



INNOVATIE **NU**

maart 2022



05

THINK GLOBAL
ACT LOCAL

REFLECTIE — REDACTEUR AAN HET WOORD

*Wij willen de volgende organisaties graag
bedanken voor hun steun:*



Hoe ziet een audit eruit:

1

Smart Industry Quick Scan

Een kort onderzoek om inzicht te krijgen in uw specifieke behoeften, doelstellingen en verwachte uitdagingen voor een op maat gemaakte aanpak voor uw audit.

2

Analyse van de huidige status

Een deskundige analyse van uw huidige processen en Industry 4.0-competenties.

3

Benchmark & Gap Analyse

Het in kaart brengen van uw concurrentieomgeving, uw positie binnen de industrie en potentiële aandachtspunten.

4

Ontwikkeling van een actieplan

Het creëren van een op maat gemaakt implementatie- en actieplan gebaseerd op uw visie en doelstellingen.

5

Opvolgondersteuning

Indien gewenst zijn implementatie-ondersteuning en workshops beschikbaar.

De vierde industriële revolutie komt er niet aan, die is er al.

Wilt u de **curve voorblijven** & **problemen van morgen oplossen** voordat deze zich aandienen?

Een Smart Industry Audit kan helpen.

- Ontwikkel een stappenplan
- Begrijp (en benut) uw volledige potentieel
- Verken nieuwe digitale transformatiemogelijkheden
- Identificeer operationele aandachtspunten
- Adopteer nieuwe technologie eerder dan uw concurrentie
- Maak een op maat gemaakt actieplan voor blijvend succes

Klaar om te beginnen? Bel 053 489 1817 om
GRATIS en VRIJBLIJVEND een Smart Industry Quick Scan in te plannen.

Iets meer dan een jaar geleden zijn we gestart met het magazine InnovatieNU. In eerste instantie hebben we dit magazine opgezet als middel om de industrie in Oost-Nederland te bereiken met artikelen gerelateerd aan Advanced Manufacturing – en dan met name over thema's die interessant kunnen zijn voor lokale ondernemers.

De maakindustrie is een cruciale sector voor bijna alle landelijke economieën - en dat geldt ook zeker voor Nederland. Deze sector is continu in ontwikkeling, om aan de vraag van de consument te kunnen blijven voldoen. We zien dat er steeds meer aandacht komt voor high-tech en high added-value productie. Dit brengt zowel nieuwe kansen alsook nieuwe uitdagingen met zich mee. Het is overduidelijk dat onze regio deze kansen omarmt en niet alleen de uitdagingen aangaat waarmee ze wordt geconfronteerd, maar ze ook overwint. De oplossingen die onze maakbedrijven creëren zijn innovatief en vaak baanbrekend, en de regio is hard op weg een sterke reputatie op te bouwen op het gebied van Advanced Manufacturing, wat een sterk tegenwicht biedt aan concurrenten. Bovendien maakt de concentratie van talent in Twente het zeer aantrekkelijk voor fabrikanten om zich in deze regio te vestigen, om deze kennis en ervaring te delen en verder te ontwikkelen.

InnovatieNU biedt regelmatig ruimte aan lokale maakbedrijven om hun antwoorden op deze nieuwe uitdagingen te delen. In deze uitgave heeft ons redactieteam ook contact gezocht met belangrijke namen uit het lokale productielandschap. We hebben gevraagd naar hun standpunten over hoe mee te bewegen in de continue ontwikkelingen, hoe ze de toekomst van de maakindustrie in de regio zien en hoe ze verwachten dat dit van invloed kan zijn op hen - nu en in de komende jaren. Hun antwoorden hebben ons waardevolle inzichten gebracht.

Toen mijn collega's en ik dit magazine begonnen, wisten we niet zeker hoe dit ontvangen zou worden. Tegenwoordig kunnen mensen hun informatie immers overal vandaan halen. Het starten van een nieuw blad is vrij zeldzaam in deze tijd en kan een riskante onderneming zijn. We waren dan ook erg blij met alle positieve reacties die we kregen van bedrijven die het duidelijk waarderen wat we doen om zowel de maakindustrie als de regio onder de aandacht te brengen. Ze deden dan ook graag een

bijdrage in de vorm van een artikel voor deze speciale editie. De support die we hebben gekregen van deze bedrijven was fantastisch en dat maakte het des te gaver om de artikelen voor deze nieuwste editie van InnovatieNU te mogen ontvangen en te lezen. We hopen dat u dit enthousiasme met ons zult delen.

Ik ben misschien dingen aan het jinxen (hoewel ik natuurlijk van harte hoop dat dat niet zo is), maar 2022 lijkt met een kickstart te zijn begonnen. Hoewel we nog steeds dagelijks te maken hebben met COVID, lijkt het erop dat het ergste zomaar eens voorbij kan zijn en dat we ons eindelijk kunnen gaan focussen op het opnieuw opbouwen van ons dagelijks leven. Als ik vanuit mijn kantoor op de campus van de Universiteit Twente naar buiten kijk, zie ik daar meer mensen dan ik maandenlang heb gezien. Ik zie ook dat de meesten van hen (tenminste als ze zitten of buiten zijn zonder mondkapje op) er vrolijk uitzien. De toekomst ziet er rooskleuriger uit dan op elk ander moment in de afgelopen twee jaar en we zijn ons volop aan het voorbereiden om ook in 2022 kwalitatief hoogwaardige artikelen te kunnen delen die u kunnen inspireren tot nieuwe ideeën, innovatieve benaderingen voor oude problemen en het implementeren van geavanceerde technieken, en u zo op de hoogte te houden van de ontwikkelingen in een snel veranderende industrie.

IAN GIBSON

*Chair Professor
Industrial Engineering (UT) &
Scientific Director
Fraunhofer Project Center
at the University of Twente*



InnovatieNU is een magazine dat ieder kwartaal wordt uitgebracht door het Fraunhofer Project Center at the University of Twente (FPC@UT). Het magazine is speciaal ontwikkeld voor de maakindustrie en bevat content over Advanced Manufacturing-tools en -technologieën.

De online uitgave is te vinden op amcenter.nl/knowledge/library/innovatie-nu/

InnovatieNU Team

Editor-in-chief

Ian Gibson

Managing Editor

Gijs Beumkes

Management

Azlina Azman

Annemiek Rouchou-Bloemenkamp

Design

Ale Sarmiento Casas

Contactgegevens

Fraunhofer Project Center
Universiteit Twente - De Horst
Drienerlolaan 5
7522 NB Enschede

T: 053 489 1818

E: media-fpc@utwente.nl

Copyright en voorwaarden

© Fraunhofer Project Center at the University of Twente 2022

Het is toegestaan om een artikel uit InnovatieNU te kopiëren, te delen, of een deel te citeren, zolang er een link naar het originele (online) artikel uit InnovatieNU bijgevoegd wordt en de uitgever hiervan op de hoogte gesteld wordt via media-fpc@utwente.nl. FPC@UT is niet verantwoordelijk voor eventuele onjuistheden in deze editie. FPC@UT is niet verantwoordelijk voor eventuele acties of handelingen uitgevoerd door derden naar aanleiding van het lezen van deze publicaties.

Gedrukt door te Sligte-Olijdam BV, Marssteden 31, 7547 TE Enschede, Nederland, maart 2022

Gedrukt op FSC gecertificeerd papier

Graag bedanken wij onze partners die een bijdrage hebben geleverd aan de 5e editie van InnovatieNU:

BOLK Transport

IMS

K3D

Koninklijke Grolsch

Lely

Novel-T

Riwald Recycling

Trioliet

Twente Board

VIRO

VMO

INHOUD

33

TWENTE BOARD

REGIO DEAL

Twente

KONINKLIJKE GROLSCH

41 Grolsch wordt groener

BOLK TRANSPORT

47 Innovatie in transport, logistiek
en warehousing

AMC

53 Advanced Manufacturing Center
Ecosysteem Ondersteunt Digitale
Hervorming Maakindustrie Oost-Nederland

VMO

55 Verbinder in de Oost-Nederlandse
Maakindustrie

VIRO

59 Smart Model Systems Engineering
Benut Slapend Potentieel

NOVEL-T

63 Blik op de Toekomst.
Zo blijft je business wendbaar in een snel
veranderende markt

K3D

1 Oplossingen voor Metaalprinten

LELY

5 Nieuw Circulair Stalsysteem
voor Mestverwaarding

IMS

11 Prestaties en Snelheid
Op één lijn

TRIO LIET

17 Premium Voertechneek
De beste voermengwagens en
voerrobots voor veehouders

RIWALD RECYCLING

21 Dé hightech circulaire hub

29

AI Hub

OOST- NEDERLAND



MASTERS IN 3D METAL PRINTING

OPLOSSINGEN VOOR METAALPRINTEN



Auteur:

Jaap Bulsink

CTO
K3D

Expertise en capaciteit

K3D is een zogenaamde 1-stop-shop voor 3D metaalprinten, opererend vanuit twee locaties in Nederland. De eerste MetalFAB1 werd in 2016 aangeschaft voor het hoofdkantoor in Terborg. Terborg ligt in een regio met een rijke geschiedenis in de productie van metaal en machines. Tot op heden zijn hier meer dan 95.000 industriële toepassingen geprint met deze industriële 3D metaalprinter. In 2018 werd een tweede locatie geopend in Eindhoven, met beschikking over dezelfde printer. Deze printer is in staat om onderdelen tot 420 x 420 x 400 mm te produceren. Hierdoor zijn onze diensten zeer goed toepasbaar binnen bepaalde markten, zoals de vliegtuigindustrie, de olie- en gasindustrie, voor medische toepassingen, voedseltechnologie en de hightechindustrie.

De centra in Terborg en Eindhoven bieden kennis, capaciteit en hulp bij zowel het ontwerp- als het productieproces. Deze unieke en volledige ondersteuning stelt bedrijven in staat om de voordelen van 3D metaalprinten optimaal te benutten. Naast het printen van 3D producten, kan K3D u helpen bij het ontwikkelen van uw business cases en het opleiden van uw personeel met onze eigen trainingsprogramma's. De 3D-geprinte onderdelen kunnen los worden gebruikt, in prototypes worden geïmplementeerd of als volwaardige onderdelen in verschillende machines worden toegepast.

Lokale productie

Eén van de doelen van K3D is het creëren van printhubs op of in de buurt van productielocaties. Dit zorgt voor snelle en gemakkelijke toegang tot geprinte onderdelen voor hun klanten, zonder dat er kwaliteit verloren gaat. Door deze hubs wordt de behoefte aan transport sterk verminderd. Bovendien versterkt het lokale gemeenschappen doordat er werkgelegenheid wordt gecreëerd.

Een ander doel van K3D is om de bedrijven van hun klanten een innovatieve manier van werken bij te brengen. Zo heeft K3D bijvoorbeeld

3D-geprinte onderdelen geïntegreerd in het traditionele ontwerp van diverse bakkerijmachines. Hierdoor werden minder grondstoffen nodig en werd de functionaliteit verbeterd.

De mogelijkheden van 3D metaalprinten zijn eindeloos. Onderdelen die voorheen geassembleerd moesten worden, kunnen nu als geheel geprint worden; zoals scharnieren, bladveren en lagers. Materialen kunnen zelfs totaal andere eigenschappen krijgen, zoals bij het poreuze materiaal voor de bakkerij-industrie, dat K3D ontwikkelde. Dit materiaal blijft schoon tijdens het snijden van deeg, zodra er lucht doorheen wordt geblazen.

Hightechontwikkelingen

3D metaalprinten is een behoorlijke ontwikkeling. Echter, ontwikkelingen staan nooit op zichzelf. Daarom probeert K3D op de hoogte te blijven van innovaties en ontwikkelingen in verschillende branches. Digitalisering en automatisering zijn erg belangrijk om onderdelen snel en met een constante kwaliteit te kunnen produceren. Deze ontwikkelingen zijn nodig om K3D naar een hoger niveau te tillen: lokale productie.

Partnerschappen

K3D heeft diverse samenwerkingen opgezet met toonaangevende bedrijven en onderwijsinstellingen, om kennis te delen en op te doen. Eén van deze samenwerkingen is K3D-AddFab. K3D-AddFab, voornamelijk gevestigd in het zuiden van Nederland, is een print- en expertisecentrum met hypermoderne machines en faciliteiten, waar verdere stappen in de industrialisatie van 3D metaalprinten genomen worden middels een speciaal innovatieprogramma. K3D werkt samen met bedrijven en onderwijsinstellingen om de 3D metaalprinttechnologie verder te ontwikkelen. De ambitie van K3D-AddFab is om een breed scala aan hightech- en high-end productietoepassingen van 3D metaalprinten verder te ontwikkelen, voor industriële serieproductie en om de capaciteit voor kwalitatief hoogwaardige toepassingen op te schalen.



▲
De MetalFAB1-printer heeft twee printkernen en een opslagruimte die toestaat dat meerdere materialen continu in productie kunnen worden gebruikt

Deze samenwerking is een voorbeeld van een open, innovatief partnerschap en kennisvergroting voor de volgende generatie geprinte metaalproducten. Deze expertises zijn samengebracht in het nieuwe centrum op de Brainport Industries Campus in Eindhoven.

Impact op de regio

K3D heeft een grote impact gemaakt op verschillende regio's in Nederland. Sinds de oprichting van het bedrijf is er een zichtbare groei in de markt van 3D metaalprinten waarneembaar. Veel bedrijven hebben geprinte onderdelen geïmplementeerd in hun dagelijkse productiemethoden en -activiteiten. K3D heeft veel bedrijven op weg geholpen en begeleid om dit te realiseren.

