowel micro-werkstukken als macrostukken met micro-details uit polymeren produceren, deze repliceren en zelfs voorzien van intelligentie of andere geavanceerde functionaliteiten. **Denis Vandormael**,

verantwoordelijke voor SMALL: *"We kunnen features frezen tot op enkele micron nauwkeurig, microcomponenten spuitgieten, reproduceren en er materiaal of verscheidene functionaliteiten aan toevoegen via microprinten. Zo wordt het mogelijk in één kunststof werkstuk interne kanalen te verwezenlijken en deze van elektronica te voorzien, maar even goed aan het oppervlak functionaliteiten te voegen, zoals sensoren, microchips of leds."*

De combinatie van alle machines en technologieën die deze volledige keten van microproductie, -replicatie en -printing beslaat op één plaats, is uniek in België. Ook in de toekomst blijft SMALL-Lab openstaan voor R&D en bedrijven die zich

focussen op ontwikkelingen op microniveau. Denis: *"Nu al zijn we betrokken in meerdere projecten rond microfluida voor de bio-industrie of microproductie van mechanische of optische stukken met deze verschillende technologieën. In het kader van onze activiteiten en productontwikkelingen duwen we mee aan de kar van 'plastronics', waarbij steeds meer elektronische functionaliteiten worden geïntegreerd in polymeercomponenten. Dit past op zijn beurt volledig in de huidige tendens van het 'Internet of Things', dat vraagt om de mogelijkheid multifunctionele geminiaturiseerde producten op grote schaal te maken. Bedrijven kunnen dergelijke eisen volledig gerealiseerd zien met onze infrastructuur."*



SOLUTION SERVICE PROVIDER VOOR METAAL

Het aantal metaallegeringen dat in de technologische industrie wordt ingezet, is nagenoeg onbeperkt. Sirris heeft een uitgebreide expertise opgebouwd rond ferro- en non-ferrometalen en hun toepassingen, en helpt bedrijven het meest optimale metaal kiezen voor hun product of toepassing. De experts begeleiden niet alleen bij materiaalkeuze, maar ook tijdens het volledige traject van productontwikkeling en processing tot de karakterisering van de eigenschappen en het testen van het werkstuk.

P80 > P84 ► METAL MOULDING

#infrastructure

/ materials / metal moulding / metaal

PIONIER IN DRIE EXPERTISES MET METAAL

Voor drie specifieke metaalverwerkingstechnologieën, die alle drie onder de vlag van 'metal moulding' vallen, mag Sirris zich pionier noemen dankzij jarenlange ervaring en uitgebreid onderzoek en experiment - samen met bedrijven, hierbij gesteund door de recentste apparatuur: gieterijtechnologie, thixomoulding en 'metal injection moulding' (MIM).

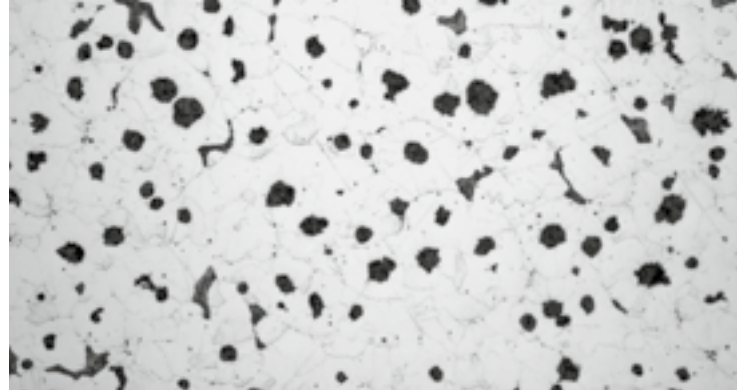
Onze knowhow in **gieterijtechnologie** is breed en omvat ondersteuning bij de ontwikkeling van nieuwe gietlegeringen (zoals bijvoorbeeld Si-gelegeerd gietijzer), de optimalisatie van gietprocessen, procesontwikkeling en -controle, 'first time right' en herontwerp van

lasstructuren tot gietstukken. Om deze dienstverlening te kunnen realiseren, hebben we een state-of-the-art infrastructuur ter beschikking. De pilootgieterij met twee hightech luchtovens voor 300 kg en 80 kg. Voor meten en testen beschikken we over een uitgebreide labo voor metallografische, chemische en mechanische karakterisering.

Sirris heeft al heel wat onderzoek verricht in het domein van **thixomoulding** en beschikt al enige tijd over een machine om magnesium in semi-vaste fase te verwerken. De thixo-testmachine in de vestiging van Seraing wordt gebruikt om het complete

traject, van legeringskeuze tot recyclage van magnesium, te demonstreren.

Metal injection moulding (MIM) is een near-netshape-technologie die zeer dicht bij het spuitgieten van kunststof aanleunt. De technologie biedt heel wat mogelijkheden voor complexe en kleine producten in grote oplagen. Het toepassingsdomein is zeer breed. Sirris is al meer dan tien jaar actief in deze technologie.



SI-GELEGEERD NODULAIR GIETIJZER, EEN MATERIAAL MET UNIEKE EIGENSCHAPPEN

In een onderzoeksproject wist Sirris het gieten van de nieuwe nuance silicium-geleerd nodulair gietijzer uit het labo, naar de praktijk te halen. **Betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid van het gietproces werden geoptimaliseerd en uitgetest bij enkele gieterijen.**

Benjamin Vandeputte, program manager Metals bij Sirris, geeft het voordeel aan van de nieuwe nuance nodulair gietijzer: “Nodulair gietijzer kent een goeie combinatie van sterkte en taaiheid. Nu gaan we nog een stap verder door de

vermoeiings- en verspaningseigenschappen van deze legering te verbeteren door er extra silicium (Si) aan toe te voegen. Hierdoor streven we ernaar een zuivere ferritische matrix te realiseren, die ten opzichte van de klassieke (ferritisch-)perlitische matrix grote voordelen kent bij het verspanen (draaien, frezen), en daarnaast ook een hogere weerstand heeft bij cyclische belasting. Hierdoor kunnen dunnere wanddiktes worden verwezenlijkt, wat een lager gewicht en dito materiaalkost betekent.”

Knowhow opbouwen

De R&D in Si-geleerd gietijzer vonden plaats in Zweden. Gezien het materiaal heel wat potentieel kent voor gieterijen en hun afnemers, én het bovendien zonder duurdere processing kan gemaakt worden, haalde Sirris het naar de praktijk.

In de pilootgieterij in Zwijnaarde heeft Sirris zijn knowhow stelselmatig opgebouwd. Benjamin Vandeputte: “Ijzer- en metaalgieterij De Sweemer en Fonderie et Mécanique de la Sambre (FMS) produceerden

op basis van deze kennis als een van de eersten in België gietwerk uit de legering. We verwachten dat op termijn zowat 20 tot 25 procent van de gieterijen in ons land zullen in staat zijn Si-geleerd nodulair gietijzer in hun aanbod op te nemen.” Sirris begeleidt bedrijven om zich deze knowhow op korte tijd eigen te kunnen maken.

3D-ZANDPRINTEN, EEN INTERESSANTE AANVULLING VOOR TRADITIONELE GIETTECHNIEKEN

3D-zandprinten is interessant om snel complex gietwerk te verwezenlijken. Sirris onderzocht de economische haalbaarheid en enkele technologische aspecten van het proces, waardoor het zijn potentieel als aanvulling van de gevestigde giettechnologieën kan waarmaken.

In een klassieke gietomgeving worden modellen gebruikt die gemaakt zijn uit hout, kunststof, was, geëxpandeerd polystyreen en andere materialen. Voor grote reeksen blijft dit een geschikt, kostenefficiënt procedé. Voor kleinere reeksen lopen de modelkosten echter al snel te hoog op, waardoor alternatieven wenselijk zijn.

Benjamin Vandeputte is Program Manager Metals bij Sirris. Hij coördineerde het project '3D-zandprinten' en legt de mogelijkheden ervan uit: *"3D-printen is dé opkomende productiemethode voor kleine series en complexe onderdelen."* Het printen van vormen in zand laat je toe om snel en flexibel in te spelen op de vragen van de klant. De doorlooptijd van dit proces ligt namelijk bijzonder laag, omdat geen modellen moeten worden aangemaakt.

Lagere kostprijs

Vooraf voor gietvormen in kleine oplagen is het driedimensionaal printen in zand een ware troef. Benjamin Vandeputte:

"Met conventionele technieken zou gieten in gietijzer of staal te duur uitkomen." 3D-zandprinten is volgens hem bruikbaar in een hele resem van toepassingen. De haalbaarheid blijkt alvast uit het economische luik van het onderzoek. Daar is gekeken naar complexiteit, volume en reeksgrootte om te bepalen waar de nieuwe technologie een toekomst heeft. Daarnaast onderzocht Sirris ook de technische haalbaarheid van het proces, waaronder de dimensionele aspecten en oppervlakteruwheid. Uit het onderzoek kon Benjamin Vandeputte concluderen: *"3D-zandprinten is een interessante en beloftevolle aanvulling van de bestaande technieken."*



NAGELNIEUWE INSTALLATIE ONDERSTEUNT GIETERIJ VAN DE TOEKOMST

Sirris biedt al jaren technologische ondersteuning aan de gieterijsector, zijn afnemers en andere bedrijven die actief zijn in de verwerking van deze materialen, en wil dit in de toekomst verder uitbouwen. Daarom werd geïnvesteerd in de installatie van twee nieuwe luchtgietovens, waarmee de dienstverlening via de pilootgieterij verder kan worden uitgebreid.

Na een grondige en uitvoerige voorstudie op basis van de hedendaagse trends en de

noden van de gieterijsector, nu en in de toekomst, werden via de samenwerking binnen de Gentse metaalcluster MRC twee nieuwe ovens, voor 300 kg en 80 kg, aangekocht en geïnstalleerd in de hal Metallurgie van de site in Zwijnaarde. Dankzij de goede voorbereiding en vlotte samenwerking was een snelle installatie mogelijk. Ook de eerst pre- en acceptatietesten verliepen probleemloos. De officiële inhuldiging van de nieuwe pilootgieterij vond plaats in het voorjaar van 2015.