Daarnaast is er met deze oprichting ook veel werkgelegenheid gecreëerd. Met de stijgende vraag is de kans groot dat deze werkgelegenheid in de toekomst nog meer zal toenemen. Daarnaast werkt K3D samen met lokale onderwijsinstellingen en universiteiten. Dit is niet alleen om productietechniek bekend te maken bij studenten, maar ook om deze studenten te helpen ervaring op te doen op het gebied van 3D metaalprinten. Door de jaren heen heeft K3D veel stagiairs begeleid, en er zullen er nog veel meer komen.



MASTERS IN 3D METAL PRINTING

GEEN PANNENKOEKENVERSPILLING MEER!

HOE K3D BAKKERIJPRODUCTIELIJNEN TRANSFORMEERDE

Pannenkoeken bakken kan een rommelige aangelegenheid zijn. K3D kwam hierachter toen er pannenkoekenlifters, die 20.000 pannenkoeken per uur maakten, geoptimaliseerd moesten worden. Met het traditionele ontwerp dat in deze lijnen werd gebruikt, kwam men voor een verspillingsprobleem te staan. Het pannenkoekenmaakproces begon met beslag dat op een grote plaat in een industriële oven werd gebakken. Maar bij het verwijderen van de pannenkoeken van de bakplaat, raakte het hefapparaat regelmatig verstopt door het kleverige beslag.

Het probleem

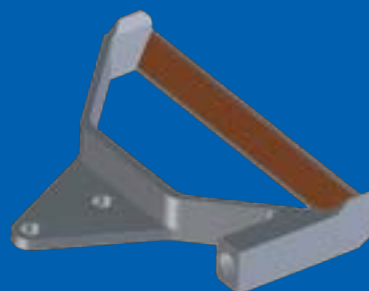
Dit probleem leidde tot een aantal andere hobbels in het proces. Ten eerste resulteerde het in productverspilling. Pannenkoeken die aan de lifter bleven kleven, voldeden niet meer aan de kwaliteitseisen en moesten daarom weggegooid worden.

Ten tweede zorgde alle afvalophoping voor vertragingen in het productieproces. Het vastzittende beslag maakte de machines vies, waardoor de hele lijn stilgezet moest worden om ze schoon te maken. De vertragingen en overvloedige afval maakten dat dit proces een serieuze efficiëntieboost nodig had.

Het resultaat

Nadat de optimale parameters bepaald waren en het onderdeel was herontworpen, heeft K3D een 3D-geprint ontwerp gerealiseerd dat verklevingen in de productielijn voorkomt. Het nieuwe ontwerp omvat één compleet onderdeel met interne kanalen en poreuze metalen onderdelen die luchtstroom mogelijk maken. De lucht wordt in de lifter geduwd en uit de poriën geblazen. De pannenkoeken blijven dan boven de lifter zweven, net als een hovercraft boven water.

Dit herontwerp is ook gebruikt om de hoeveelheid benodigd materiaal te verminderen. 3D printen maakt geïntegreerde, organische vormen mogelijk die, met de juiste knowhow, verbeteringen zoals deze kunnen realiseren. Minder materiaalverbruik kwam dit project op meerdere manieren ten goede, waaronder door lagere materiaalkosten en kortere bouwtijd van machines.



“Nu is er in elke productielijn duizenden kilo's minder pannenkoekenafval en een productiviteitsstijging van 10%. Stel je eens voor hoeveel meer we nog kunnen bereiken met 3D-printen.”

Jaap Bulsink
CTO
K3D

A photograph of a cow in a modern dairy barn. The cow is white with black spots and is standing behind a metal railing. In the background, there are large metal silos and a red logo on a wall. The image has a warm, reddish tint.

NIEUW

CIRCULAIR STAL- SYSTEEM

VOOR MESTVERWAARDING



“Veehouders kunnen elk type meststof gericht inzetten voor het optimaal bemesten van de bodem en gewassen, precies waar en wanneer het nodig is.”

Lely presenteert een nieuw stalsysteem voor het separeren van mineralenstromen en verwaarden van emissies; Lely Sphere. Het systeem scheidt mest en urine bij de bron, zet stikstofemissies om en creëert drie waardevolle meststromen. Melkveehouders kunnen deze gescheiden meststoffen inzetten voor precisiebemesting. Zo worden mineralenkringlopen beter gesloten, stikstofemissies gereduceerd en ontstaat een gezonder stalklimaat.

Het systeem is vandaag gelanceerd tijdens de Lely Future Farm Days. Korstiaan Blokland, Head of Innovations bij Lely zegt:

“Lely Sphere is ontworpen om melkveehouders te helpen de waardevolle nutriënten uit mest optimaal te benutten en daarmee de groei van gewassen te bevorderen. Deze praktische en eenvoudig in te zetten oplossing past in de transitie naar een duurzamere, nog meer circulaire melkveehouderij.”

“ Uit officiële metingen op testbedrijven blijkt dat de totale ammoniakemissie uit de stal met 70 procent vermindert. ”

Beter sluiten van mineralenkringlopen

Voor melkveehouders wordt het sluiten van de mineralenkringlopen steeds belangrijker omdat het zorgt voor een maatschappelijk geaccepteerde, duurzamere bedrijfsvoering. Mineralen verlaten het bedrijf via melk, vlees, afvoer van mest en emissies die uit mest ontstaan. Door de mineralen in mest beter te benutten en verliezen via emissies te verwaarden, wordt de mineralenkringloop beter gesloten en hoeft er minder kunstmest aangekocht te worden.

Hoe Lely Sphere werkt

Het Sphere systeem bestaat uit eenvoudige en makkelijk toepasbare onderdelen. Allereerst worden mest en urine meteen van elkaar gescheiden. De urine stroomt door separatiestrips naar de kelder, terwijl de mest blijft liggen. Dit is de eerste emissiebeperkende stap want door brongericht te scheiden ontstaat minder ammoniak in de stal. De Lely Sphere N-Capture zorgt voor een onderdruk in de kelder en zuigt mestgassen af die onder en net boven de stalvloer ontstaan. Hierbij zit ook het restant van de gevormde ammoniak op het loopoppervlak en de kelder. Het filter in de N-Capture vangt de ammoniak af en zet deze, met behulp van zuur, om in circulaire kunstmest. De stalreinigungsrobot Discovery Collector, zuigt regelmatig de vaste mest op, houdt de stalvloer schoon en voert deze dikke fractie af naar een gekozen afstortplaats.

Gewassen optimaal bemesten

Het Lely Sphere systeem creëert drie meststromen:

- 1** minerale stikstof in het spuiwater van kunstmestkwaliteit geproduceerd door de N-Capture;
- 2** fosfaat en organische stikstof in de dikke fractie;
- 3** kalium in de dunne fractie in de kelder.

Veehouders kunnen elk type meststof gericht inzetten voor het optimaal bemesten van de bodem en gewassen, precies waar en wanneer het nodig is. Met als extra voordeel dat er zich ook minder emissies vormen tijdens het uitrijden op het grasland.

Door het toepassen van de drie meststromen kunnen veehouders beter inspelen op de behoefte van hun gras en mais. Dit is nog maar het begin van het Sphere systeem. Lely zoekt door naar mogelijkheden om nog meer waarde uit mest te halen en precisiebemesting te optimaliseren.





Circa 70 procent minder ammoniakemissie

Uit officiële metingen op testbedrijven blijkt dat de totale ammoniakemissie uit de stal met 70 procent vermindert. Als emissiebeperkend systeem onderscheidt Lely Sphere zich daarnaast door het hergebruik van de stikstof als kunstmestvervanger. Uit de praktijktests blijkt dat een 'oogst' van 10 tot 20 kg stikstof per koe per jaar mogelijk is.

Gezonder stalklimaat

Het scheiden van mest en urine en het ventileren van de kelders zorgt voor minder ammoniak in de stal. Het afzuigen van mestgassen uit de kelders verhoogt tevens de veiligheid omdat deze schadelijke gassen niet meer ophopen in de mestkelder. Bovendien zorgt het voor frissere lucht in de stal. De natuurlijke ventilatie in de stal blijft behouden en de koeien kunnen vrij de stal in en uit lopen. Dankzij de Discovery Collector heeft de stal een schonere vloer wat zorgt voor een verbeterde hygiëne en klauwgezondheid. Naast het verwaarden van mest zorgt Lely Sphere dus ook voor een gezond en veilig stalklimaat voor mens en dier.

De volgende stappen

De ontwikkeling van Lely Sphere begon in 2015 en sinds 2017 zijn de systemen operationeel en draait het nu op vier testbedrijven. Er is internationale potentie voor het systeem, echter gaat Lely zich in de komende periode richten op de Nederlandse markt.

Op dit moment zijn circa 60% van de officiële metingen afgerond, die voor een Regeling Ammoniak Veehouderij (RAV) erkenning noodzakelijk zijn. Ondertussen heeft Lely Sphere wel een voorlopige RAV van 3,6. De verwachting is dat deze officiële erkenning, als innovatief stalsysteem tegen ammoniakuitstoot, in het derde kwartaal van 2021 verleend wordt. Aansluitend wil Lely het systeem voor meer veehouders binnen Nederland beschikbaar maken.

Kijk voor meer informatie op:
www.lely.com/nl/sphere/



Over de Lely Group

Lely, opgericht in 1948, richt zich op een duurzame, winstgevende en aangename toekomst voor de agrarische sector. Met de koe als middelpunt ontwikkelt het bedrijf hoogwaardige robots en datasystemen die het dierenwelzijn, de flexibiliteit en productie op het melkveebedrijf verhogen.

Lely is al meer dan 25 jaar wereldwijd leidend in de verkoop en service van geautomatiseerde systemen, aan opeenvolgende generaties melkveehouders. Elke dag inspireert Lely haar medewerkers om klanten innovatieve oplossingen te bieden, en een vertrouwde partner te zijn voor lange termijn advies en ondersteuning. Met haar hoofdkantoor in Maassluis en een wereldwijd netwerk van toegewijde Lely Center vestigingen voor verkoop en service op maat, is de Lely Groep actief in meer dan 45 landen en biedt zij werk aan zo'n 1.600 mensen.

Voor meer informatie: www.lely.com

Contact:

 communications@lely.com

 +31 (0)88 122 82 21



PRESTATIES EN SNELHEID

OP ÉÉN LIJN



Auteurs:

Wouter Spoorendonk

R&D project manager
bij IMS



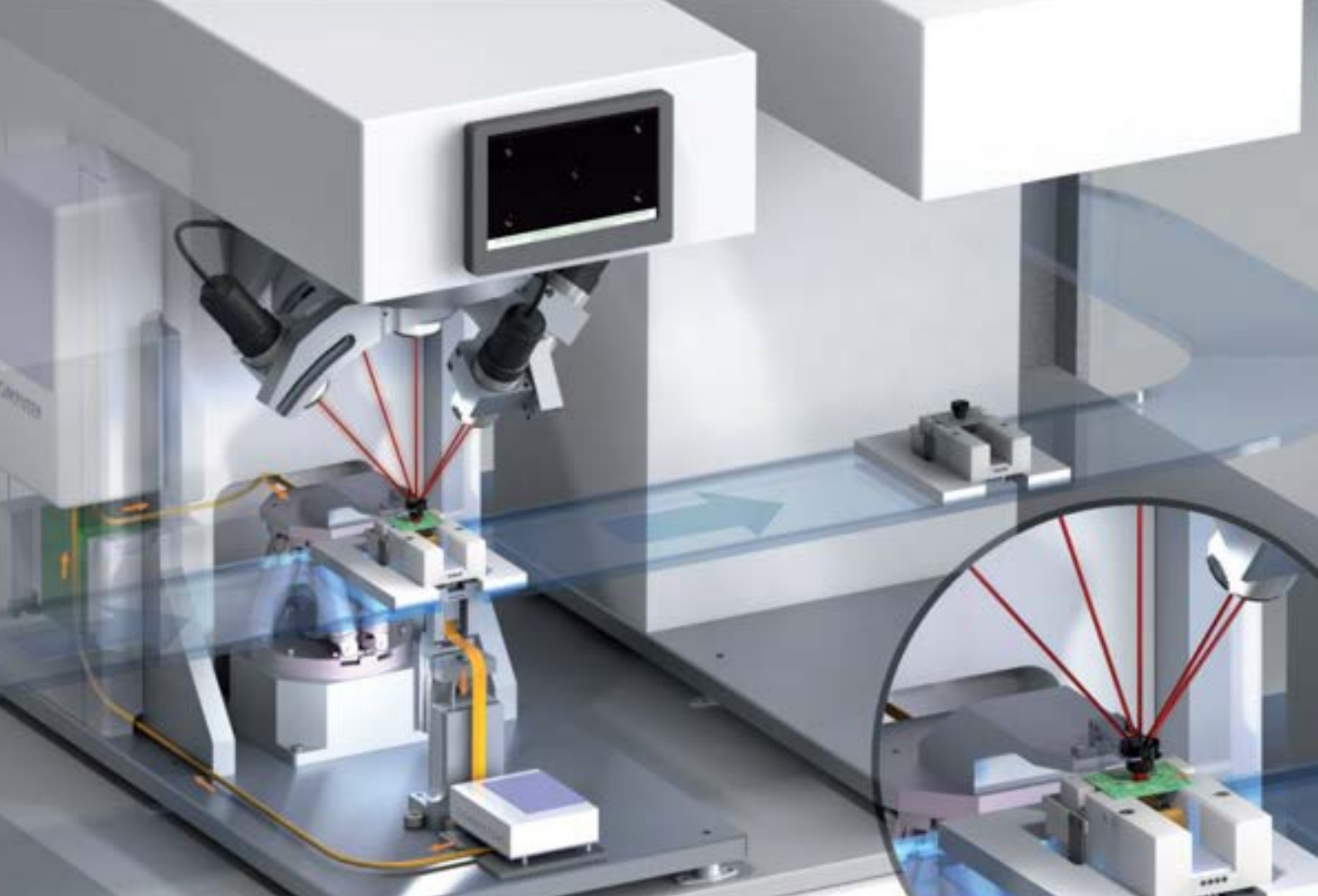
Marc Beusenbergh

R&D director
bij IMS

In de wereld van micro-optica en microassemblage en -testen, is uitlijning van cruciaal belang om de gewenste prestaties te bereiken. In meer dan 20 jaar heeft Integrated Mechanization Solutions in Almelo, beter bekend als IMS, een expertpositie en aanzienlijke staat van dienst opgebouwd op dit gebied. IMS ontwikkelt, bouwt, levert en ondersteunt high-precision-productiesystemen from lab tot fab. Meer dan 120 professionals werken met hoge precisie aan het bouwen van testsystemen, operatorwerkstations, stand-alone assemblagesystemen en volledig geautomatiseerde productielijnen voor klanten over de hele wereld.

Hoge precisie

Hoge-precisie-assemblage bij IMS gaat over kleine en complexe producten die moeten worden geassembleerd met precisieniveaus van enkele honderden millimeters tot een tiende van een micron - of zelfs minder. Voorbeelden hiervan zijn verlichtingssystemen en sensoren voor auto's, medische implantaten en chirurgische apparatuur, beveiligingssystemen, droncamera's en componenten voor mobiele telefoons en andere slimme apparaten.



▲ *Consumenten, en dus ook de industrie, vragen om hoogwaardige prestaties, complexere en kleinere toestellen en sensoren, wat op zijn beurt de vraag naar hogere kwaliteit van optische beeldweergave doet toenemen. Dit verbetert de accuraatheid van de productie van optische systemen. Naarmate de complexiteit en de nauwkeurigheid toenemen, nemen ook de productie-uitdagingen toe. Productiesystemen voor optische systemen kunnen niet langer alleen vertrouwen op mechanische uitlijning van componenten, maar moeten actief worden uitgelijnd.*

Assemblage van optica

Een zeer specifieke productklasse waarvoor IMS productiesystemen bouwt, bestaat uit micro-optica en cameramodules. Om de kosten laag te houden en toch optimale prestaties te bereiken, is meer nodig dan alleen kijken naar de grootte en vorm. Er moet rekening gehouden worden met de werkelijke optische prestaties tijdens het samenstellen van componenten – ook wel bekend als actieve uitlijning. Of het nu gaat om lens-naar-lens, lens-naar-camera, laser-naar-lens of lens-naar-LED: al deze subassemblages vereisen het meten van optische prestaties met behulp van een beeld of projectie tijdens het samenstellen van componenten. Vaak betekent dit dat componenten in 6 vrijheidsgraden moeten worden gemanipuleerd terwijl de optische prestaties continu worden gemeten totdat een optimale configuratie is bereikt.

Schaalbare oplossingen

Een belangrijke overweging bij het ontwikkelen van productiesystemen bij IMS, is het bieden van groeimogelijkheden afgestemd op de uitdaging van de klant; zowel in volume als in productontwerp. Vooral in vroege stadia van productontwikkeling moeten ontwerpwijzigingen worden afgehandeld. Ook het vervaardigen van een familie van producten met behulp van dezelfde of vergelijkbare apparatuur behoort tot de mogelijkheden. Bovendien wordt verwacht dat de productievolumes zullen toenemen naarmate het product van de klant succesvoller wordt. Dit vereist een hogere mate van automatisering. Door het bouwen van modulaire productiesystemen kan IMS deze uitdaging aan.



▲ *Onze productielijnen zijn schaalbaar in capaciteit en productvariates. Als er een productielijn ontwikkeld wordt, maken we gebruik van onze standaard automatiseringsplatformen, die een betrouwbare basis vormen om de benodigde productie- en assemblageprocessen in te integreren.*

Actief uitlijnsysteem met unieke functies

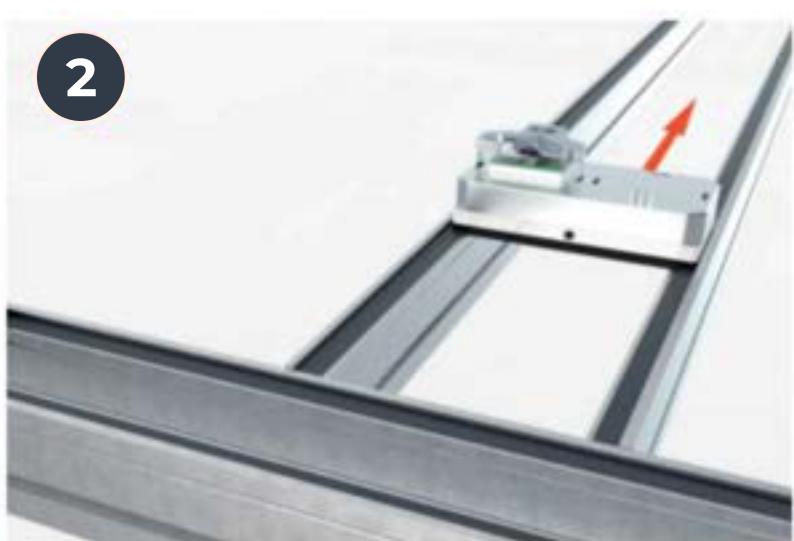
Onlangs heeft IMS een zeer modulair en schaalbaar productiesysteem voor optica-assemblage uitgebracht: de A-Lign5. De A-Lign5 is een cameramodule-assemblagewerkstation geschikt voor gebruik in zowel R&D-omgevingen, kleine tot middelgrote volumeproductiesystemen en in sterk geautomatiseerde productielijnen. De lenssystemen kunnen actief worden uitgelijnd met behulp van de A-Lign5 met een nauwkeurigheid van slechts 1 micron. Algoritmen en bedieningselementen bieden snelle feedback en een korte cyclustijd, wat nodig is voor het opschalen van het productievolume. Met slechts een beperkt aantal modificaties kan het systeem verschillende soorten optische systemen aannemen.

De A-Lign5 kan worden uitgerust met verschillende soorten reinigings-, doseer- en

uithardingssystemen in overeenstemming met de eisen van de klant. Bovendien, en uniek voor de wereld van actieve uitlijningsproductiesystemen, is er een functie om de uitlijning te bevroren zonder de componenten te fixeren. Deze functie wordt de Position Freezing Carrier genoemd: het houdt de uitgelijnde optiek vast en maakt het mogelijk om parallel het uitlijnstation te fixeren. Dit elimineert de noodzaak van verlijmen en verkort de cyclustijd en dus de kosten. Bovendien stelt het productontwikkelaars in staat om de fixatie van componenten helemaal te heroverwegen, waardoor een grote ontwerp vrijheid wordt geboden.

Op- en afschalen

Actieve uitlijning wordt in veel toepassingen toegepast. Koplampen in de automotive industrie gebruiken nauwkeurige, geavanceerde LEDs, laser- en lidarsystemen en vereisen economische, schaalbare en nauwkeurige actieve uitlijningsoplossingen.



▲ De belangrijkste stappen van de Position Freezing Carrier (octrooi aangevraagd).

De kwaliteit en prestaties van componenten worden hiermee beter, waardoor de autoindustrie kan voldoen aan de toenemende eisen op het gebied van duurzaamheid en veiligheid en zich kan voorbereiden op autonoom rijden.

Een ander toepassingsgebied van actieve uitlijning dat snel groeit, is geïntegreerde fotonica. Fotonisch geïntegreerde schakelingen (PICs of fotonische chips) vinden snel hun weg naar telecom, de medische industrie, computertechnologieën - en nog veel meer toepassingen. Hierdoor kunnen deze PICs communiceren met andere PICs van de 'buitenwereld' met behulp van glasvezels of fiber arrays. Door gebruik te maken van actieve uitlijning kan de beste verbinding met een minimaal signaalverlies worden gegarandeerd. IMS werkt aan productiesystemen die dit mogelijk maken en daardoor kan worden gesteld dat IMS superprestaties levert op hoge snelheid.

Belangrijkste stappen van de Position Freezing Carrier (octrooi aangevraagd):

- 1 Na het actief uitlijnen van de optiek in zes vrijheidsgraden wordt het "tussenlichaam" van de optische sensor "bevroren".
- 2 Er wordt overgeschakeld naar een parallel proces, b.v. uitharden van lijm, terwijl het AA-werkstation verder kan gaan met het volgende product.
- 3 Zodra de verlijming is voltooid, keren de onderdelen terug naar de hoofdproductielijn.
- 4 Wanneer de assemblage voltooid is, worden de onderdelen verwijderd van de productielijn en de tussenliggende parallelstap maakt zich klaar voor het volgende product.



Wij zijn IMS, kom je bij ons werken?

Wil jij met hightech productie-oplossingen meewerken aan de wereld van morgen?

Kom bij de club! We zijn op zoek naar nieuwe hightech collega's. Met meer dan 120 collega's ontwikkelen en bouwen wij geavanceerde assemblagelijnen voor kleine, complexe producten. Hierbij kan je denken aan automobiele verlichtingssystemen, druksensoren of vele componenten in mobiele telefoons en andere slimme apparaten. De komende jaren hebben we nieuwe collega's nodig om het groeiende aantal klanten optimaal te kunnen bedienen.

Betrokken van A tot Z

Werken bij IMS betekent werken aan innovatieve projecten en een platte organisatie met multidisciplinaire teams. Tijdens een project ben je van A tot Z betrokken en sta je direct in contact met onze klanten. De passie voor techniek en betrokkenheid bij de klant en je collega's, maakt dat we onszelf continu uitdagen om tot het beste resultaat te komen.

Bezoek www.werkenbij.ims-nl.com om erachter te komen welke van onze carrière-mogelijkheden bij jouw ambities passen!

WERKENBIJ.IMS-NL.COM





PREMIUM VOERTECHNIEK

DE BESTE **VOERMENGWAGENS** EN
VOERROBOTS VOOR VEEHOUDERS

 **TRIOLIET**
FEEDING TECHNOLOGY



Trioliet is fabrikant van premium voertechiek. Met onze machines worden dagelijks wereldwijd miljoenen koeien gevoerd. In meer dan 70 jaar is ons familiebedrijf uitgegroeid tot een wereldspeler. Wij zien het als onze taak om wereldwijd optimale en duurzame oplossingen te bieden voor het gemechaniseerd en geautomatiseerd voeren van rundvee op professionele veehouderijbedrijven.



Trioliet Green Label

Trioliet heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. We willen graag bijdragen aan een beter leefklimaat voor zowel mens als dier. Tenslotte groeit de wereldbevolking en neemt de vraag naar zuivel(producten) toe, waardoor het bewust omgaan met ons milieu steeds belangrijker wordt.

Om de duurzaamheid van onze producten te benadrukken krijgen de producten die in verhouding tot de concurrentie een duidelijk lager energieverbruik en een gunstigere voerbehandeling laten zien (structuurbehoud en beperking van broei) een zogeheten "Green Label". In het bijzonder gaat het hierbij om alle machines met het unieke Trioliet snijd – laadsysteem en machines die uitgevoerd zijn met de energiezuinige Shifttronic Powershift.

1. SNIJDSYSTEEM



Het unieke Trioliet snijdsysteem vraagt minder vermogen dan bijvoorbeeld een frees. Bovendien zorgt het voor een gladde, dichte kuil waarin broei nagenoeg geen kans krijgt. Hierdoor blijft de kwaliteit van het voer optimaal (beperkt voerverlies), en behoeft de machine minder brandstof omdat het snijdsysteem met relatief weinig vermogen de meest optimale snijkracht biedt. De voerstructuur blijft intact waardoor er een betere voerbenutting is en minder verlies. De TU kuilvoersnijder, de zelfladende doseerwagens, de zelfladende voermengwagens, de zelfrijders Triotrac en het Triomatic automatisch voersysteem zijn voorzien van een snijdsysteem en krijgen daarom het Green label toegewezen.

2. ZELFRIJDENDE VOERMENGWAGENS



Het brandstofverbruik van de Triotrac zelfrijdende voermengwagen is bijzonder laag zo blijkt uit onderzoek. Doordat de wagens zijn voorzien van het Trioliet snijdsysteem met een laag vermogensverbruik zijn de zelfrijders uitgerust met een lichte motor. Een motor met 175pk/129kW voor de Triotrac is voldoende om te rijden, laden, mengen en uit te doseren.

3. SHIFTRONIC 2/3 SPEED



De Shifttronic zorgt dat de zwaardere machines (>18m³) ook door lichtere tractoren aangedreven kunnen worden. De Shifttronic schakelt automatisch naar de meest optimale mengsnelheid. Dit voorkomt overbelasting in de aandrijflijn van de voermengwagen en van de tractoraftakas en vraagt minder vermogen.

4. NEVELINSTALLATIE



De nevelinstallatie met watertank kan op de stroblazer geïnstalleerd worden. De nevelinstallatie bevochtigt het stro zodat er minder stofdeeltjes door de lucht dwarrelen. Schonere lucht voor zowel mens als dier. De Solomix P komt daarom in aanmerking voor het Green label.

5. TRIOMATIC AUTOMATISCH VOERSYSTEEM



Het automatisch voersysteem Triomatic draagt in vele opzichten bij aan een schonere, gezondere omgeving voor mens en dier. Het is niet alleen voorzien van het Trioliet snijdsysteem, het verbruikt tevens weinig stroom en er rijdt geen trekker door de stal met vieze banden, ongezonde uitlaatgassen en een hoog brandstofverbruik. Bovendien is er meer rust in de stal omdat het vee meerdere malen per dag voer krijgt aangeboden. Dankzij de hogere voerfrequentie en de versheid van het voer kunnen de koeien meer voedingsstoffen opnemen uit het voer. Niet alleen vaker maar ook structuurrijk voeren leidt tot een betere vertering en een gezonde pensfunctie van de koe. Dus met een laag energieverbruik en een gezondere veestapel behoort de Triomatic ook tot de groene producten van Trioliet. Uiteraard blijven we continu ontwikkelen en innoveren met aandacht voor de dieren, het milieu en voor ú!