SIRRIS ONTWIKKELT COATING OM CALCIUMINJECTIE IN STAAL EFFICIËNTER TE MAKEN



Om de efficiëntie van calcium als additief in het metallurgische proces te verbeteren, werden binnen het Europese project Hotwire nieuwe producten en uitrusting ontwikkeld die de efficiëntie van de calciumbehandeling van vloeibaar staal kunnen verbeteren. Sirris ontwikkelde een speciale coating.

Metallisch calcium is een belangrijk additief in het metallurgische proces om onoplosbare insluitsels van vooral aluminiumoxides te converteren naar oplosbare oxides met een lager smeltpunt, zodat gietopeningen niet verstopen. Het wordt toegevoegd als kern van een holle, stalen injectiedraad. Maar de lage dichtheid van calcium,

de beperkte oplosbaarheid in staal en het feit dat dat het gasvormig is bij de temperatuur van vloeibaar staal maken dat slechts een klein deel van het geïnjecteerde calcium doet wat het hoort te doen. Om de efficiëntie te verhogen, moet de injectiedraad dieper in het vloeibaar staalbad penetreren, alvorens de calcium vrijkomt.

Daarom was het doel van Hotwire de ontwikkeling van een injectiedraad met een speciale coating die ervoor zorgt dat het stalen omhulsel langer intact blijft en het dus langer duurt vooraleer het calcium vrijkomt. Bijkomend werd een nieuw, bewegend toevoersysteem voor de injectiedraad

ontwikkeld, zodat het calcium beter verspreid wordt bij het vrijkomen. Dit draagt bij tot een verdere verhoging van de efficiëntie.

Een consortium van Europese bedrijven - Injection Alloys, Altek, Indestructible Paints, Welding Alloys en Nanolayer Coating Technologies - en de onderzoekspartners ISRI en Sirris voerden het tweejarige project van uit. Sirris zette hiervoor een multidisciplinair team in, onder leiding van **Walter Lauwerens** van het Smart Coating Application Lab: "Onze belangrijkste taak was het ontwikkelen van de speciale coating. Dit vereiste de samenwerking van experts op

gebied van functionele coatings, metallurgische processen en virtual engineering, om de resultaten van specifieke laboratoriumtesten te koppelen aan het industriële injectieproces. Sirris is er in geslaagd een geschikte, hittebestendige en isolerende coating te ontwikkelen en heeft aangetoond dat de diepte waarbij calcium vrijkomt minstens met een factor twee vergroot."

Injection Alloys werkt momenteel verder aan het fabricageproces en zodra de nieuwe, hoog-efficiënte injectiedraad op de markt komt, zal de staalindustrie kosten kunnen besparen door verminderd verbruik van grondstoffen en energie.

JTEKT VOERT WARMTEBEHANDELING OP STALEN TANDWIELEN UIT IN EIGEN HUIS

JTEKT Europe uit Strépy-Bracquegnies produceert slipdifferentiëlen voor wagens met vierwielaandrijving. Deze differentiëlen verdelen het motorvermogen over de voor- en achterwielen of de linker- en rechterwielen, om de voertuigen een betere rijdynamiek te verlenen. Ze werken 100 procent mechanisch en bestaan uit een reeks kleine, complexe stalen tandwielen met inwendige en uitwendige vertandingen.

Het bedrijf mikt op de high-end range en wilde blijven hoogstaande producten afleveren aan een aanvaardbare prijs. JTEKT besliste om strategische redenen een deel

van de warmtebehandeling van de componenten in huis te halen, gezien het tot dan toe alle warmtebehandelingen uitbesteedde. Aangezien er geen kennis op dit vlak aanwezig was, werd de hulp van Sirris ingeroepen, omwille van diens jarenlange ervaring in thermische behandeling en uitgebreide netwerk. Op die manier zorgde Sirris ervoor dat de juiste expertise ter plaatse kwam.

Retrofit van ovens

Het bleek een aanzienlijke uitdaging, omdat JTEKT niet alleen enkele bestaande ovens uit een andere vestiging wilde 'upgraden', maar deze ovens ook op enkele maanden tijd in

gereedheid wilde brengen.

Sirris stond in voor begeleiding langs het volledige traject en gaf advies bij de keuzes tijdens de retrofit. Er werd eerst een installatieplan opgesteld met de volledige lay-out van de nieuwe afdeling voor warmtebehandeling binnen de bestaande fabriekshallen. Sirris zorgde bovendien voor de nodige ondersteuning van de operatoren door een gerichte opleiding te verzorgen, zowel op niveau van de ingenieurs als op niveau van de operatoren. Ook de kwaliteitsopvolging in het labo werd grondig doorgelicht en aanpassingen werden voorgesteld om te kunnen voldoen aan de strenge

eisen van het moederbedrijf.

Dankzij de vlotte samenwerking en intensieve begeleiding kon op korte tijd de noodzakelijke kennis in huis worden gehaald en kon het bedrijf snel resultaat boeken. Na amper twaalf maanden kon een succesvolle audit voor een van de klanten plaatsvinden en werd de warmtebehandeling binnenshuis definitief opgestart.



Nanotechnologie is een soortnaam die men gebruikt om toepassingen te beschrijven in verschillende wetenschappelijke domeinen, maar over het algemeen ook slaat op het ontwerp, de aanmaak en de typering van evenals het onderzoek naar de bestaande principes en technische eigenschappen op nanometrische schaal. Sirris heeft haar activiteiten ontwikkeld in het ontwerp en de typering van nanomaterialen. Die nanomaterialen veranderen de fysicochemische eigenschappen van het basismateriaal. De industriële toepassingen lijken legio in tal van sectoren waaronder elektronica, luchtvaart, duurzame energie, chemie, plastische chirurgie, autobouw, bouw, voeding, cosmetica, ...

NANODEELTJES VINDEN HUN PLEK IN METALEN

Hoe kunnen nanomaterialen op een homogene en gecontroleerde manier geïntegreerd worden in metalen matrijzen? Sirris boog zich over deze vraag en ontwikkelde een innovatieve methode waarvoor het ondertussen ook een octrooi-aanvraag indiende.

Metalen nanocomposieten produceren is uiterst delicaat werk. Nano-objecten hebben namelijk de vervelende neiging om aggregaten en agglomeraten te vormen, of om naar de oppervlakte te stijgen wanneer ze vermengd worden met vloeibare metalen.

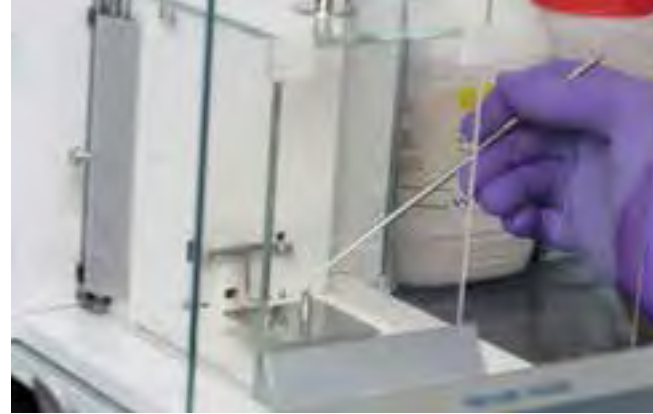
Om dit tegen te gaan, ontwikkelde Sirris een integratiemethode die toelaat om masterbatches te maken uit nanocomposieten. Daarna moeten ze enkel nog toegevoegd worden aan de ongeladen composietmetalen. Deze slimme aanpak laat toe om homogene composieten te maken en voorkomt tegelijkertijd dat de eindgebruiker enkel aangewezen is op nanomaterialen in poedervorm. Kortom: een baanbrekende methode, waarvoor Sirris dan ook meteen een octrooiaanvraag indiende.

Informatie-antenne

Deze nieuwe ontwikkeling van Sirris illustreert de ingrijpende

evoluties die de productie van nanocomposieten vandaag doormaakt. Maar nanomaterialen worden ook in andere domeinen ingezet. Om een vlotte implementatie en bewerking te verzekeren, is het belangrijk dat normen en regelgeving mee evolueren. Daarom hebben we, met de hulp van het Centrum voor Wetenschappelijk Onderzoek van de Belgische Keramische Nijverheid (CWOBKN), een 'normen-antenne' opgericht. Industriële spelers die op de hoogte willen blijven van het laatste nieuws in dit domein kunnen er terecht voor meer informatie.

#project

[/ materials](#) / [nanotechnology](#) / [nanoregister](#)

NORMEN, REGELGEVING EN NANOREGISTER

Nanomaterialen veroveren stormenderhand onze industrie. Bijblijven met de regelgeving en het nieuws binnen dit domein is dan ook een hele uitdaging. Precies daarom ontwikkelde Sirris een antenne die alle relevante informatie bundelt en verspreidt.

Sirris coördineert een 'normen-antenne' rond nanomaterialen. Het doel? Informatie centraliseren om ze vervolgens vlotter te kunnen verspreiden onder industriële professionals. We bouwen hiervoor een kennisdatabank op die zowel de regelgeving die van kracht is op het gebied van nanotechnologie

bevat, als alle documentatie met betrekking tot de gangbare normen.

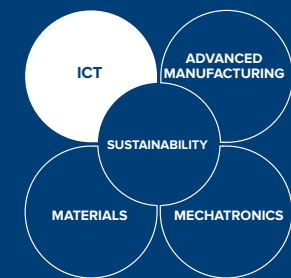
Om deze antenne op te zetten, sloeg Sirris de handen in elkaar met het Centrum voor Wetenschappelijk Onderzoek van de Belgische Keramische Nijverheid (CWOBKN). We delen er onze ervaring op het gebied van veiligheid en milieubescherming met betrekking tot nanomaterialen, terwijl het CWOBKN de industrie adviseert over huidige en toekomstige normen.