Triomatic accu voerrobot

Automatisch voeren is inmiddels een integraal onderdeel van de professionele veehouderij. Deze Triomatic accurobot heeft de grootste capaciteit (3m³), de beste mengkwaliteit en de laagste total cost of ownership. De robot volgt zijn route met behulp van sensoren. Detectiesensoren op de robot zorgen ervoor dat hij automatisch stopt wanneer hij objecten in de weg detecteert. De voerrobot is te combineren met alle typen Triomatic voerkeuken.

De voerrobot heeft een accu met grote capaciteit en een korte oplaadcyclus. Zodra de robot de voerkeuken binnenkomt, wordt deze aangesloten op het elektriciteitsnet, wat betekent dat de batterij in de voerkeuken niet wordt gebruikt om de robot te verplaatsen of het voer te mengen. De batterij begint op te laden zodra de robot is aangesloten op het elektriciteitsnet. De voerrobot kan vanzelfsprekend ook worden opgeladen via zonne-energie.

Nauwkeurig en energiebesparend

De Triomatic-ladingen voeren tot op één kilogram nauwkeurig. Het voer wordt zeer snel gemengd en gesneden om een homogeen mengsel te creëren, waardoor de koeien niet kunnen selecteren welk voer ze binnenkrijgen. De robot kan mixen terwijl hij in beweging is, waardoor meerdere groepen koeien snel achter elkaar kunnen worden gevoerd. De robot begint het voer toe te doseren met slechts één vijzel om energie te besparen. Om de mengkuip volledig leeg te maken, draaien de vijzels aan het einde van de voerbeurt met een hogere snelheid.

Systeem met hoge capaciteit

De Triomatic voerrobot maakt het mogelijk om dieren meerdere keren per dag te voeren met een uitgebalanceerd rantsoen zonder voerverlies of extra inspanning. Eén voerrobot kan zo'n 350 koeien voeren, maar er kunnen natuurlijk meerdere robots tegelijk worden ingezet op hetzelfde veehouderijbedrijf.

Ga naar www.trioliet.nl om alle Triomatic automatische voersystemen te bekijken.

RIWALD RECYCLING IS DÉ

HIGHTECH CIRCULAIRE HUB



Auteurs:

Ömer Avci

Green CPO
bij Riwald Recycling



Ewald Huzink

Co-CEO en Founder
bij Riwald Recycling



Gert Huzink

Co-CEO en Founder
bij Riwald Recycling

“ *Stelt u zich een wereld voor waarin bijna geen nieuwe grondstoffen nodig zijn.* ”

I n de consumptiemaatschappij van vandaag de dag zijn we sterk afhankelijk van de grondstoffen die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de toegenomen productie en consumptie. Elke grote crisis in de wereld reflecteert op de grondstofprijzen, en daarbij is het wereldwijde containertekort niet het enige dat problematisch is voor de industrie. Het is de schaarste aan grondstoffen die in een ideale, crisisvrije wereld nodig zijn. Technologische innovaties in combinatie met massaconsumptie en korte productlevenscycli dragen bij aan deze tekorten. Ook bevolkingsgroei speelt een cruciale rol.

Stelt u zich een wereld voor waarin bijna geen nieuwe grondstoffen nodig zijn. Beleidsmakers in de Europese Unie en Nederland hebben de doelen voor een dergelijke toekomst al gesteld. Het idee van een circulaire economie is niet nieuw, maar de bijbehorende normen voor de industrie wel.

Bedrijven dienen hiervoor in 2030 minstens 50% minder mineralen, fossiele grondstoffen en metalen te gebruiken, en zouden in 2050 volledig circulair moeten zijn.

Europa heeft een grote honger naar grondstoffen, en het creëren van duurzame recyclingindustrieën zou een aantal geopolitieke

kwesties verlichten. Desondanks zou toegang tot kritieke grondstoffen van cruciaal belang zijn om de hightechlevensstijl van Europa te behouden en het concurrentievermogen van Europese bedrijven te waarborgen.

Dergelijke ambitieuze doelstellingen zijn essentieel om de klimaatverandering aan te pakken. Dit zou een economie creëren waarin gerecycleerde grondstoffen gebruikt zouden worden. Echter, er dienen een aantal belangrijke stappen te worden gezet op technologisch gebied om een circulaire economie te kunnen ontwikkelen. Riwald Recycling is op de goede weg om zo'n hightech circulaire hub te creëren. Dit toekomstig zelfvoorzienende recyclingbedrijf produceert hoogwaardige gerecyclede grondstoffen.

Hightech machinepark en groene initiatieven

Riwald Recycling heeft verschillende diensten onder de 'recyclingparaplu'. Om ferro-metalen en non-ferro-metalen, zoals koper, aluminium en RVS, te scheiden, heeft Riwald Recycling een ultramoderne metaalverwerkingsmachine die uniek is in zijn soort. Dergelijke scheidingstechnologieën maken het mogelijk om restafval te scheiden van ferro en non-ferro metalen. De hieruit onttrokken grondstoffen zijn geschikt voor 100% nuttige toepassingen.

Riwald Recycling heeft bovendien een containerservice en is gespecialiseerd in sloopwerkzaamheden en productvernietiging. Riwald Recycling deelde haar visie op het duurzaam recycleren van grondstoffen:

Vanuit onze bedrijfsstrategie, bestaande uit de combinatie van de Trias Energetica filosofie en de 3R filosofie, investeert Riwald Recycling in de nieuwste ontwikkelingen, (scheidings- en sorteer)technieken, machines en apparatuur, met als doel materialen met dezelfde hoge kwaliteit te verwerken. Voortbouwend op de Trias Energetica, die gekoppeld is aan ons elektrificatiebeleid, investeren we in een groene toekomst door te werken met elektrische kranen, een duurzaam wagenpark en transport, die zowel water- als milieuvriendelijk, brandstofbesparend en geluidsreducerend zijn. In onze circulaire bedrijfsfilosofie denken we na over de toekomst. We zijn van mening dat metaalrecycling ook anders kan: meer focus op duurzaam werken en het verminderen van de emissies/CO2-voetafdruk, om een professionele en verantwoordelijke organisatie te worden.

De technologie en expertise die 100% hergebruik van metaal mogelijk maakt

Riwald Recycling beschikt over een hightech granulator die ferro-metalen kan scheiden van non-ferro-materialen, en andere machines in de productielijn die producten kunnen sorteren op inductie, kleur en gewicht. Het machinepark draagt sterk bij aan de circulaire toeleveringsketen – en zo wordt fors geïnvesteerd in groene technologieën.

Elk jaar verwerkt Riwald Recycling honderdduizenden tonnen afvalmaterialen. De hoogwaardige machines op het terrein kunnen zowel e-waste als hoogwaardige industriële residuen tot aan vliegtuigen deconstrueren. Daarnaast kan het bedrijf dit brede scala aan afval recycleren tot meer dan 150 soorten duurzame grondstoffen.



Dankzij onze hightech granulator in combinatie met onze hightech apparatuur – dubbele schroot scharen, eddy currents, trommelzeven, natte separatietafels, infrarood (NIR), röntgen (X-RAY), metaalsensoren en kleursorteringen – verbeteren we de grondstofefficiëntie. Deze technologieën zorgen ervoor dat er geen ‘nieuwe’ grondstoffen meer nodig zijn, doordat materialen tot dezelfde hoge kwaliteit worden verwerkt. De economie zou dan draaien op teruggewonnen grondstoffen en er zouden geen ‘nieuwe’ grondstoffen meer nodig zijn.

Waar kunnen herbruikbare groene grondstoffen vandaan gehaald worden?

Terugwinnen, hergebruiken en recycleren (Recover, Reuse, and Recycle) vormen de 3R-filosofie. In het geval van Riwald Recycling heeft de 3R betrekking op waardevolle ferromaterialen zoals staal, gietijzer en roestvrij staal, met ijzer als hoofdingrediënt. Echter, naast deze op ijzer gebaseerde grondstoffen kunnen ook materialen als aluminium, koper, lood, zink, brons en messing gerecycled worden.

Door de unieke metaalverwerkingsmachine van Riwald Recycling zijn deze hoogwaardige grondstoffen 100% geschikt voor hergebruik. Het eindproduct kan rechtstreeks naar bedrijven in de maakindustrie, smelterijen en eindverwerkers voor hergebruik. Een mooi voorbeeld is de Duitse staalwerker GMH Gruppe, die 80% van de automotive industrie voorziet van staal. Indirect is de kans heel groot dat het metaal van uw Duitse occasion afkomstig is van Riwald Recycling.

Aan de ene kant investeert het innovatieve recyclingbedrijf fors in energiereductie en duurzaamheid, aan de andere kant produceert het grondstoffen die cruciaal zijn voor de circulaire economie.

Ontmanteling van massieve constructies, voertuigen en vaartuigen

Recycling moet ergens beginnen. Maar wat als u een enorme installatie, constructie, infrastructuur of gigantische machine heeft? Riwald Recycling kan met een vloot van goed uitgeruste machines en een transportvloot vele soorten demontage aan.

Bovendien heeft het bedrijf expertise in het demonteren van schepen, voertuigen, vliegtuigen, locomotieven en bruggen. Riwald Recycling kan via water grote sloopobjecten zoals sluisdeuren, afgedankte windmolens en andere zware constructies ontvangen op de recyclinglocaties.

Hoe grote afgedankte producten te verwijderen

Een aanvullend onderdeel van Riwald Recycling is de productverwijderingsafdeling. Bedrijven die zitten met afgedankte, beschadigde, vertrouwelijke, overtollige producten, prototypes of afvalproducten, hebben soms hulp nodig om deze items uit hun inventaris te verwijderen.

De innovatieve scheidingstechnologieën zijn het cruciale onderdeel van dit proces. Alle producten worden vervoerd en vervolgens vernietigd.

De klant krijgt een gedetailleerd vernietigingsrapport met de bijbehorende documenten. Tegelijkertijd zijn alle onderdelen, dankzij de granulaire extractie van grondstoffen, klaar voor 100% hergebruik.

Het gehele proces draagt bij aan de doelstellingen van een circulaire economie en maximale grondstofefficiëntie.

Optimaal schroot en bijkomend afval in te zamelen

De beste manier voor het veilig weggooien van metaalhoudende producten, is door hoogwaardige afvalcontainers te plaatsen. Riwald Recycling kan dergelijke containers plaatsen, die u vervolgens kunt gebruiken voor het inzamelen van:



Schroot



Productieafval



E-waste



Overtollige voorraad



Machines & installaties



End-of-life-cycle producten

Riwald Recycling biedt verschillende soorten containers aan, variërend van 1 tot 40m³. U kunt kiezen tussen open containers, containers met kleppen, afsluitbare containers en vloeistofdichte containers. De containers worden geleverd met een antidiefstalslot. Als u specifieke behoeften heeft voor een container, kan Riwald Recycling ook een op maat gemaakt product leveren.

Zodra de container vol is, wordt de lediging verzorgd door professionals en zoals afgesproken in de overeenkomst. Aanvullend kan Riwald Recycling voorzien in mobiele kranen met apparatuur voor demontage-, snij- en laadwerkzaamheden.

Ambitie voor een circulaire hub

Hightech granulaire machines dragen bij aan het hergebruik van grondstoffen waar veel vraag naar is.

Wist u dat wereldwijd bijna 85% van het schroot wordt gerecycled? En waarom dat zo belangrijk is? Nou, elke ton schroot die voor de staalproductie wordt gebruikt, voorkomt de uitstoot van 2 ton kooldioxide en het verbruik van 1,4 ton ijzererts.

Als we weten dat de industrie wereldwijd ongeveer 2 miljard ton ijzererts verbruikt en 1 miljard ton steenkool verbrandt, wordt het positieve effect van metaalrecycling snel duidelijk. Met dat in gedachten deelde Riwald Recycling haar langetermijndoelstellingen.

Het langetermijndoel en de missie van Riwald zijn drieledig uit te leggen: flexibel, circulair en innovatief zijn. Door onze efficiënte bedrijfsvoering, in-house productieproces

en geografische locaties, neemt Riwald Recycling een prominente plaats in in de metaalrecyclingsindustrie binnen Nederland en de rest van de wereld. Op jaarbasis recyclet Riwald Recycling enkele honderdduizenden tonnen afvalmaterialen - variërend van complexe E-waste tot complete treinen en vliegtuigen. Vervolgens worden deze materialen gerecycled tot meer dan 150 verschillende soorten duurzame grondstoffen.

Om op de goede weg te raken voor ambitieuze toekomstige doelen, zal het bedrijf zich richten op verschillende vitale onderdelen om een uiterst duurzaam productie- en transportproces te realiseren en het maximale uit gerecyclede materialen te halen voor de circulaire economie.

Ons doel is om een 'circulaire hub' te worden waar alle stromen samenkomen in ons ecosysteem, waarin we complexe producten omzetten in pure grondstoffen en deze materialen op een duurzame manier transporteren naar bedrijven in de maakindustrie. Als gevolg hiervan zou de economie draaien op teruggewonnen grondstoffen en zouden er geen 'nieuwe' grondstoffen nodig zijn. Via deze weg sluiten we de keten. De ambitie is dat Riwald Recycling de nieuwe benchmark in de metaalrecyclingindustrie zal worden.

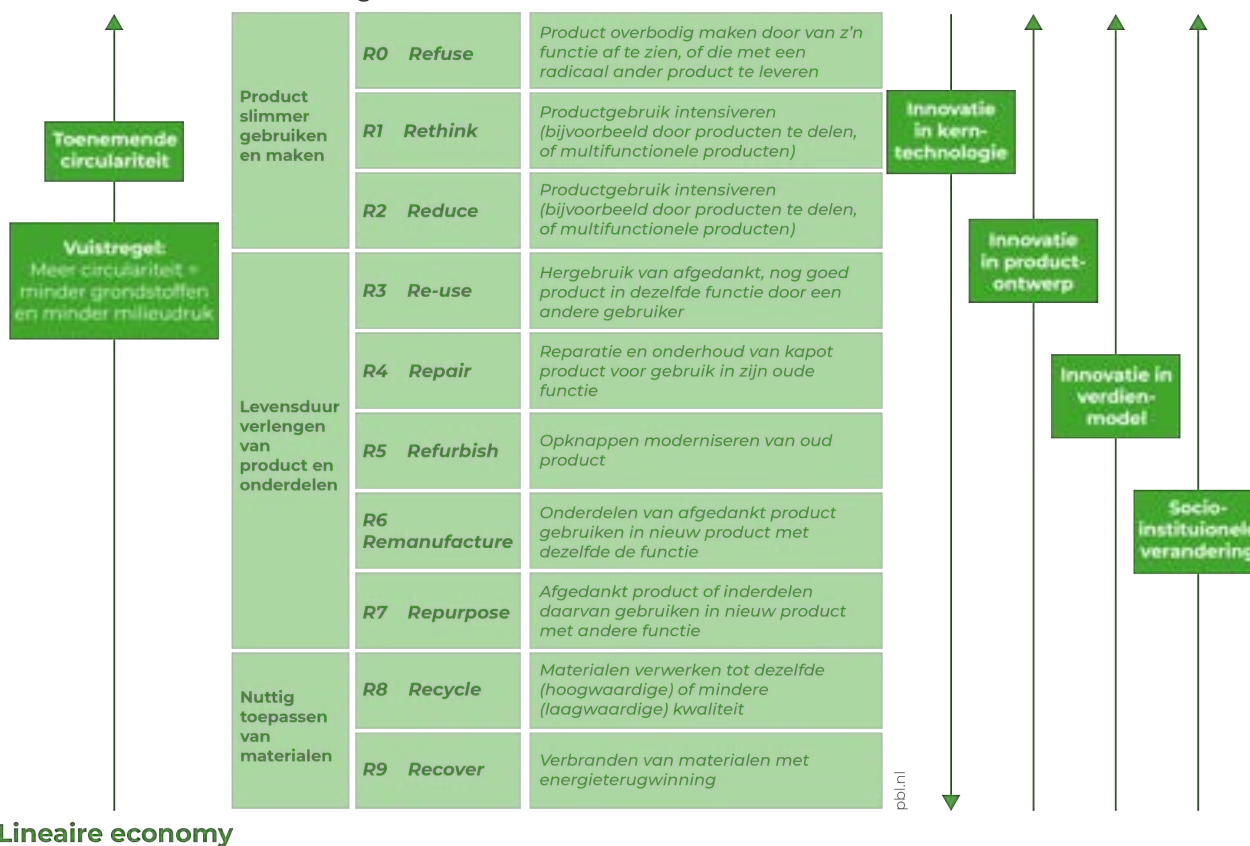
Het bedrijf denkt verder dan Nederland en kan bijdragen aan de wereldwijde beweging richting een circulaire economie. De hightech machines en supply chain zijn tandwielen in het grote geheel, en de missie van Riwald Recycling valt samen met de landelijke, Europese en wereldwijde milieuplannen.

Vanwege de positie en expertise van Riwald Recycling, in combinatie met de hightech scheidingstechnologieën, speelt Riwald Recycling een cruciale rol bij het vinden van oplossingen voor wereldwijde milieuvraagstukken.

Tot slot wil Riwald Recycling de vraag naar energie de komende decennia drastisch verminderen via IT-innovaties. Om deze doelen te realiseren, gaan we actief in gesprek met maatschappelijke en industriële partners, voor digitale maatregelen voor groene procesoptimalisatie en methoden om de toekomstige milieu-impact van nieuwe technologieën op betrouwbare wijze te beoordelen. Ook AI-oplossingen voor computerarchitecturen spelen een centrale rol, die we met een interdisciplinaire aanpak zullen benaderen.



Circulaire economie Strategieën



Prioriteitsvolgorde van circulariteitsstrategieën en rol van innovatie in productketen

Spring aan boord van de circulaire economie-trein

Als uw bedrijf gebruikmaakt van grondstoffen, is de beste manier om de wereldwijde CO₂-uitstoot te verminderen, het gebruik van gerecyclede materialen. Het naleven van groene initiatieven is niet altijd eenvoudig, maar gelukkig zijn er bedrijven om daarbij te helpen. Riwald Recycling draagt bij aan een circulaire economie door het verkrijgen van grondstoffen uit een breed scala aan afval en afgedankte artikelen.

In de ideale circulaire wereld zouden alle producten opnieuw gemonteerd kunnen worden, maar met zoveel unieke ontwerpen en producten, IP-rechten en consumentenspecifieke behoeften is demontabiliteit en remontabiliteit niet mogelijk. Zolang de utopische wereldwijde standaardisatie niet bereikt is, zal recycling steeds belangrijker worden. Riwald Recycling past binnen dat beeld met opties om nieuwe, hoogwaardige materialen te leveren uit producten van hoge kwaliteit - zoals vliegtuigen - zonder kwaliteitsverlies.

Met de filosofie van Trias Energetica achter dit complexe recyclingproces, is het mogelijk om ambitieuze doelen te behalen en de standaard te zetten voor Nederland en wereldwijd in innovatieve metaalrecycling. Bovendien kan de leidende rol in dit soort initiatieven andere bedrijven helpen om aan boord te klimmen van de 'circulaire economie en samenlevingstrein', om de gestelde doelen te behalen, waaronder het verminderen van de uitstoot van koolstofdioxide, het creëren van een circulaire economie en leveren we op onze innovatieve wijze een bijdrage aan de Sustainable Development Goals (SDGs).



AI HUB

OOST-NEDERLAND

TOEPASSINGSGESTUURDE TECHNOLOGIEHUB OM **EUROPESE AI-INNOVATIE** TE STIMULEREN

De AI Hub Oost-Nederland is een technologiehub die innovatie rondom Artificial Intelligence (AI) in de regio zal stimuleren en zich zal verbinden met andere initiatieven in Nederland en Europa. Artificial Intelligence is het vermogen van een systeem om externe gegevens te interpreteren, ervan te leren en dit gebruiken om specifieke doelen en taken te bereiken om uiteindelijk autonoom beslissingen te kunnen nemen. Vandaag de dag worden al steeds meer AI-toepassingen geïmplementeerd in ons leven. Niet alleen op professioneel gebied, maar ook in ons sociale leven. De verwachting is dat dit alleen maar toe zal nemen in een wereld die zich steeds meer ontwikkelt in de digitalisering.

Voortkomend uit een samenwerkingsverband tussen het bedrijfsleven en kennisinstellingen in Overijssel en Gelderland, speelt de AI Hub Oost-Nederland een belangrijke rol in het bredere AiNed-programma. Dit programma valt onder het strategisch actieplan van de Netherlands AI Coalition (NLAIC), die als doel heeft de ontwikkeling en toepassingen van AI in heel Nederland te versnellen. Dit moet ertoe leiden dat Nederland zich kan vestigen als wereldleider in de AI-technologie.

AiNed is een netwerk van AI-gevestigde hubs, waarin elke hub zich specialiseert in een branche- of toepassingsfocus. Door de bredere samenwerking van de private-publieke sector, is een netwerk van meer dan 400 verschillende organisaties opgezet. De AI Hub Oost-Nederland zal zich hierin manifesteren als de AI Hub die zich voornamelijk richt op toepassingen binnen de maakindustrie en de zorg. Deze twee toepassingsgebieden sluiten aan bij de strategische thema's en expertise uit deze regio.

Door een nauwe samenwerking tussen ondernemers in de regio met gevestigde onderzoeksinstituten en overheidsinstanties, kan toonaangevend onderzoek worden verricht om de ontwikkeling van AI-toepassingen in een breed scala mogelijk te maken. De hub maakt het mogelijk om de betrokken partijen te begeleiden en kennis te delen die men in staat stelt om de interactie tussen machines, software en mensen te verbeteren.

Victor-Jan Leurs, Algemeen Directeur van Twente Board Development, is van mening dat de AI Hub Oost-Nederland de innovatie op het gebied van medische technologie en de ontwikkeling van de smart industry verder zal versterken:

“Artificial Intelligence is een belangrijke technologie om ondernemers in onze regio te versterken, zowel de grote als MKB-bedrijven. De technologie biedt veel nieuwe kansen in bijvoorbeeld de maak- en medische industrie. De AI Hub Oost-Nederland wil een verbindende hub zijn om nieuwe projecten te ontwikkelen en ons te verbinden met andere regio's met complementaire vaardigheden in AI. Dat is van grote waarde om deze technologie te ontwikkelen en te integreren in nieuwe producten en processen en zo bedrijven in onze regio toekomstbestendiger te maken.”

– Victor-Jan Leurs
Algemeen Directeur,
Twente Board Development

Met een mogelijke financiering van 1,05 miljard euro uit het Nationaal Groeifonds is de AI Hub Oost-Nederland, naast gematchte investeringen van private partners, gepositioneerd voor substantiële en snelle groei over een periode van 6 jaar, tussen nu en 2027. Momenteel is de eerste fase van dit traject van start gegaan, met een toewijzing van het nationale AiNed-programma van 276 miljoen euro aan cofinanciering om dit initiatief te starten.

De AI Hub Oost-Nederland wordt een samenwerkingsverband waarin startups tot grote gevestigde bedrijven samen komen en samenwerken. Door de juiste begeleiding kunnen ze elkaar helpen met het in kaart brengen van groeiplannen, partnerschappen, projecthulp en financieringsmogelijkheden. Dit kan zowel lokaal in Oost-Nederland, als nationaal als onderdeel van het bredere AiNed-netwerk en Europese industriële netwerken.

Een belangrijke factor voor het succes van de innovatieve toepassingen die uit de hub voortkomen, is de manier waarop investeringsmiddelen worden toegewezen aan nieuwe startups en projecten met een hoog toekomstig rendement. Als onderdeel van het AiNed-netwerk zal de AI-hub Oost-Nederland de mogelijkheid bieden om AI-toepassingen en -technologieën met een hoog toekomstig winstpotentieel te identificeren en te koesteren, waarbij grote investeringen zullen worden gedaan in de beginfase van deze projecten. Met aanzienlijke investeringen vooraf en een zeer sterke mogelijkheid om complementaire vaardigheden te ontwikkelen op verschillende AI-gebieden, zullen zowel MKB's als grotere bedrijven de kansen krijgen om te investeren in de toekomst.

Scientific Director van het Fraunhofer Project Center at the University of Twente, Ian Gibson, beschreef de voordelen die ze al zien door samenwerking met AI-projecten in de regio:

“FPC werkt al aan een aantal projecten op het gebied van AI in de maakindustrie, samen met collega’s van de UT en het Fraunhofer Institute for Production Technology (IPT) in Aken. Naarmate we meer kennis opdoen en naarmate meer bedrijven zich realiseren dat ze hulp nodig hebben om al hun data te begrijpen, kunnen we een steeds groter aantal toekomstige projecten verwachten. Hoewel we erkennen dat de AI Hub over meer gaat dan alleen productie, is het duidelijk dat de samenwerkingen in de AI Hub voordelen heeft voor FPC en haar partners en vice versa.”

– Ian Gibson
Scientific Director,
Fraunhofer Project Center at the
University of Twente

De verbondenheid met onderzoeksexperts en kennisleiders heeft ook enorme voordelen voor zowel het onderzoek als de industrie. Naast de synergie van kennisoverdracht zal de hub het ook mogelijk maken om onderzoekers rechtstreeks toegang verschaffen tot uiterst relevante datasets uit toepassingsspecifieke omgevingen. Deze aspecten zijn van cruciaal belang voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën en systemen.

Wetenschappelijk directeur van het Digital Society Institute, Maarten van Steen, beschreef het belang van het netwerk en de gemeenschapsaanpak van de hubs. Hij is van mening dat de technologie zich alleen effectief kan ontplooiën als het netwerk van de hub, de bedrijven en de onderzoeksinstituten samenkomen om de problemen van morgen en de behoeften aan technologische toepassingen op te lossen:

“Het belangrijkste is dat elk van de zeven hubs niet op zichzelf werkt: een hub is een knooppunt in een nationaal netwerk. Het heeft regionale en nationale verantwoordelijkheden. De hubs spelen een cruciale rol bij het definiëren van niet alleen regionale programma's, maar ook nationaal verbonden programma's en projecten die gezamenlijk ongeveer 560 miljoen euro beslaan. Geen enkele entiteit, of het nu een universiteit of een bedrijf is, zal ooit slagen zonder samen te werken.”

– Maarten van Steen

Wetenschappelijk Directeur,
Digital Society Institute

Voor de regio Twente zal de AI Hub Oost-Nederland ook de welbekende reputatie als centrum voor geavanceerde technologie en productie verder versterken. Doordat de hub toegang heeft tot het uitgebreide netwerk van meer dan 400 betrokken partijen, zal de regio als geheel profiteren van de grotere AI-volvwassenheid die wordt ontwikkeld. Maarten vervolgt:

“Geen enkele organisatie kan het AI-volvwassenheidsniveau van een regio een boost geven. Daarvoor is het cruciaal om focus te houden en samen te werken met organisaties die deze ambitie delen. Daarbij is schaalgrootte essentieel. En hoe moeilijk het ook is, een organisatie die alleen voor eigen gewin aan een AiNed-project wil deelnemen, zal uiteindelijk niet zo ver komen als ze misschien had verwacht. Een AI Hub is er niet alleen om kennis direct toe te passen, maar om een consortium te bouwen om een hoger niveau van AI te bereiken.”