Doel: 1 januari 2016

De antenne focust zich in het bijzonder op het register van

nanomaterialen waarvan de uitvoering in België vastgelegd werd in het Koninklijk Besluit van februari 2014. Volgens dit KB moeten producenten vanaf 1 januari 2016 stoffen en mengsels met nano-objecten verplicht registreren.

ICT



SOFTWARE IS EATING THE WORLD

Onder invloed van de globale digitalisering (SaaS, cloud, mobile, data) moeten veel ondernemingen zichzelf heruitvinden. Inspelen op de nieuwste ICT-trends vraagt echter een doordachte aanpak. Via onderzoek, masterclasses en advies op maat laat Sirris' ICT-groep de Belgische technologische industrie volop het innovatiepotentieel van ICT in diverse producten en diensten ontdekken. Experts helpen bedrijven zo de transformatie te maken richting SaaS, cloud en mobile, met aandacht voor hun specifieke producten, hun businessmodel, go-to-marketstrategie en organisatie.

KATALICT BREEKT EEN LANS VOOR SOFTWAREONTWIKKELAARS

Samen met Agoria richtte Sirris KATALICT op om softwarebouwers te ondersteunen op tal van vlakken. Hoe til je innovatie en productontwikkeling naar een hoger niveau? Hoe stoom je je bedrijf klaar voor het ontwikkelen van een breder portfolio softwareproducten. En hoe zorg je ervoor dat je onderneming blijft groeien en dat de tijd tussen productontwerp en commercialisering zo kort mogelijk is? Het zijn slechts enkele voorbeelden van vragen waarbij KATALICT zorgt voor individuele coaching en advies.

Intussen sloten meer dan 1.100 Belgische bedrijven zich aan bij het initiatief. Daarmee staat KATALICT in de top-3 wereldwijd, vlak na soortgelijke organisaties in Parijs en San Francisco met elk om en bij de 2000 leden.

Mooie cijfers

In totaal voerden 19 KATALICT-experts – waaronder bezielers Ingrid Reynaert (Agoria) en Omar Mohout (Sirris) – maar liefst 80 bedrijfsbezoeken uit in 2014. Samen zorgden ze voor 160 adviezen op maat en loodsten ze 10 softwareontwikkelaars door een individueel

dieptetraject. Daarnaast stond 2014 ook bol van de evenementen. Over growth-hacking bijvoorbeeld, maar ook over lean manufacturing, en prijsstrategieën voor start-ups.

ICT
THEMA'S

90>91
SOFTWARE
ENGINEERING
& GO-TO MARKET

92>95
CLOUD COMPUTING
& SAAS

96>99
DATA INNOVATION

Nu er in alsmaar meer producten software zit ingebouwd en ICT in talloze sectoren een cruciale rol speelt, staan softwarebedrijven voor nieuwe uitdagingen. De tijd dat ICT-innovaties naar de markt brengen louter een 'engineeringprobleem' was, is allang voorbij. Om succesvol te zijn, moeten bedrijven vandaag extra aandacht schenken aan hun go-to-marketprocessen: hoe brengen ze hun producten het best naar de markt en hoe verdienen ze er geld aan? Sirris speelt op die evolutie in door samen met bedrijven stil te staan bij het engineeringluik en tegelijk te werken aan een optimale go-to-marketaanpak.

#event

/ ICT / software engineering & go-to-market / growth hacking



DE GESMAAKTE GROWTH-HACKINGSESSIES VAN KATALICT

In het kader van het project KATALICT stonden in 2014 tal van events op het programma. Van infosessies over lean manufacturing tot workshops omtrent prijszetting: zowel ervaren softwarespelers als ambitieuze start-ups vonden hun gading in de uitgebreide lijst onderwerpen. Eén dat eruit sprong? De workshops en infosessies over growth-hacking, georganiseerd door Omar Mohout, Growth Engineer bij Sirris.

Vorig jaar zakten net geen 1.100 softwareontwikkelaars af naar tientallen Growth Hacking

Meetups in Antwerpen, Brussel, Gent, Leuven, Geel, Hasselt en Kortrijk. Drie experts ter zake lieten er telkens hun licht schijnen op belangrijke aspecten van growth-hacking, de kunst om – met name jonge – ondernemingen te laten groeien met een minimum aan middelen.

Een veelheid aan tips

Alle tips vormen zich rond de belangrijkste assen voor growth-hacking: groeihefbomen zoeken op basis van API's, viraliteit en crowdsourcing. Door een community te bouwen rond

het product of dienst kunnen jonge bedrijven sneller opschalen. Het inzetten van de combinatie van technologie en communities maakt bedrijven hyperschaalbaar, zodat kleine teams globaal impact hebben.



MOVILITAS CREËERT 200 SALESOPPORTUNITEITEN PER DAG MET GROWTH-HACKING

In Perk, in de groene gordel rond Brussel, werken 200 ervaren SAP-consultants in de Belgische afdeling van Movilitas. Deze experts in logistiek beheer, manufacturing en tracabiliteit ondersteunen spelers uit tal van sectoren, zoals de farma-, voedings- en luchtvaartindustrie. Hun missie? Bedrijven helpen om hun toeleveringsketen optimaal, efficiënt en transparant op te volgen, en zo bijvoorbeeld komaf te maken met namaak. Om verdere groei te ondersteunen, ging het bedrijf te rade bij Sirris.

Vorig jaar ging Movilitas een partnership aan met Sirris en technologiefederatie Agoria. Het doel van deze samenwerking was op zijn minst ambitieus te noemen: verdere groei ondersteunen met growth-hacking. Deze recente, alternatieve marketingtechniek laat bedrijven toe om te groeien met quasi zero budget. Klassieke marketingconcepten ruimen baan voor creativiteit, analytisch denken en metrics. Traditionele technieken worden aangevuld met specifiek ontwikkelde datamodellen, uitgebreide A/B-marktonderzoekstesten en socialemediaplatformen.

Immens bereik voor weinig geld

“Samen met Sirris ontwikkelden we een nieuw growth-hackingconcept en -softwareplatform”, vertelt Dieter Laevers, Managing Partner bij Movilitas. “Daarbij gebruiken we het socialemedianetwerk van onze medewerkers voor onze eigen marketingcommunicatie. Gemiddeld hebben zij zo’n 900 contacten in hun netwerk, en dat vertakt zich al snel tot een bereik van maar liefst 90.000 mensen.”

“Tijdens een eerste project behaalde Movilitas zo 200 commerciële opportuniteiten

in één dag”, aldus Omar Mohout, Software Engineering & ICT Consultant bij Sirris. “Via traditionele kanalen zou het bedrijf daar 50 tot 100 campagnes voor nodig hebben, met een prijskaartje van al snel 1 miljoen euro”. Kortom: naast een verhandelbaar growth-hackingplatform wist Movilitas ook veel online zichtbaarheid te creëren, met een minimum aan middelen.

Gegevens online, 'in de cloud' bewaren, heeft talloze voordelen voor bedrijven: alle data zijn binnen bereik, ze hoeven niet meer te investeren in back-ups en servers, en ook updates behoren tot het verleden. Voor ontwikkelaars van softwaretoepassingen is de situatie anders. Terwijl zij vroeger enkel software bouwden en verkochten, moeten ze hun software 'as a Service' leveren. Klanten willen overal en altijd op een veilige manier toegang tot hun data. Dat alles maakt dat softwarebouwers vandaag niet alleen hun technologie in vraag moeten stellen, maar hun volledige businessmodel. Dankzij een jarenlange ervaring en nauwe samenwerking met internationale partners, helpt Sirris zowel bestaande bedrijven als start-ups bij het maken van deze transitie naar de cloud.

P92 > P95 ► CLOUD COMPUTING & SAAS

#case

/ ICT / cloud computing & saas / inventive designers

ADVIESRAAD GIDST INVENTIVE DESIGNERS RICHTING CLOUD

Heel wat contracten, e-mails of facturen van banken of overheden worden genereerd met software van het Antwerpse Inventive Designers. Tot vandaag biedt het bedrijf die software enkel on-premise aan. Verdere groei vereist echter een overstap naar Software as a Service (SaaS). Om die in goede banen te leiden, ging het bedrijf een langetermijnrelatie aan met Sirris. Daarbij werd onder meer een adviesraad van experts opgericht.

Overschakelen van een systeem met softwarelicenties naar een SaaS-applicatie vergt niet alleen een andere manier van ontwikkelen, maar

ook van zakendoen. Inventive Designers maakte daarom gretig gebruik van de inzichten en het advies van Sirris en schreef zich in voor het My Software as a Service-bootcamp. Daar kreeg het alvast de basis mee, maar al gauw bleek dat zo'n overstap impact heeft op het hele businessmodel van het bedrijf, niet enkel op de software.

Hoofd in de wolken

Voor Inventive Designers was de uitdaging tweeledig. **Nick Boucart**, Senior Advisor Software Engineering & ICT bij Sirris: "Enerzijds was de bestaande softwaresuite niet gemaakt met een SaaS-model in het achterhoofd". Daarnaast

is het type klant dat aangesproken wordt door cloud niet noodzakelijk hetzelfde als bij een on-premiseproduct. Bovendien is er in België nog een zekere terughoudendheid."

Om de transitie vlot te doen verlopen, stelde Inventive Designers met behulp van de dienst 'My Advisory Board' van Sirris en Agoria een adviesraad samen. Die raad bestaat uit een groep experts, waaronder ondernemer en Sirris-adviseur Omar Mohout. Boucart: "In een adviesraad zetelen drie tot vijf experts, elk met een specifieke functie." De adviesraad komt vier keer per jaar samen om de vordering en volgende stappen te bespreken.