REGIO DEAL TWENTE

Twente wil koploper worden in hightechontwikkelingen en sinds het begin van de coronacrisis is in nieuwe projecten de verschuiving naar innovatievere technologieën in een stroomversnelling geraakt. Zo investeren de Rijksoverheid en de Provincie Overijssel in het kader van Regio Deal Twente, die samen met de Agenda voor Twente “Investeren in Twente” wordt genoemd, €60 miljoen in het ontwikkelen van technologische kennis en talent. Twente Board is een triple helix organisatie, die zich inzet voor het versterken van de regionale economie; zij zijn verantwoordelijk voor en investeren in de sociaaleconomische agenda van Twente.

Investeren in technologie en gericht onderwijs

Met Industry 4.0 en technologieën zoals machine learning, uitgebreide data-analyse, additive manufacturing, het Internet of Things en andere technologieën die het zakelijke landschap veranderen, kan niemand het zich veroorloven om achter de innovatiecurve te blijven. Om op de juiste weg te raken, zette Regio Deal Twente 12 initiatieven op met een aantal ambitieuze doelen. Wim Boomkamp, Voorzitter van Twente Board:

“Onze ambitie is groot, waarbij het behoud en de versterking van bedrijvigheid en werkgelegenheid centraal staan. Daarnaast stimuleren we technische innovaties en investeren we in een aantrekkelijke en toegankelijke regio om te wonen en te werken.”

De projecten van Investeren in Twente omvatten o.a. het cofinancieren van een programma voor bijbanen bij IT-bedrijven voor studenten, om het regionale bedrijfsleven en IT-talent in een vroeg stadium met elkaar te verbinden. Ook is er cofinanciering voor om-, her- en bijscholingen beschikbaar voor onder andere zorg-, logistiek- en technisch onderwijs, ter waarde van maximaal €5000. Zo investeert Regio Deal Twente ook in een programma dat samen met burgers werkt aan nieuwe ICT-toepassingen, voor onder meer patiëntenzorg. Andere voorbeelden van projectfinanciering zijn proeven met landbouwdrone, de ontwikkeling van nieuwe productietechnieken met behulp van de universiteit en beter op de behoeftes uit het bedrijfsleven afgestemde trainingen.

HET GEBRUIK VAN **NIEUWE TECHNOLOGIE** EN **INNOVATIE** BIJ LOKALE BEDRIJVEN STIMULEREN



Twente

Projecten en doelen

Voor de investeringen in het kader van de Regio Deal zijn er veel samenwerkingspartners. Zo werkt het De triple helix-samenwerking, die bestaat uit gemeenten, onderwijs (o.a. de Universiteit Twente en Saxion) en ondernemers, werkt in samenwerking met het Rijk en de Provincie aan de uitvoering van de investeringsagenda. Binnen deze investeringsagenda vindt programma-ontwikkeling plaats binnen twee lijnen:

- **Techniek & Innovatie:** Techniek als motor, bereikbaarheid en vestigingsklimaat, circulaire economie en duurzaamheid.
- **Talent:** Werk en onderwijs

Om de landelijke en regionale duurzaamheidsdoelstellingen te behalen en technologische initiatieven te versnellen, zijn er door de betrokken partijen diverse projecten ontwikkeld en in uitvoering gebracht om het tekort op de arbeidsmarkt terug te dringen, innovaties in de gezondheidszorg en landbouw te bevorderen en te investeren in technische kennis. Wim Boomkamp licht toe:

“De Agenda voor Twente is daarvoor de basis, en de Regio Deal versnelt dit. Projecten krijgen vorm en er ontstaan nieuwe samenwerkingen, ook in de triple helix context. Zo werken ondernemers, kennisinstellingen en de overheid samen aan verschillende campagnes om talent aan te trekken en te binden.”



“ [...] creëren van een **uitgebreide techniekgerichte talentpool** essentieel is voor toekomstige groei [...]. ”



Industrie helpen met innovatie

De activiteiten in het kader van Investeren in Twente hebben verschillende richtingen. Circulaire economie en duurzaamheid zijn onderwerpen waar heel Europa samen aan moet werken om de wereldwijde klimaatdoelen te kunnen behalen. Arbeidsmarktinitiatieven, zoals het PDEng-programma, zijn echter meer fundamentele vereisten voor regionale bedrijven die op de hoogte willen blijven van de technologische innovaties die nodig zijn om dergelijke doelstellingen te kunnen behalen.

“Techniek als aanjager” is het motto voor één van de actiepunten binnen Investeren in Twente. Aan de ene kant ligt de focus op het mkb en het creëren van innovatie en talent, aan de andere kant is er een sterke focus op intelligente bedrijfstoeepassingen, gesteund door wetenschappelijk onderzoek.

Hoewel het creëren van een uitgebreide techniekgerichte talentpool essentieel is voor toekomstige groei, is investeren in nieuwe technologieën en het trainen van medewerkers om dergelijke innovaties gericht toe te passen een parallel proces. Zo is, onder de 12 projecten onder Regio Deal Twente, het Advanced Manufacturing Program gericht op directe implementatie van Additive Manufacturing en andere geavanceerde technieken in de bestaande productieprocessen voor de maakindustrie.

“

*Het uiteindelijke doel voor Twente is
duurzaamheid, het kunnen zetten
van enorme stappen richting **groene
technologie**, en **welzijn voor iedereen**.*

”



Het delen van de knowhow voor Additive Manufacturing en een andere nieuwe technologieën

Twente heeft al een gevestigde hightechindustrie en een goede kennisbasis. Echter, om op koers te blijven en aan boord te raken van de Industry 4.0-trein, moeten bedrijven zichzelf voortdurend opnieuw uitvinden. Gelukkig hebben de industrie, het hoger onderwijs en de lokale overheid de potentie van innovatie erkend en werken ze samen aan het creëren van een kader dat bedrijven in staat stelt nieuwe technologieën in Advanced Manufacturing te opnemen in hun bedrijf.

De bijdrage van 3 miljoen euro komt van Regio Deal Twente en de Provincie Overijssel. De drijvende kracht achter het Advanced Manufacturing Program is het Fraunhofer Project Center at the University of Twente. Prof. dr. Ian Gibson, wetenschappelijk directeur van het Fraunhofer Project Center aan de Universiteit Twente en professor Design Engineering over het project:

“AMP is een enabler voor de lokale industrie om nieuwe productietechnologieën te onderzoeken. Door samen te werken met andere bedrijven, kunnen ze hun betrokkenheid en bijdrage inzetten om te kijken naar technologieën buiten hun huidige scope of budget. Bovendien kunnen de medewerkers snel leren over de technologie en bepalen of deze geschikt is voor hun huidige of toekomstige behoeften.”

Momenteel lopen er 3 projecten in het kader van dit programma, bestaande uit in totaal 10 bedrijven. Deze bedrijven krijgen ondersteuning vanuit het project om zich vertrouwd te maken met de nieuwe technologieën, hierover te leren middels kennisoverdrachtssessies en te werken aan toepasbare oplossingen voor het verbeteren van hun productieprocessen. Een aantal Twentse bedrijven neemt al deel aan dit programma, en het initiatief komt op stoom, met bedrijven van buiten deze regio die ook geïnteresseerd zijn in het AMP. Maurice Herben, programmadirecteur van het Fraunhofer Project Center at the University of Twente, legt uit:

“Naast de financiële hulp, kunnen ze samenwerken met andere bedrijven om een gemeenschappelijk doel te bereiken. Zelfs als deze andere bedrijven concurrenten zijn, kunnen ze van elkaar leren om vertrouwen te krijgen om samen verder te gaan. Ze krijgen ook directe toegang tot de deskundigheid en ervaring van internationaal erkende experts.”

Verder worden er inspanningen geleverd om productieprocessen te verbeteren door nieuwe en innovatieve monitoring van de toestand van de resources. Zo wordt in een voorbeeld visuele inspectie vervangen door continue monitoring, waarbij metingen worden geautomatiseerd en er een onderhoudswaarschuwing wordt afgegeven als de resultaten afwijken van de norm. Door het gebruik van technologie kan personeel worden bijgeschoold om te werken op gebieden waar ze harder nodig zijn.



Twente



Maurice Herben is erg enthousiast over initiatieven zoals het AMP:

“Te vaak komt de kennis die is opgedaan bij onderzoeksinstellingen niet bij lokale mkb-ondernemingen terecht. Met dit programma kan dit zeker overwonnen worden, ter verbetering en versterking van de Regio.”

Opleiding van medewerkers

Het implementeren van nieuwe technologieën in bedrijven is onderdeel van het proces, waarbinnen de volgende stap de opleiding en training van personeel is. Je kunt geen nieuwe technologie in het productieproces integreren zonder ook de medewerkers op te leiden. Hiervoor werkt het Fraunhofer Project Center samen met internationaal erkende experts en draagt het bij aan de kennisontwikkeling en innovatie in de regio.

Bedrijven kunnen meer te weten komen over verschillende onderdelen van het Advanced Manufacturing Program, zoals over support binnen de Regio, het leren over nieuwe technologieën en het implementeren hiervan.

Meer voorbeelden met een aanzienlijk potentieel

Binnen het programma Innovatie en Techniek zijn er nog twee andere interessante projecten. Ten eerste volgt TopFit CitizenLab de samenwerking van burgers, patiënten en zorgpartners, om technologische innovaties voor de gezondheid te onderzoeken in een CitizenLab.

Een tweede voorbeeld is het PDEng-programma for Digital Transformation and Advanced Manufacturing, dat draait om het trainen en inzetten van ontwerpers om bedrijven te helpen bij het creëren van technische oplossingen binnen hun eigen processen.

Ook andere projecten maken gebruik van technologie, creëren disruptie en bieden betere kansen. Een mooi voorbeeld is het gebruik van technologie voor efficiëntere geitenhouderij. De

“*Door het gebruik van technologie kan personeel worden bijgeschoold om te werken op gebieden waar ze harder nodig zijn.*”



familie Veelers doet mee aan een project dat met drones de kosten voor geitenvoer probeert te verlagen. Drones zijn uitgerust met geavanceerde camera's die veel meer kleuren kunnen zien dan mensen, en automatisch de hoeveelheid eiwitten in het gras meten. Dergelijke waardevolle informatie kan gebruikt worden om aan te geven wanneer extra mest moet worden gebruikt en wanneer er gemaaid moet worden, wat allemaal leidt tot hogere kwaliteit gras. Het resultaat is dat de familie Veelers niet zoveel andere voeding hoeft te kopen.

Positieve resultaten

De investeringen zijn in volle gang met 23 projecten die onderdeel zijn van Investeren in Twente (Agenda voor Twente en Regio Deal Twente). De resultaten zijn overal in de regio zichtbaar. Zo heeft de Universiteit Twente een groeiend aantal studenten, waarvan meer engineeringkandidaten dan het landelijk gemiddelde.

Tegelijkertijd zien we vooruitgang in hernieuwbare energie en een toename van het aantal woningen met zonnepanelen.

Met het groeiend aantal initiatieven voor het vervullen van deze nieuwe banen, vermindert de spanning op de arbeidsmarkt in de Regio. Normaal gesproken neemt de spanning op de arbeidsmarkt toe zodra er nieuwe banen ontstaan en de aanwas van nieuwe werknemers relatief achterblijft. De ICT-sector kent de grootste groei, wat betekent dat initiatieven om nieuwe technologieën te implementeren in bestaande bedrijven een serieuze kans hebben om hun vruchten af te werpen.

Het uiteindelijke doel voor Twente is duurzaamheid, het kunnen zetten van enorme stappen richting groene technologie, en welzijn voor iedereen. Dit gaat ongetwijfeld de goede kant op.

Als u meer wilt weten over Investeren in Twente, kunt u contact opnemen via www.twenteboard.nl/contact of verder lezen op www.twente.com/twente-board/investeren-in-twente

GROLSCH

WORDT

GROENER

Koninklijke Grolsch is van oudsher al sterk verbonden met Oost-Nederland, met haar oorsprong in de Achterhoek en huidige locatie in Twente. Het bronwater wordt nog steeds gewonnen uit bronnen in Enschede en Hengelo, en er zijn tal van initiatieven met regionale bedrijven en instellingen omtrent verduurzaming, in de breedste zin van het woord. Ook in de toekomst zal Grolsch haar relatie met deze regio blijven versterken.

Naast de focus op het milieu, krijgen mens en maatschappij een steeds grotere rol binnen het duurzaamheidsbeleid van Grolsch. Susan Ladrak, Sustainability Manager bij Grolsch, beaamt de inzet voor een duurzame leefomgeving: "Naast het duurzame, verantwoord ondernemende karakter van de brouwerij is ook het maatschappelijke aspect voor de regio een belangrijke pijler voor Grolsch. Met het Grolsch Vakmanschap is Meesterschap Fonds ondersteunen wij projecten, initiatieven en verenigingen in de regio waarbij de focus zowel ligt op innovatie en duurzaamheid als op ondernemerschap." Ieder jaar worden er verschillende initiatieven gesteund ter bevordering van de sociale en economische groei van de regio, waarin duurzaamheid centraal staat. Iets dat Grolsch ook doorvoert in de eigen onderneming, door in te zetten op de veiligstelling van de beschikbaarheid van water en reductie van het gebruik hiervan, het maximaliseren van hergebruikt materiaal en het reduceren van de CO₂-uitstoot van de brouwerij en in de hele waardeketen.

Verpakkingen

Afgelopen jaar heeft Grolsch diverse innovaties doorgevoerd om het gebruik van plastic te verminderen. Een voorbeeld hiervan is direct zichtbaar voor de consument: het gebruik van TopClips. Ladrak:

"Door de six-packs niet geheel in plastic te wikkelen, maar een kartonnen houder over de bovenkant van de blikken te plaatsen, hebben wij een significante reductie in het gebruik van plastic bereikt."