LEAN STARTUP ALS LEIDRAAD VOOR SAAS-APPLICATIE BIJ ACSONE

Als software-integrator maakt Acsone vooral business software applicaties op maat. Een erg arbeidsintensief en moeilijk schaalbaar businessmodel, wat het Brusselse bedrijf tot een heroriëntering noopte. Sirris hielp om de omslag van maatsoftware naar een standaard Software as a Service (SaaS)-product te maken in de constructie markt. Via een reeks Sirris-workshops kreeg Acsone de lean startup-methode onder de knie.

Tussen maatsoftware ontwikkelen en een standaard SaaS-applicatie verkopen, ligt een wereld van verschil. Het eerste brengt, naast de nodige IT-skills, vooral project- en

accountmanagement mee. Een IT-applicatie aan de man brengen, houdt een totaal ander businessmodel in. Acsone moest dus eigenlijk van nul beginnen om het product zelf, het marktsegment en de prijs trefzeker te bepalen.

Stapsgewijze uitrol

“De stap van een dienst naar een product houdt ook heel wat risico’s in”, vertelt Nick Boucart (Senior Advisor Software Engineering & ICT bij Sirris). “Om die zo laag mogelijk te houden, maakten we Acsone in een aantal workshops wegwijs in de principes van de lean startup. Daar toonden we hoe ze hun doelgroep en

producteigenschappen effectief konden afbakenen, om de applicatie vervolgens stapsgewijs in de markt te zetten.”

Sirris zorgde ook voor een testsessie met potentiële klanten en een opleiding rond lean pricing, een hot topic bij nieuwe productontwikkeling. Daardoor kon Acsone relatief snel een eerste versie van een schaalbare applicatie uitrollen. In lijn met de lean startup-filosofie vroeg het bedrijf veel feedback aan zijn 'early adopters' en stuurt het de applicatie geregeld bij. Inmiddels baanden die lean-strategieën al het pad naar interessante nieuwe klanten in de constructie markt.

NEBUCOM TOONT ONTWIKKELAARS DE WEG NAAR DE CLOUD

Cloud computing is een niet te stoppen trend, die in zijn zog ook SaaS (Software as a Service) met zich meeneemt. Belgische softwareontwikkelaars beseffen dat ze niet achterop mogen raken en kiezen steeds vaker voor een SaaS-businessmodel. Sirris startte in 2014 met een reeks bootcamps die hen helpt bij de eerste stappen.

SaaS vraagt om een totaal nieuwe aanpak. Ontwikkeling, implementatie, support en marketing volgen een eigen logica. Het traditionele model, waarbij elke klant een eigen kopie van een softwarepakket installeerde, ruimt baan voor één centraal beheerde applicatie in de cloud. Een verkoopstrategie op basis van licenties wordt ingeruild voor maand- of jaarabonnementen, of aanrekening op basis van verbruikt volume. Softwareontwikkelaars moeten hierdoor niet alleen hun

product, maar ook alle processen errond hertekenen.

Holistische aanpak

Sirris bundelde de krachten met Agoria, iMinds en LSEC om Belgische softwarebedrijven te ondersteunen in deze uitdagende transitie. Samen richtten we het kenniscentrum NebuCom op. Bedrijven kunnen er terecht voor praktijkgerichte bootcamps die hen een solide basis geven om hun businessmodel op te bouwen.

NebuCom zweert bij een holistische aanpak, die naast de puur technologische uitdagingen ook oog heeft voor de organisatorische en operationele aspecten van een gestroomlijnde SaaS-onderneming. Functionele experts op het vlak van prijszetting, juridische aspecten of productontwikkeling delen hun expertise en ervaring tijdens gespecialiseerde bootcamps.



EEN DIGITAAL PLATFORM VOOR SAMENWERKING ROND STADSONTWIKKELING

In 2020 zullen zo'n vijf miljard mensen wereldwijd in verstedelijkte gebieden wonen. Efficiënte ICT-tools zullen meer dan ooit cruciaal zijn om op een duurzame manier en met inspraak van alle betrokken spelers aan stadsontwikkeling te doen. Hierop wil het C³PO-platform een antwoord bieden.

Het C³PO-platform bestudeert de totstandkoming van stadsontwikkelingsprojecten. Het doet dit op basis van een nauwe samenwerking met alle betrokken actoren, zoals burgers, regionale en stedelijke besturen, architecten en bouwpromotoren. C³PO moet een verzamelplaats worden voor

informatie (over bestaande en toekomstige bebouwing, wegennetwerken, nutsvoorzieningen, ...) en ondersteuning bieden aan de verschillende processen die bij stadsontwikkeling aan bod komen. Op basis van het platform zal het niet alleen mogelijk zijn projecten te visualiseren, maar zullen gebruikers ook de impact van verschillende scenario's op het vlak van kosten, mobiliteit, hinder, ... kunnen simuleren en evalueren.

Een win-win voor alle betrokken partijen

Sirris stond mee aan de wieg van dit Europees project.

Philippe Thiran, Coördinator Cloud Computing, vertelt meer

over de rol van Sirris: *"Van de definitie van innovatiedoelen, over het in kaart brengen van de benodigde technologie en expertise, tot het zoeken naar industriële en gemeentelijke partners: Sirris was een van de belangrijkste trekkers in dit project, in nauwe samenwerking met de andere deelnemende landen (Turkije en Finland). In België boden we onder meer ondersteuning aan onze consortiumpartners bij de uitwerking van diverse infrastructuuraspecten. Op Europees vlak nam Sirris de technische coördinatie op zich en overlegden we waar nodig met W3C over standaardisering."*

Op termijn kan dit project het beslissingsproces bij stadsontwikkeling sneller en goedkoper laten verlopen. Een betere planning zal de risico's bij grote projecten beter beheersbaar maken. De burger zal een actievere rol in het beslissingsproces spelen, wat op zijn beurt de betrokkenheid bij de stad waarin hij woont ten goede zal komen.

IAAS-ONTBIJTSESSIES 'FOCUS ON YOUR BUSINESS, LEAVE YOUR IT INFRASTRUCTURE TO THE CLOUD'

In het kader van het **Nebucom-project** startten **Sirris en Agoria eind 2013** met een reeks ontbijtsessies rond **IaaS (Infrastructure as a Service, een cloud-computing-servicemodel)**, waarbij verschillende grote internationale dienstverleners de nodige info geven over **IaaS** en al de vragen van de aanwezigen - ook technische - beantwoordden. De internationale spelers in kwestie waren niet van de minste: **Amazon, Rackspace, IBM en CSC**. Daarnaast kwamen ook de sterkhouders van eigen bodem hun oplossingen uit de doeken doen.

Twee onafhankelijke Belgische cloud computing-experts – **Frederik Dekens (Skyscrapers)** en **Daniel Bartz (ComodIT)** – kwamen vertellen wat IaaS vandaag zoal te bieden heeft. Ze gaven een overzicht van de IaaS-oplossingen die in de vorige vier sessies aan bod kwamen, specifiek voor de Belgische markt. **Sirris** en **Agoria** strikten voor deze ontmoeting ook sprekers van toonaangevende Belgische cloud service-bedrijven als **Combell, People & Technology** en **Stone Internet Services**. Om beurt deelden ze hun visie en ideeën over een performante cloud-infrastructuur. Dit met ondersteuning van enkele

onafhankelijke experts: **Toon Vanagt (data.be)**, **Daniel Bartz (ComodIT & Guardis)**, **Nick Boucart (Sirris)** en **Bart Meert (Agoria)**. Deze onafhankelijke experts gaven bovendien een helder overzicht van de IaaS-oplossingen die tijdens de voorgaande vier sessies aan bod kwamen.

Nick Boucart, Senior Advisor Software Engineering & ICT, blikt terug: "De IaaS-ontbijtsessies gaven me een goed idee van de huidige stand van zaken en de roadmap voor de voornaamste IaaS-spelers. Je krijgt niet elke dag de kans om van grote namen als **RackSpace, Amazon**



of IBM uit eerste hand te horen hoe zij in het algemeen naar de markt van de cloud kijken en naar IaaS in het bijzonder. Ik was vooral verrast over de ondersteuning die deze spelers geven aan ontwikkelaars die met hun aanbod aan de slag willen."

Steeds meer innovaties die gebruikmaken van software of sensoren zijn gebaseerd op het efficiënt exploiteren van grote hoeveelheden data. Onze ICT-experts reiken bedrijven informatie en opleidingen aan, en bieden hen individuele begeleiding om data optimaal te gebruiken en te valoriseren. We laten hen de mogelijkheden aftoetsen om te innoveren via ICT en helpen hen (big) data-technologie concreet in te zetten.

#project

/ ICT / data innovation / elucidata



ELUCIDATA SCHEPT HELDERHEID IN DE DATAGEDREVEN ECONOMIE

In november hielden Sirris, Agoria, KU Leuven en IWT EluciDATA boven de doopvont. Het doel van dit project? Data-innovatie bij bedrijven stimuleren en hen ondersteunen bij de realisatie van hun projecten. Hoe? Door kennis en expertise te bundelen, representatieve demo's te ontwikkelen en specifieke opleidingen aan te bieden.

De opportuniteiten van data zijn enorm en de technologie om data te exploiteren staat steeds meer op punt. Toch benutten de meeste Vlaamse bedrijven dit potentieel nog niet ten volle. Overdonderd door de data-intensieve omgeving waarin ze opereren,

weten ze vaak niet wat deze data precies voor hen kan betekenen.

Verlichte doelstellingen

Om die trend te keren, stelt het EluciDATA-traject een aantal concrete innovatie-doelstellingen voorop. **Elena Tsiporkova**, Team Leader Data Innovation bij Sirris: "Via haalbaarheidsstudies en adviestrajecten helpen we bedrijven om beter te kunnen inschatten wat het potentieel van data is binnen hun context en welke de uitdagingen en risico's zijn die hiermee gepaard gaan. Door concrete proof of concepts te ontwikkelen maken we daarnaast het potentieel van data-innovatie tastbaar in de

praktijk en reiken we voorbeelden aan die bedrijven kunnen helpen om de algemene 'big data'-succesverhalen te vertalen naar voor hen relevante concrete oplossingen."