Bij applicaties waarvoor het vervangen van plastic lastig is, werkt Grolsch zoveel mogelijk met hergebruikte materialen.

"Voor folies om de pallets of rondom trays met losse blikken, proberen we zo min mogelijk virgin materiaal te gebruiken en richten we ons op het gebruik van zo veel mogelijk gerecycled plastic."

*“ In de eigen waterzuiveringsinstallatie
wordt zo’n 80% van de vervuiling uit
het water gefilterd. ”*

The Grolsch logo is displayed on the side of a modern, light-colored building. It features a red circular emblem with a white crown and a red cross, surrounded by a blue and white floral wreath. Below the emblem, the word "Grolsch" is written in a large, green, stylized script font.



Energietransitie

Naast de zichtbare veranderingen wordt er ook hard gewerkt aan minder zichtbare reducties. Zo heeft Koninklijke Grolsch het doel gesteld om in 2025 alleen nog maar duurzame brandstoffen te gebruiken binnen de brouwerij. Dit energietransitieplan is opgebouwd uit meerdere fasen. De eerste fase is gerealiseerd in 2020, met het gebruik van groene stroom. Dit jaar trad de tweede fase van het plan in werking, met het verkrijgen van de vergunningen omtrent de warmteafname bij Twence. Hierdoor zal Grolsch vanaf 2023 per jaar drie miljoen Nm³ minder aardgas gebruiken en bespaart de brouwerij zo'n 5500 ton CO₂-uitstoot per jaar.

De heet-waterleiding die nu aangelegd wordt tussen Twence en de Grolsch-brouwerij wordt aangesloten op een bestaande heet-waterleiding van Ennatuurlijk. Het hete water vanuit Twence wordt bij Grolsch door een warmtewisselaar geleid. De warmte uit dat hete water wordt vervolgens gebruikt om het eigen heet-watersysteem te verwarmen. Op deze manier is er geen aardgas meer nodig voor het opwekken van de warmte die nodig is voor bijvoorbeeld pasteuriseren, het spoelen van de flessen en de gebouwverwarming. Wel blijft er aardgas nodig voor de productie van stoom – wat gebruikt wordt om de wort te koken. Ladrak:

“In 2023 gaan we een uitgebreide studie doen om te kijken hoe we ons laatste staartje aardgas kunnen omzetten naar een duurzame brandstof, zodat we in 2025 volledig van het aardgas af zijn.”

Het belang van water

De grote rol van water binnen de duurzaamheidsstrategie van Grolsch heeft te maken met de toekomst. “Door de huidige veranderingen in het klimaat krijgen we steeds meer te maken met periodes van droogte. De verwachting op lange termijn is dat er mogelijk een schaarste komt aan water in Nederland, waardoor het beschikbare water niet altijd voldoende kan zijn om de brouwerij te voorzien van water.” Bij Grolsch zijn ze daarom aan het onderzoeken of ze een deel van het

gebruikte water opnieuw kunnen inzetten als proceswater, waardoor er minder vers water uit de bronnen gehaald hoeft te worden. Bovendien werkt Grolsch aan efficiënter grondstofgebruik, om de hoeveelheid benodigd water te verminderen: “Grolsch is meer bier gaan brouwen, waardoor er meer water nodig is. Toch zijn we efficiënter gaan produceren, waardoor we minder water per liter bier nodig hebben.” Hoewel Grolsch bronnen heeft in Enschede en Hengelo, wordt niet al dat water gebruikt voor het brouwen van bier.

“Het water dat in het bier terechtkomt, komt uit onze bronnen in Enschede. Het water uit de bronnen in Hengelo wordt voornamelijk gebruikt als proceswater, in bijvoorbeeld de flessenspoelmachines, pasteurs en verdampt op de condensors.”

In de eigen waterzuiveringsinstallatie wordt zo'n 80% van de vervuiling uit het water gefilterd. Het effluent gaat daarna met een leiding naar de gemeentelijke waterzuiveringsinstallatie die het water verder zuivert. “Het idee is nu om te onderzoeken of we een deel van het water dat wordt teruggestuurd naar de gemeentelijke waterzuivering zelf kunnen zuiveren. Door verschillende extra zuiveringsstappen toe te voegen aan ons eigen proces, kunnen we wellicht het water weer op zodanige specificatie krijgen dat we het weer als proceswater kunnen hergebruiken in de brouwerij. Dit zou een enorme hoeveelheid water kunnen besparen, want als je aan de voorkant minder vers water nodig hebt, borg je dat je altijd vers water kunt gebruiken.” We hoeven echter niet bang te zijn dat het bier anders zal gaan smaken.

“We blijven het bier brouwen met het water dat we uit onze bronnen halen. Het water dat in ons bier zit zal dus altijd het water zijn dat we oppompen uit onze bronnen.”

Transport

Naast de verduurzaming van het produceren en verpakken, wordt ook gekeken naar de logistiek. Grolsch heeft de ambitie om in 2030 de CO₂-emissies uit transport met 30% verlaagd



te hebben, om uiteindelijk in 2050 helemaal CO₂-neutraal te zijn in de gehele keten. “Een ambitieuze doelstelling,” aldus Ladrak. “Transport is heel complex. Het gaat niet alleen over de producten die wij vervoeren binnen Nederland, maar ook over de grenzen naar Amerika en Azië. In Nederland is het meeste transport vrachtwagentransport. Afgelopen jaar hebben we testen gedaan met het gebruik van HVO, biodiesel. Ook gaan we vanaf januari volgend jaar, in samenwerking met Lean and Green, bekijken hoe we het pallettransport verder kunnen verduurzamen.” Voor het exporttransport wordt nu ook al veel gebruik gemaakt van de containerterminal in Hengelo. Vrachtwagens vanuit de brouwerij rijden naar Hengelo waarna de containers per boot naar Rotterdam worden verscheept. Dit heeft een positief effect op de vrachtwagenbeweging en -emissies binnen Nederland. Al het bier dat met de boot over de binnenvaart gaat, hoeft immers niet over de weg vervoerd te worden.”

Innovaties

“Onze core activity is bierbrouwen en dat in de markt brengen. Toch zijn we altijd op zoek naar processen om dit te optimaliseren en te verduurzamen.” Met de Universiteit Twente in de achtertuin en de Hogeschool Saxion in de voortuin is er voldoende kennis in de omgeving om hierbij te ondersteunen.

“De volgende stap die we willen maken is het voorspellen van de hoeveelheid water en energie die er gebruikt wordt voor een bepaald proces in een bepaalde periode, zodat de geleverde volumes en prestaties kunnen worden gewogen.”

Verder werkt Grolsch ook aan een plan met AmperePark om de parkeerplaats te overdekken met zonnepanelen om groene stroom op te wekken. Ook is er samen met NXFiltration onderzocht of het opgepompte bronwater met behulp van membraantechnologie op de juiste specificaties kan worden verkregen. Zo zijn er tal van projecten gestart om het watergebruik te reduceren en de doelstellingen voor komende jaren te verwezenlijken.



“Hierdoor zal Grolsch vanaf 2023 per jaar drie miljoen Nm³ minder aardgas gebruiken en bespaart de brouwerij zo’n 5500 ton CO₂-uitstoot per jaar.”





BOLK

Innovatie in
transport, logistiek
en **warehousing**

24 uur per dag, 7 dagen per week en 365 dagen per jaar is het **Twentse Bolk Transport** operationeel. Met vestigingen in heel Europa en zo'n 400 medewerkers in dienst vormt Bolk een **innovatieve transport-, logistiek- en warehousingpartner** en vervult daarmee **een essentiële rol** binnen de keten van de maakindustrie.



Bolk, opgericht in 1934 te Almelo, is een vooruitstrevend internationaal transportbedrijf. Waar zij zich aanvankelijk vooral bezighielden met het distribueren van kolen en dranken binnen de stad, is Bolk in de loop der jaren uitgegroeid tot dé specialist in exceptioneel transport. Naast het aanbieden van alle soorten en formaten maatwerkvervoersoplossingen, is Bolk de logistiekpartner van Salt Specialties, voormalig onderdeel AkzoNobel Hengelo, waarvoor zij het gehele warehousing- en transportproces op innovatieve, datagedreven wijze hebben vormgegeven.

Digitalisering

Niek Tijink en Hein Langeveld zijn als Business Engineer verantwoordelijk voor het continu in kaart brengen van de behoeften, wensen en eisen vanuit de eigen organisatie, klanten en partners, op het gebied van Operations & Supply Chain Management, alsmede het doen van verbetervoorstellen om processen te optimaliseren en het regisseren van de uitvoering ervan. Hein:

“In de basis richten wij ons op het verbeteren en vernieuwen van processen. We zien hierin dat IT, data en technologie een steeds belangrijkere rol krijgen binnen de procesoptimalisatie. Door de toenemende informatiebehoefte van klanten en partners richten wij ons steeds meer op de digitale transformatie van ondersteunende processen, om zodoende de supply chain te verbeteren en te verbinden.”

Ook de optimalisatie van de eigen processen speelt een belangrijke rol. Zo heeft Bolk een realtime decision-supportsysteem ontwikkeld om orderpickers en verladers te ondersteunen in dagelijkse beslissingen op de werkvloer. Middels realtime informatie uit het Warehouse Management Systeem (WMS) worden medewerkers via schermen in het warehouse geadviseerd over te nemen beslissingen.

Naast transport en op-/overslag probeert Bolk op verschillende andere manieren klantwaarde toe te voegen. Niek:

“Door gebruik te maken van Business Intelligence, worden bijvoorbeeld de goederen, nadat deze het warehouse verlaten, gevolgd via een inhouse ontwikkeld Track-en-Trace-systeem, dat gevuld wordt met realtime informatie over uitgaande vrachten van klanten. Daarnaast heeft Bolk in PowerApps een kwaliteitssysteem ontwikkeld waarmee containers, producten en materieelstukken geïnspecteerd worden. Hierbij worden afwijkingen direct gerapporteerd aan leidinggevenden, klanten en leveranciers. De data die verzameld wordt met de app, wordt gevisualiseerd in een Power BI-dashboard. Dit biedt mogelijkheden om trends te ontdekken en geeft input voor operationele besprekingen.”

Samenwerking Salt Specialties

Een belangrijke partner van Bolk is Salt Specialties. Wie aankomt bij de Bolk-vestiging in Hengelo, loopt via een indrukwekkende logistiekoperatie met grote containers en hijskranen rechtstreeks het magazijn in waar het zout van Salt Specialties wordt opgeslagen. Dit indrukwekkende magazijn biedt plaats voor 18.000 pallets vol met zout voor verschillende doeleinden: bulkzout, proceszout en zout voor de eindconsument. Iedere week worden hier 7000 pallets geleverd (24/7) en gaan er 7000 weer uit (16/5). Een grootschalige logistieke operatie, die Bolk Logistics sinds september 2018 volledig voor Salt Specialties, voorheen AkzoNobel Hengelo en tegenwoordig onderdeel van de Salins Group France, op zich heeft genomen.

“Als innovatieve logistieksspecialist heeft Bolk het gehele warehousing- en transportproces zoveel mogelijk geoptimaliseerd, door middel van digitalisering en slimme inzet van data”

Niek vervolgt: “Er is een Electronic Data Interchange-omgeving ontwikkeld die elektronisch gegevens uitwisselt tussen verschillende systemen. Dit zorgt ervoor dat het primaire proces kan worden versneld en de gegevensuitwisseling binnen de keten betrouwbaarder wordt. Een ander voorbeeld van de diensten van Bolk voor Salt Specialties is het opzetten van een uitgebreid scanningsproces. Hierdoor wordt het track-en-trace-proces accurater en is er meer actuele data over de bewegingen van, naar en binnen het warehouse beschikbaar.” Hein voegt toe:

“Ook het inboundproces is geoptimaliseerd. Op diverse productielijnen worden eindproducten gemaakt. De pallets met deze producten worden via een aangedreven rollerbaan vervoerd naar het laadstation op de productiesite. Vanaf dit punt worden de pallets automatisch in de kettingbaantrailer van Bolk Logistics geladen. Na verlading worden de pallets getransporteerd naar het warehouse, waarna de trailer wordt aangesloten op het losstation. Vervolgens worden vanuit dit losstation de interne warehouse-activiteiten uitgevoerd. Bij het wegzetproces worden twee pallets gescand, aangezien de heftruck voorzien is van een dubbelvorkenbord. Wanneer een pallet wordt gescand, controleert het Warehouse Management Systeem of deze pallet voorgemeld is. Wanneer dit het geval is, wordt deze automatisch ingeslagen.”



Rijden op HVO-diesel biedt veel voordelen, zoals een uitstootreductie in CO₂ en andere schadelijke stoffen als fijnstof, koolwaterstof, stikstofoxiden en koolmonoxide.