"Daarnaast bieden we een platform voor industriële interactie aan, dat als doel heeft kennis en expertise over te brengen via specifieke opleidingen, workshops en symposia. Dit gebeurt in samenwerking met technologische experts uit ons uitgebreide netwerk."



#project

/ ICT / data innovation / astute

ASTUTE: SCHERPZINNIGHEID IN DATA-INTENSIEVE OMGEVINGEN

Hoe kunnen we de manier waarop mensen omgaan met complexe en gigantische hoeveelheden data verbeteren? Die vraag was het uitgangspunt van het inmiddels afgeronde Europese onderzoeksproject ASTUTE. Van maart 2011 tot mei 2014 sloegen Sirris, haar internationale partners en een aantal kleppers uit de Belgische industrie de handen in elkaar om een antwoord te bieden. Met succes.

Aan ASTUTE namen – naast Sirris en partners – onder meer de Belgische bedrijven IOS International

(gespecialiseerd in asset management), Luciad (software-componenten voor analyse en visualisatie) en Namahn ('usability' en 'human-centered design') deel. De focus lag op de ontwikkeling van geavanceerde, proactieve mens-machine-interfaces en redeneeralgoritmen. Die moeten machineoperatoren, bestuurders, dispatchers en andere werknemers in data-intensieve omgevingen ondersteunen.

Emergencia

Via verschillende demonstratietoepassingen werd de

door ASTUTE ontwikkelde benadering afgetoetst bij eindgebruikers. Zo is er het Emergencia-softwarepakket, dat crisismanagers helpt om op het juiste moment de juiste beslissing te maken. Maar ook in andere onderzochte domeinen – productie, luchtvaart- en auto-industrie – slaagde ASTUTE erin om een betere en proactieve ondersteuning aan te bieden voor de uitvoering van complexe en tijdskritische taken.

Kroon op het werk

ASTUTE's ultieme doel was het creëren van een platform

om intelligente, 'embedded' toepassingen op te bouwen die gepast reageren op de noden van gebruikers. Dat deze onderzoeksoepzet op heel wat bijval kon rekenen, bleek op de ITEA-ARTEMIS Co-Summit 2015, die plaatsvond op 10 en 11 maart. Het project werd er bekroond met een award voor zijn succesvolle afronding en verwezenlijkingen, die de basis vormen voor een nieuwe generatie van industriële producten en diensten bij de deelnemende partners.



DATA ALS SLEUTEL TOT PREVENTIEF ONDERHOUD

Machines, voertuigen, hernieuwbare energiebronnen en hun omgeving worden continu gemonitord door intelligente sensoren. Het resultaat is een stortvloed aan data die de gebruiksgeschiedenis, operationele toestand, bewegingen en tal van andere eigenschappen in kaart brengt. Opdat bedrijven daar ten volle de vruchten van zouden kunnen plukken, lopen op dit moment bij Sirris twee onderzoeksprojecten: Mantis en Doctiris.

Zonneklare analyses met Doctiris

In het kader van Doctiris loopt een doctoraatsonderzoek van Sirris met 3E als industriële

partner en de Université Libre de Bruxelles naar grootschalige preventieve analyses. Het project zet volop in op de mogelijkheden van het 'Internet of Things', dat bedrijven toelaat om machines en infrastructures vanop afstand te monitoren via sensoren. Het doel van het project Doctiris is om data-analysemethodes voor preventief onderhoud van zonnepanelen te ontwikkelen en testen. Zo neemt de bedrijfstijd van zonnecentrales toe, terwijl de onderhoudskosten afnemen.

Mantis: grote sprongen in data-analyse

Op 1 mei 2015 ging Mantis van start: een grootschalig

Europees project dat loopt tot april 2018 en waaraan meer dan 50 partners meewerken. Het doel? Een service-platform voor preventief onderhoud van industriële machines uitbouwen, gebaseerd op het concept van 'Cyber Physical Systems'. Dat moet toelaten om ruwe data, afkomstig uit gedistribueerde machines, sensoren, plannings- en onderhoudssystemen, om te zetten in kennis, waardoor de toekomstige performantie van die machines beter kan worden ingeschat, operationele inefficiënties kunnen worden voorspeld en opgevangen, en proactief onderhoud beter kan worden ingepland.

Met zowel Doctiris als Mantis wil Sirris de beschikbaarheid, competitiviteit, groei en duurzaamheid van bedrijven verder stimuleren door de gerichte en geavanceerde exploitatie van data. De resultaten van beide projecten zullen toepasbaar zijn in een brede waaier aan industriële sectoren en onderhoudsdomeinen.

COLLABORATIVE ANALYTICS PLATFORM OPENT DIGITALE DIALOOG BIJ PICANOL



Picanol is gespecialiseerd in de ontwikkeling, productie en verkoop van hoogtechnologische weefmachines. Steeds vaker capteren die machines een grote hoeveelheid werkings- en instellingsdata die heel wat nuttige informatie zou kunnen genereren. Hoe die gegevens het best omgezet worden naar waardevolle data-gedreven diensten is al twee jaar lang het onderwerp van een intensieve dialoog tussen Picanol en Sirris.

Met de digitale interactie met machines in het veld begeeft Picanol zich – net als heel wat andere bedrijven – grotendeels op onbekend terrein. Hoe kunnen innovaties

ingebed worden in de bestaande productielijnen en diensten? Welke technologie kan waar ingezet worden? En hoe vertaal je dit alles naar klanten toe?

Technology Adoption Coaching

Om de mogelijkheden van digitalisering optimaal te kunnen benutten, biedt Sirris Technology Adoption Coaching. De focus ligt daarbij niet louter op implementatie, maar vooral het optimaal waarden geven aan nieuwe technologie. *“Het is een interactief proces, waarbij samenwerking en uitwisseling van kennis en knowhow centraal staan”*, legt **Steven Van den Berghe**

(Senior Advisor Software Engineering & ICT bij Sirris) uit. Naast architectuurstudies, houdt dat ook experimenten met onder meer data-interactie en -visualisatie in.

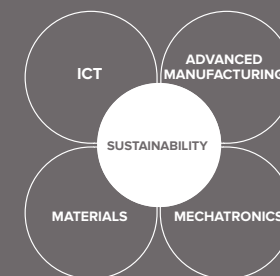
Collaborative Analytics Platform

Een concreet voorbeeld is het Collaborative Analytics Platform project, kortweg CAP. De gegevens uit de weefmachines, en de knowhow eromheen, worden verzameld in een centraal ‘data lake’. Dankzij het CAP kunnen mensen met verschillende achtergronden en expertises vlotter samenwerken op dezelfde data.

“Machines zijn vandaag heel complex opgebouwd,” voegt Steven toe. *“Ze optimaliseren en integreren vergt heel wat detailkennis, die vaak verspreid zit bij verschillende experts. CAP laat hen toe om, eventueel vanop afstand, met deze data te interageren. Zo kan men kwaliteitsvolle nieuwe digitale diensten bovenop de machines aanbieden. Bovendien geeft de verzamelde data waardevolle inzichten in de werking en gebruik van features, wat opnieuw mogelijkheden opent voor de toekomst.”*

SUSTAINABILITY

Investeren in duurzaamheid is niet louter een kost. Duurzame innovatie leidt tot nieuwe opportuniteiten, nieuwe markten en nieuwe diensten. Sirris biedt bedrijven hierbij ondersteuning, met zowel strategisch als technologisch advies, van idee tot uitvoering.



Het toepassen van levenscyclusdenken en circulaire modellen kan zowel meer duurzaamheid als extra winst opleveren. Daarom zetten steeds meer bedrijven in op ecodesign, duurzame productieprocessen en duurzame businessmodellen.

P101 > P102 ► SUSTAINABLE MATERIALS

#project

/ sustainability / sustainable materials / baby bottle



ZUIGFLESJES KRIJGEN TWEEDE LEVEN DANKZIJ BABY BOTTLE REBORN

Terwijl zuigflesjes in ziekenhuizen vroeger na één maaltijd in de vuilnisemmer belandden, kunnen ze nu aan een nieuw – gerecycleerd – leven beginnen. Een mooi voorbeeld van ketensamenwerking, klaar voor een bredere toepassing in het hele land.

Jaarlijks werpen ziekenhuizen massa's eenmalig te gebruiken zuigflesjes en afkolfsets weg. Met de hulp van Sirris startte het UZ Leuven met een proefproject om die polypropreen flesjes uit de kraamafdeling een nieuw leven te geven. **Stefan Milis**, coördinator Sustainability bij Sirris: “*Materiaalprijzen stijgen en de verwerkingskost van ziekenhuisafval doet dat ook.*

Jaarlijks worden in ons land 10 miljoen zuigflesjes verbrand. Samen met het UZ Leuven zijn we gaan kijken hoe we die nefaste en eindige kringloop tot iets duurzaam konden ombuigen door gebruikte flesjes te sorteren en recycleren.”

Van partner tot stakeholder

Om het project te doen slagen, moesten vele partners samenwerken: naast het UZ Leuven ook nog Febem, Plastic Productions, SuMMA, OVAM, Fost Plus, Indaver, Van Gansewinkel en KRAS Recycling. Dankzij Fost Plus kreeg het proefproject de kans om de bestaande logistieke stromen voor PMD te

gebruiken.

Intern in het ziekenhuis werd veel aandacht besteed aan het personeel. Milis: “*Daar werd de focus gelegd op gedragswijziging en motivatie, rekening houdend met een al bijzonder hoge werkdruk! We hebben nieuwe sorteerregels ingevoerd, die nu goed worden opgevolgd.”*

Milis: “*Nu de sortering in alle afdelingen ingevoerd is, zijn we klaar om de ervaringen verder te delen en te streven naar meer veralgemeende toepassing in het hele land. Doel daarbij is om tot 80 procent van alle flesjes te kunnen inzamelen en recycleren.”*

SUSTAINABILITY
THEMA'S

101>102
SUSTAINABLE
MATERIALS

101>103
WIND ENERGY

MATERIALENSCANS MAKEN HET ONZICHTBARE ZICHTBAAR

Productiebedrijven kennen vaak belangrijke materialenstromen. Helaas hebben ze niet altijd overzicht of die stromen efficiënt verlopen, of er grondstoffen verloren gaan en wat er aan afval wordt geproduceerd. Sirris zet een materialenscan in die ontwikkeld werd in opdracht van Ovam en Agentschap Ondernemen. Deze scan helpt bedrijven om hun materialenstromen in kaart te brengen. En om die stroom duurzaam en rendabel te optimaliseren.

Het mag verbazen, maar heel wat productiebedrijven hebben weinig zicht op hun materialenstromen. Wat komt er binnen? En wat gaat er

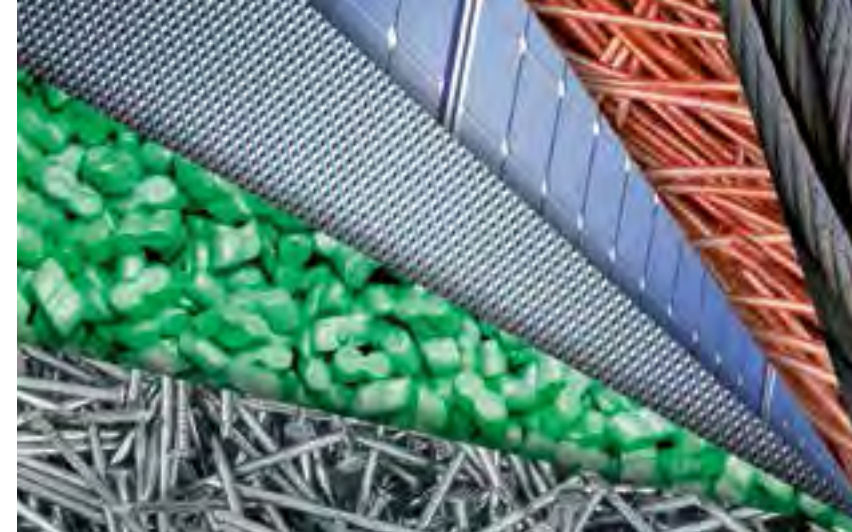
buiten als product, emissie of afval? Die kennis is niet alleen zinvol omdat materialen een groot deel van de kostprijs uitmaken, maar ook omdat een goed inzicht kan helpen om die stroom te optimaliseren. **Thomas Vandenhautte**, projectleider Duurzaamheid bij Sirris: *“Het opmaken van een materiaalbalans helpt bedrijven om de materiaalstromen, hun directe en indirecte kosten en milieu-impact duidelijk in kaart te brengen.”*

Vanuit duurzaamheidsstandpunt biedt zo’n audit enorme opportuniteiten. Vandenhautte: *“Want deze scans brengen ook verborgen milieu-impact en kosten in kaart, zoals de*

toegevoegde waarde van de productie die terecht komt in afval. Daar valt veel te winnen aan efficiëntie. Onze scans passen perfect in het plaatje van de circulaire economie door de nuttige nevenstromen te identificeren en mogelijke afnemers te helpen zoeken.”

Tijd voor actie

De scan analyseert niet alleen, maar helpt bedrijven ook door concreet advies te geven: hoe ga je effectiever én efficiënter met je materialen om? Het grondige analyse-rapport zoomt bijvoorbeeld in op de mogelijkheden om gerecycleerde grondstoffen in te schakelen en op de valorisatie van reststromen.



Vandenhautte: *“Onze scans helpen bedrijven écht om hun productiekost te verlagen. Zie ze als een eerste stap naar een duurzaam materialengebruik.”*

Metten, testen en het interpreteren / modelleren van gegevens zijn belangrijk in het streven om windenergie goedkoper en betrouwbaarder te maken. Het OWI-Lab zet haar polyvalente meetsystemen en geavanceerde data-analyse in voor meet- en monitoringcampagnes in windparken. Ook stelt het de grootste klimaatkamer van Europa ter beschikking om onderdelen van windturbines in extreme omstandigheden te testen.

P103 > P105 ► WIND ENERGY

#case

/ sustainability / wind energy / ZF Wind Power

ZF-TANDWIELKASTEN OOK IN EXTREME OMSTANDIGHEDEN BEDRIJFSZEKER

Windenergie is een energie met toekomst. Maar windturbines moeten dan wel bedrijfszeker zijn. Ook in soms extreme klimatologische omstandigheden. Het OWI-Lab van Sirris testte daarom de 80 ton zware ZF tandwielkasten in haar al even unieke klimaatkamer in de Antwerpse haven.

Binnen het expertisedomein Sustainability is het OWI-Lab, gericht op R&D voor windenergie een speerpunt. Betrouwbare windturbines hebben een directe impact op zowel de energieopbrengst als op de operationele kosten.

Het testen van kritische onderdelen zoals de tandwielkast is bijgevolg erg belangrijk. ZF Wind Power Antwerpen levert tandwielkasten voor meer dan 2000 windturbines per jaar, wereldwijd staat er 49 GW aan capaciteit met componenten van deze Vlaamse wereldspeler. Het bedrijf is ook leider voor zeer grote tandwielkasten (> 6 MW) die in offshore windturbines gebruikt worden. Deze werden getest in de klimaatkamer van het OWI-Lab. **Martijn Roozendaal**, test technician van het OWI-Lab, is fier op deze test: “Dit was de eerste test van

offshore windturbines van deze afmetingen in onze klimaatkamer. Voordien testten we er alleen onshore tandwielkasten.”

80 ton

Het OWI-Lab ging geen uitdaging uit de weg en testte de absolute state of the art van wat in de Noordzee zal worden geïnstalleerd: een tandwielkast van bijna 80 ton, goed voor 6,15 MW. Deze component werd getest bij temperaturen van -30 °C en 0 °C, gebruik makend van de OWI-Lab testbank en data-acquisitie systeem.

Voor ZF is het testen in

extreme klimaatomstandigheden een absolute noodzaak. Alleen worden de turbines almaar groter en dus is het steeds moeilijker om geschikte testomstandigheden te vinden. Roozendaal: “Onze unieke klimaatkamer was dé geschikte oplossing voor zulke tests.” De klimaatkamer van Sirris kan temperaturen van -60 °C tot +60 °C aan en reproduceert op die manier de soms extreme omstandigheden waarin de turbines moeten kunnen functioneren. De zware tandwielkasten zijn nu klaar voor hun taak in de Noordzee.





CG TEST SIMULTAAN TRANSFORMATOREN IN EXTREME OMSTANDIGHEDEN

CG Power Systems, producent van transformatoren voor on- en offshore windturbines, wilde zijn transformatoren in extreme klimaatomstandigheden testen. En bovendien deze tests simultaan voor verschillende versies laten lopen. Een kolfje naar de hand van het OWI-Lab van Sirris.

Niet alleen de tandwielkasten van windturbines ondergaan extreme belasting. Ook de transformatoren vormen een kritisch onderdeel. CG Power Systems, fabrikant van zulke transformatoren, zocht een partner om zijn transformatoren

in extreme omstandigheden te testen. Die vond het bij Sirris. **Pieter Jan Jordaens**, project-leider bij Sirris, is opgetogen over de tests die het OWI-Lab (Offshore Wind Infrastructure Application Lab) met de transformatoren kon uitvoeren: “CG Power Systems gebruikt onze grote klimaatkamer op regelmatige basis om er zijn transformatoren te testen en valideren. Het gaat daarbij over de bedrijfszekerheid bij zeer hoge temperaturen, maar evenzeer over het koud opstarten ervan.” De tests zijn uitgevoerd bij temperaturen die varieerden van -40 °C tot +50 °C.

Simultaan

De klimaatkamer van Sirris biedt een extra voordeel voor CG Power Systems: door zijn omvang is het mogelijk om verschillende transformatoren gelijktijdig te testen. Jordaens “Simultaan testen is interessant als je verschillende productversies in identieke condities wil testen.” Zo wordt testen namelijk meteen ook vergelijken. Een dubbele winst dus.



OWI-LAB MEET TRILLINGEN VAN ELEKTRICITEITSSTATIONS OP ZEE

Offshore High Voltage Stations (OHVS) staan midden op zee, en zijn onderhevig aan wind, golven en zeestromingen. Door deze belastingen ontstaan er allerlei trillingen, die hun impact kunnen hebben op de levensduur én op de dynamiek van verschillende componenten. Een meetproject van Sirris' OWI-Lab bracht dat allemaal in kaart.

Windturbines op zee brengen hun elektriciteit naar substations: offshore high voltage stations. Die staan op funderingen midden op zee. Het OWI-Lab voerde een project uit om de trillingen op de verschillende niveaus en

componenten in een OHVS in kaart te brengen. Want het is heel belangrijk om de trillingsniveaus onder de verschillende meteorologische en operationele omstandigheden juist in te schatten.

Trillen

Bij deze metingen maakte het OWI-Lab gebruik van haar polyvalente meetsystemen die het specifiek ontwikkelde voor gebruik op zee. Daarnaast zette het de geavanceerde analysemethodes in om het dynamisch gedrag van structuren te bepalen op basis van trillingsmetingen. Eigenaars van offshore windparken en hun toeleveranciers kunnen

hun voordeel doen met de resultaten van al dat door OWI-Lab verrichte meetwerk. Niet alleen om de OHVS en haar componenten over de volledige levensduur optimaal te kunnen onderhouden, maar ook met het oog op het ontwerp van toekomstige substations.

ONDERZOEK IN O&M VOOR OFFSHORE WINDPARKEN

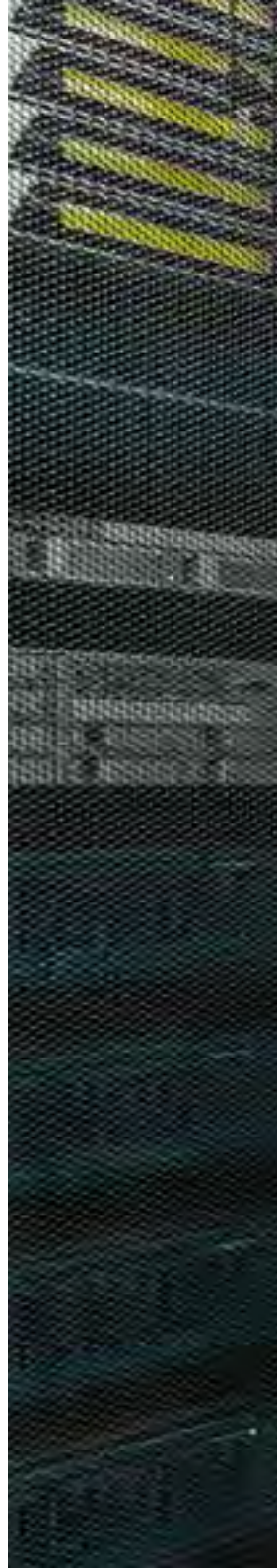
Operations & Maintenance (O&M) vertegenwoordigt bijna een derde van de kosten over de levenscyclus van een windmolenpark op zee. Deze markt groeit mee met het aantal offshore windmolenparken

In de laatste vijf jaar werd in Europa een groeiend aantal hernieuwbare energiecentrales op zee gebouwd. België is hierbij één van de pioniers. De sterke toename van operationele offshore windparken zorgt ervoor dat de markt voor uitbating en onderhoud (Operations & Maintenance of O&M) nu echt van start gegaan is. Tegen 2020 zullen de uitbaters van windparken op zee jaarlijks naar schatting 5 miljard euro besteden aan O&M in Europa alleen al. O&M vertegenwoordigt typisch ongeveer 30 procent van de kosten over de volledige levenscyclus van een offshore windpark.

Het onderzoeksproject OptiWind – voluit 'Optimalisatie van de onderhoudbaarheid van de volgende generatie van windturbines' bouwt pre-competitieve kennis op in de verschillende domeinen: verbetering van concepten en ontwerp van offshore windparken, hun

onderdelen en hun onderhoudbaarheid, naast de ontwikkeling en validatie van allerlei technieken voor werking en monitoring ervan. Binnen dit kader heeft een nieuw traject, OWOME ('Offshore Wind O&M Excellence'), als doel om het ontwikkelen en valideren van slimme en kosteneffectieve O&M-oplossingen te ondersteunen en mogelijk maken. Het traject zal bedrijven toegang geven tot offshore metingen en reële data, een geïntegreerd dataplatform ontwikkelen en bedrijven ondersteunen bij de ontwikkeling van slimme O&M-oplossingen. De vijf demonstratoren die opgezet worden, zullen hierbij een belangrijke rol spelen.

Op 17 december organiseerden de consortiumpartners van OptiWind een open projectmeeting, samen met OWI-Lab en Gen4Wave. Tegelijk werd het startsein gegeven voor de gebruikersgroep van OWEME. De nadruk lag tijdens de vergadering op praktijkervaring in O&M. Drie sprekers presenteerden er hun praktijkervaringen met het uitbaten en onderhouden van hernieuwbare energiecentrales op zee.

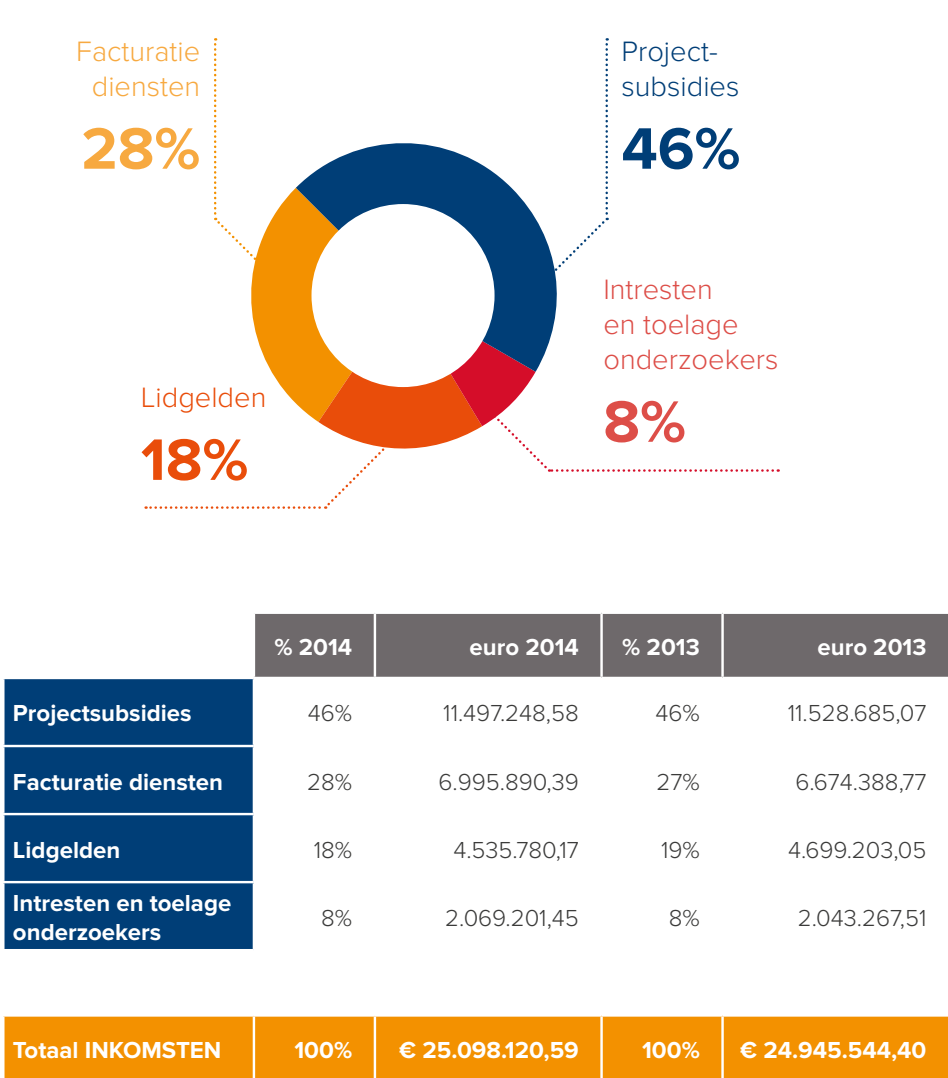


JAARRAPPORT 2014

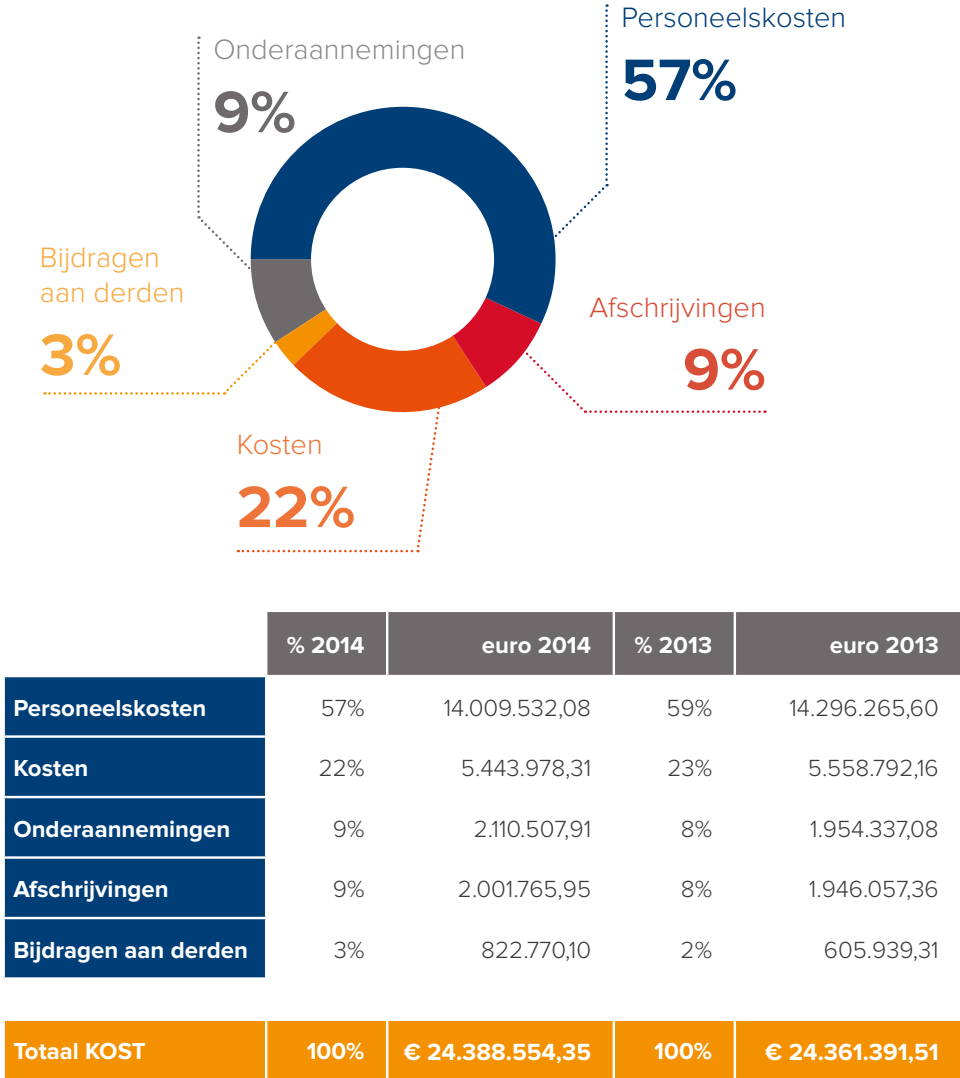
FINANCIËN - MANDATEN

FINANCIËN

#VERDELING INKOMSTEN (OPERATIONEEL RESULTAAT)

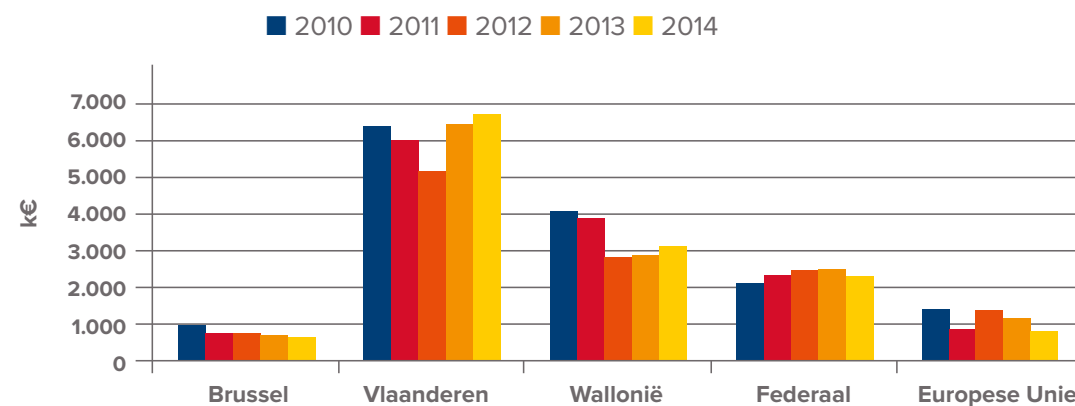


#VERDELING KOSTEN (OPERATIONEEL RESULTAAT)



#VERDELING SUBSIDIES

SUBSIDIES IN INKOMSTEN PER OVERHEID



In k EUR

Subsidiebron / instantie / jaar	2010	2011	2012	2013	2014
Brussel	949,06	756,80	782,25	684,31	652,33
Vlaanderen	6.375,12	6.013,27	5.143,32	6.434,85	6.678,34
Wallonië	4.047,42	3.874,76	2.794,14	2.874,55	3.098,56
Federaal	2.070,59	2.310,46	2.446,49	2.458,10	2.286,54
Europese Unie	1.418,82	841,07	1.380,04	1.195,31	813,64
	13.092,79	11.903,27	10.586,91	11.528,69	13.529,41

MANDATEN

#LEDEN VAN DE ALGEMENE RAAD

LEDEN AANGEWEEZEN DOOR AGORIA

VOORZITTER

Dominique Neerinck,
Chief Technology Officer,
Bekaert NV, Zwevegem

OVERIGE LEDEN

Jean-Paul Appelman,
Engine & Components Planning,
Manager, Caterpillar
Belgium SA, Gosselies (Charleroi)

Willy Boghe,
Marketing Manager,
Oerlikon Balzers Coating
Benelux NV-SA, Sint-Truiden

Yves Borlez,
Electronical Manager,
R-Tech SA, Liège

Marnix Botte,
Vice President Bell Labs Benelux,
Alcatel-Lucent Bell NV, Antwerpen

Patrick Candry,
Director Technology and
Innovation,
Barco NV, Kortrijk

Thierry Castagne,
Directeur-generaal,
Agoria Wallonie, Brussel

Georges Chauveheid,
Directeur R&D,
FN Herstal SA, Herstal

Bill Collin,
Voorzitter van de Raad van bestuur,
Amos SA, Angleur (Liège)

Jean-Louis Dam,
General Manager,
JTEKT Torsen Europe SA,
Strepy- Bracquegnies (La Louvière)

Floriane de Kerchove,
Directeur,
Agoria Brussel, Brussel

Wilson De Pril,
Directeur-generaal,
Agoria Vlaanderen, Brussel

Wim Godefroid,
Plant Manager,
Samsonite Europe NV,
Oudenaarde

Goedele Heylen,
Manager Planning & Data,
Niko NV, Sint-Niklaas

Robert Hoekx,
Operations Finance Director,
NWL Belgium Services
BVBA, Sint-Niklaas

Vincent Lekeux,
Managing Director,
Metakor NV, Heule (Kortrijk)

François Macq,
Gedelegeerd bestuurder,
Macq NV-SA, Brussel

Dominique Maes,
Manager Technology,
Michel Van de Wiele
NV, Marke (Kortrijk)

Diederik Naessens,
Directeur Technologie,
LVD Company NV,
Gullegem (Wevelgem)

Herman Van der Auweraer,
Director Global Research,
Siemens Industry Software NV,
Heverlee (Leuven)

An Van de Vel,
Senior Manager External Research,
Umicore Research, Brussel

LID AANGEWEEZEN DOOR VBO

VICE-VOORZITTER

Marc Lambotte,
Gedelegeerd bestuurder,
Agoria, Brussel

LEDEN AANGEWEEZEN DOOR DE WERKNEMERS-ORGANISATIES

DOOR HET ALGEMEEN BELGISCH VAKVERBOND - ABVV

Nico Cué,
Secretaris-generaal,
“MWB-FGTB”, Beez (Namur)

Marc Lenders,
Politiek-Secretaris,
ABVV-Metaal, Brussel

DOOR HET ALGEMEEN CHRISTELIJK VAKVERBOND - ACV

Marc De Wilde,
Voorzitter,
ACV-CSC Metea, Brussel

William Tailler,
Studie- en vormingsdienst,
Sociaal- Economisch
ACV-CSC Metea, Brussel

LEDEN GECOÖPTEERD DOOR DE INDUSTRIE

Jean-Luc Bozet,
Professor aan de Université
de Liège, Luik

Patrick De Baets,
Professor aan de UGent, Gent

Roger Legras,
Professor aan de Université
Catholique de Louvain,
Louvain-la-Neuve

Hendrik Van Brussel,
Professor aan de KU Leuven,
Heverlee (Leuven)

LEDEN AANGEWEEZEN DOOR DE OVERHEID

Tania De Roeck,
Directeur Collectief Onderzoek
& Kennisdifffusie, IWT, Brussel

Hugues Dumont,
Adviseur-generaal,
FOD Economie, KMO,
Middenstand en Energie, Brussel

Leo Van de Loock,
Directeur samenwerken
& beleid, IWT, Brussel

Pierre Villers,
Inspecteur-generaal,
Ministerie van het Waals Gewest,
DGO6, Jambes (Namen)

Katrien Mondt,
Directeur-generaal,
Innoviris, Brussel

#LEDEN VAN DE RAAD VAN BESTUUR

VOORZITTER

Dominique Neerinck,
Chief Technology Officer,
Bekaert NV, Zwevegem

VICE-VOORZITTER

Marc Lambotte,
Gedelegeerd bestuurder,
Agoria, Brussel

OVERIGE BESTUURDERS

Marnix Botte,
Vice President Bell Labs Benelux,
Alcatel-Lucent Bell NV, Antwerpen

Patrick Candry,
Director Technology and
Innovation, Barco NV, Kortrijk

Georges Chauveheid,
Directeur R&D,
FN Herstal SA, Herstal

Marc De Wilde,
Voorzitter, ACV-CSC Metea,
Brussel

Hugues Dumont,
Adviseur-generaal, FOD Economie,
KMO, Middenstand en Energie,
Brussel

#LEDEN STRATEGISCH COMITÉ

Marnix Botte,
Vice President
Bell Labs Benelux,
Alcatel-Lucent Bell NV, Antwerpen

Patrick Candry,
Director Technology and
Innovation, Barco NV, Kortrijk

Thierry Castagne,
Directeur-generaal,
Agoria Wallonie, Brussel

Georges Chauveheid,
Directeur R&D,
N Herstal SA, Herstal

Jean-Louis Dam,
General Manager,
JTEKT Torsen Europe SA,
Strepy-Bracquegnies (La Louvière)

Floriane de Kerchove,
Directeur, Agoria Brussel, Brussel

Wilson De Pril,
Directeur-generaal,
Agoria Vlaanderen, Brussel

Marc De Wilde,
Voorzitter, ACV-CSC Metea, Brussel

Piet D'Haeyer,
Managing Director, Pedeo NV,
Oudenaarde

Hugues Dumont,
Adviseur-generaal,
FOD Economie, KMO,
Middenstand en Energie, Brussel

Wim Godefroid,
Plant Manager, Samsonite Europe
NV, Oudenaarde

Marc Lambotte,
Gedelegeerd bestuurder,
Agoria, Brussel

François Macq,
Gedelegeerd bestuurder,
Macq NV-SA, Brussel

Katrien Mondt,
Directeur-generaal,
Innoviris, Brussel

Dominique Neerinck,
Chief Technology Officer,
Bekaert NV, Zwevegem

Christian Pans,
Gedelegeerd bestuurder,
CE+T Technics SA, Angleur (Luik)

Jos Pinte,
Directeur expertisecentrum
Innovatie, Agoria,
Brussel

Kristof Roelstraete,
R&D Manager, Picanol NV, Ieper

Leo Van de Loock,
Directeur samenwerken & beleid,
IWT, Brussel

Pierre Villers,
Inspecteur-generaal,
Ministerie van het Waals Gewest,
DGO 6, Jambes (Namen)

#LEDEN VAN DE ALGEMENE DIRECTIE

Umberto Baraldi,
Director Technology & Operations,
Directeur Wallonië

Jeroen Deleu,
Director Strategy
& Corporate Development,
Directeur Brussel

Herman Derache,
Algemeen Directeur vanaf 1/6/2014
Directeur Vlaanderen

Jos Pinte,
Algemeen Directeur tot 31/05/2014



SIRRIS

Diamant Building
 Boulevard A. Reyerslaan 80
 B-1030 Brussel/Bruxelles
www.sirris.be
blog.sirris.be
info@sirris.be