Dit inboundproces bestaat uit **vier fasen**:

Fase 1

- De **operatie onder controle** krijgen (opstartfase, het proces leren kennen)
- Inzet van **extra materieel, opslagruimte en mankracht**

Fase 2

- **Optimaliseren** van **bezettingsgraad en arbeidsproductiviteit**
- Opzetten **Power BI rapportageplatform**

Fase 3

- Optreden als **ketenregisseur**
- Van **outbound logistiek** op de fabriek tot **inbound logistiek** op de terminal
- Geeft veel **data-input** voor **ketenbesturing, Track-en-Trace** en **ketentransparantie**
- **Centraal punt van informatie** in de keten
- **Toevoegen van klantwaarde** door knowhow

Fase 4

- **Standaardisatie** en **stabilisatie**
- **Lean Six Sigma**
- **Reduceren transportbeweging** tussen fabriek, warehouse en terminal
- **Reduceren van communicatiestroom (RPA)**
- **Verhogen productkwaliteit** door kwaliteitssysteem
- **Fotograferen outbound containerverladingen** (app-ontwikkeling)
- **Health, Safety, Environment, en Quality (HSEQ)**

Duurzaamheid

Naast optimalisatie en digitalisatie speelt ook duurzaamheid een grote rol binnen Bolk. En net zoals zoveel, wordt ook dit proces datagedreven vormgegeven, met het doel om data te gebruiken om duurzamer te kunnen opereren. Niek: “Er zijn verschillende manieren waarop we dit vormgeven. Een voorbeeld hiervan is een nóg duurzamere en efficiëntere planning, waardoor zo min mogelijk wagens ‘leeg rijden’. Een ander voorbeeld is elektrisch

rijden. Hoewel lastig op de lange afstanden, is het een optie voor het gebruik in binnensteden, zodat daar minder uitstoot is en de vracht op duurzame wijze naar de locatie gebracht kan worden. Ook wordt er gekeken naar de mogelijkheden met alternatieve brandstoffen, zoals HVO-diesel. Rijden op HVO-diesel biedt veel voordelen, zoals een uitstootreductie in CO2 en andere schadelijke stoffen als fijnstof, koolwaterstof, stikstofoxiden en koolmonoxide.”

Ook de mens maakt een belangrijk deel uit van het duurzaamheidsbeleid van Bolk. Hein: “Continu leren is geen uitzondering, maar de norm. Zo kunnen medewerkers zich verder blijven ontplooien en ontwikkelen. Nieuw talent speelt ook een belangrijke rol: er zijn nauwe samenwerkingen met de Universiteit Twente en Hogeschool Saxion en er zijn altijd stageplekken beschikbaar.”

Toekomst

Voor de toekomst heeft Bolk als doel om binnen de supply chain steeds meer de rol aan te nemen van ketenregisseur, door zoveel mogelijk de gehele logistiek voor bedrijven uit handen te nemen. Hein: “Een interessante ontwikkeling hiervoor die er nog aan zit te komen, is het gebruik van voorspellende analyses in de samenwerking met Salt Specialties. Er zullen planningsinstrumenten ontwikkeld worden, waarmee zonder verstoringen de werkelijke vraag in de keten gevolgd kan worden. Dit biedt onder andere voordeel voor de productieplanning, doordat zo rekening gehouden kan worden met het verwachte voorraadniveau in het warehouse.”

Verdere technologische uitdagingen zijn robotic process automation en de ontwikkeling van een communicatieplatform dat niet alleen intern gebruik kan worden, maar ook bij partnerbedrijven geïmplementeerd kan worden. Niek:

“Met deze tools kunnen wij op een innovatieve wijze de keten transparanter maken en de onderlinge dagelijkse communicatie tussen de verschillende afdelingen en partijen verbeteren en ontwikkelen.”

AMC

ADVANCED MANUFACTURING CENTER

ECOSYSTEEM ONDERSTEUNT DIGITALE HERVORMING MAAKINDUSTRIE OOST-NEDERLAND

Productiebedrijven opereren in een dynamische omgeving. Aan de ene kant eist de consument meer maatwerk en personalisatie van producten, terwijl aan de andere kant de wereldwijde concurrentiestrijd en het belang van duurzaamheid verder blijven toenemen. Deze trends hebben ertoe geleid dat er binnen de maakindustrie behoefte is ontstaan aan een grotere variatie in producten, kortere productiecycli, een hogere kostendruk en de mogelijkheid om eenvoudiger te kunnen inspelen op de fluctuerende vraag en aanbod van de markt. Om dit te realiseren, dienen productiesystemen een hoge mate van flexibiliteit te waarborgen. Digitalisering en automatisering spelen hierin een sleutelrol.

De industriële technologieën om te digitaliseren en automatiseren blijven in rap tempo ontwikkelen. Met termen als Smart Industry en het Industrial Internet of Things (IIoT) worden de technologieën bedoeld die met behulp van data en gegevensverwerking productieprocessen visueel kunnen maken. De

juiste implementatie hiervan kan aanzienlijke verbeteringen opleveren in de gehele waardeketen: in het ontwerp en de planning, en ook bijvoorbeeld ter verkorting van de doorlooptijden. Met digitaliseringssystemen kunnen ook het energie- en materiaalgebruik inzichtelijk worden gemaakt en kunnen op basis hiervan zelfs bedrijfsmodellen worden aangepast.

Deze ontwikkelingen bieden dus vele voordelen, maar stellen ondernemers in de praktijk voor een enorme uitdaging: om hun concurrentiepositie te behouden en te voldoen aan de constant veranderende eisen van de markt, is het nodig dat zij versterkt inzetten op digitalisering in het productieproces. Maar waar te beginnen? Technologische ontwikkelingen gaan zo snel dat het moeilijk is in te schatten is wat werkelijk zinvolle toepassingen zijn en welke scholing daarvoor nodig is.

Om het mkb in de maakindustrie te ondersteunen bij de digitale transitie en innovatie, investeert het FPC@UT, mede dankzij

de Europese bijdrage uit REACT-EU, in de ontwikkeling van het Advanced Manufacturing Center (AMC): een testfabriek voor de maakindustrie. Het bestaande initiatief van de Universiteit Twente en het Fraunhofer Institute for Production Technology IPT zet hiermee een belangrijke volgende stap in hun missie bedrijven te ondersteunen in hun weg naar Industry 4.0.

Door industriële bedrijven, met name uit het mkb, uit te nodigen in het Advanced Manufacturing Center, krijgen zij de kans om de nieuwste technologie op het gebied van industriële digitalisering te ervaren, volgens het “test-before-invest”-principe. Het AMC, gerund en beheerd door het FPC@UT, wordt een faciliteit waar de industrie samen kan werken met onderzoekers en andere technisch deskundigen. Specifieke uitdagingen van mkb'ers worden onderzocht en er wordt hulp geboden bij de toepassing van mogelijke oplossingen in de eigen productieomgeving. Daarbij worden systematische ontwikkeling, demonstraties, opleiding en implementatieondersteuning geboden. Het belang hiervan wordt onderstreept door de Scientific Director van het Fraunhofer Project Center, Ian Gibson:

“In Oost-Nederland heerst er een grote behoefte aan een faciliteit waar de industrie samen kan werken met onderzoekers, ingenieurs en andere technisch deskundigen op het gebied van Advanced Manufacturing. Met de REACT-EU financiering kunnen we in die behoefte voorzien en bijdragen aan de bouw van een goed uitgeruste testfabriek voor Advanced Manufacturing, ter ondersteuning van de regio.”

Ook bij het Fraunhofer Institute for Production Technology kijken ze uit naar dit AMC Ecosysteem. “Bij het Fraunhofer Institute for Production Technology IPT in Aken werken we voortdurend aan innovaties om de productie-efficiëntie te optimaliseren, bijvoorbeeld met flexibele productiesystemen. Als verbinder tussen essentieel theoretisch onderzoek en praktische industriële toepassingen, is het ons doel om productieprocessen holistisch te bekijken en de prestaties te optimaliseren. In het Advanced Manufacturing Center kunnen we onze ervaring op het gebied van digitalisering, procestechologie en procesketenanalyse inbrengen om operationele toegevoegde waarde te creëren, in samenwerking met de universiteit en industriële bedrijven”, aldus Dennis Meelkop, Projectleider bij het Fraunhofer IPT.

Het innovatie-ecosysteem verbindt vele stakeholders en initiatieven binnen de Smart Industry, zowel regionaal - via het Advanced Manufacturing Program (AMP), dat gefinancierd wordt door de RegioDeal Twente, alsook de verschillende innovatiehubs en fieldlabs in Oost-Nederland -, als op nationaal en internationaal niveau (het Fraunhofer-Gesellschaft en European Digital Innovation Hub), om zo een zo breed mogelijk scala van bedrijven te begeleiden in het nemen van de juiste stappen richting een flexibele, digitale productieomgeving.

Het project ontvangt een bijdrage uit het Europese subsidieprogramma REACT-EU. Met dit programma helpt Europa de provincies Overijssel en Gelderland met investeren in een snel economisch herstel na COVID-19.

VMO

VERBINDER

IN DE

OOST- NEDERLANDSE

MAAKINDUSTRIE

TOEKOMSTBESTENDIG DOOR SAMENWERKING

De Verenigde Maakindustrie Oost (VMO) doet wat ze belooft: ze verenigt en ondersteunt de maakindustrie in Oost-Nederland op alle vlakken van het maakondernemerschap. Wij spraken met Lucien Perizonius en Petra Deterink over de rol en de toekomst van de VMO.

“De kracht van de VMO zit hem in het samenwerken mét de bedrijven in plaats van vóór hen.”

– Petra Deterink
Directeur van de VMO

De maakindustrie is economisch en technologisch gezien een sterke sector in Oost-Nederland, die zich constant blijft ontwikkelen. Zowel landelijk als in Europa weet de industrie zich steeds beter te positioneren. Een belangrijke rol is hierin weggelegd voor de Verenigde Maakindustrie Oost. De VMO zet zich in om de professionaliteit en concurrentiekracht van de maakindustrie te vergroten en goed op de kaart te zetten. Het doel van de VMO is het toekomstbestendig maken van de maakindustrie in Oost-Nederland. Door samenwerkingen tussen bedrijven te stimuleren, wordt de industrie sterker in diverse opzichten. Het is immers bewezen dat bedrijven die openstaan voor verbinding, samenwerking en het leggen van contacten weerbaarder zijn, beter presteren en meer bereiken.

Hoe dit in de praktijk vorm krijgt? Lucien Perizonius, Voorzitter van de Verenigde Maakindustrie Oost, legt uit:

“Om de professionaliteit en concurrentiekracht van de Oost-Nederlandse maakbedrijven te verbeteren, is het belangrijk dat ze voorop blijven lopen met ontwikkelingen zoals automatisering en robotisering: trends die duidelijk waarneembaar zijn in de branche.”

Ook het naar buiten treden en uiteindelijk het genereren van Europese bekendheid is een belangrijk speerpunt voor de organisatie. “Dit gebeurt door het bezoeken van beurzen, zowel in Nederland als in Duitsland, en via verschillende kanalen als social media en de website. Bovendien hebben we samenwerkingen met andere verenigingen in de regio om meer bekendheid te krijgen”, vertelt Petra Deterink, Directeur van de VMO.

De maakindustrie is een dynamische sector: technologische verbeteringen en innovaties blijven elkaar in rap tempo opvolgen. “De belangrijkste uitdagingen in de maakindustrie op dit moment zijn digitalisering, robotisering, energietransities die voortkomen uit de klimaatdoelen en milieuregelingen, en het aantrekken en behoud van personeel en nieuw talent, terwijl er de komende jaren in deze regio ook veel kennis en ervaring zal uitstromen door het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd,” vertelt Deterink. “Bovendien kampten

we de afgelopen tijd met een schaarste aan grondstoffen en materiaal, wat de nodige uitdagingen met zich meebracht.” Lucien vult aan: “Vanwege deze ontwikkelingen zijn digitalisering en automatisering belangrijke thema’s om met beide handen aan te pakken. De arbeidsproductiviteit moet omhoog, je moet met minder mensen meer doen. En dit proces moet handen en voeten gegeven worden.”

De VMO ondersteunt bij dit digitaliseringsproces. “We hebben een eigen digitaliseringstraject. Uit ervaring is gebleken dat men gebaat is bij het werken in kleine groepjes en een persoonlijke aanpak. Deze benadering hanteren wij dus ook. Het traject begint informatief en vervolgens kijken we waar een bedrijf staat; in welke fase van het digitaliseringsproces. Daarna kijken we hoe iedereen individueel begeleid kan worden om de volgende stap in dit proces te zetten. In de beginfase neemt de VMO dit voor haar rekening, in verdere fases sluiten daar deskundige VMO-leden bij aan. Het belangrijkste aspect in dit traject is het “doen”. Als bedrijven zich daarna verder willen ontwikkelen, kunnen ze aansluiting vinden bij kennisinstellingen zoals Saxion en de UT, waar wij ook een samenwerking mee hebben.”

Ook rond het thema kennisdeling speelt de VMO een verbindende rol. Bovendien is de organisatie aangesloten bij Techniekpact Twente, om nieuw talent op te leiden, te werven, en te behouden. Verder werken ze nauw samen met initiatieven als Techwise, om de technische opleidingen beter te laten aansluiten op de vraag uit de praktijk en zo talent beter op te leiden voor de toekomst.

Kortom, de VMO vormt de link tussen de Oost-Nederlandse maakindustrie, het onderwijs, de overheid en adviesorganen als Oost-NL en het Twente Board. Op deze manier wordt de maakindustrie voldoende gezien, gehoord en voorbereid op de toekomst. Ook het bieden van een netwerk voor maakbedrijven onderling is een onderscheidende factor. Petra: “We vinden het als VMO heel belangrijk om elkaar te ontmoeten, in plaats van voornamelijk te netwerken met bijvoorbeeld adviseurs, accountants of juristen. Het is belangrijk dat we als collega-maakbedrijven van elkaar kunnen leren.” “De ervaring leert dat bedrijven juist binnen de branche verbonden willen zijn,” vult Lucien aan.

“We hebben de verbinding en weten waar de knelpunten liggen en springen daarop in door daarvoor de expertise binnen te brengen.”

– Lucien Perizonius
Voorzitter van de VMO

“Het lijkt wel of techniek in de genen zit in deze regio!”

– Petra Deterink
Directeur van de VMO

Bedrijfsgroei

De VMO begeleidt niet alleen in het zetten van de volgende stap in automatisering en digitalisering, ook bedrijfsmatige groei is een thema waar ze graag bij ondersteunen. Export, met name richting Duitsland, is een belangrijk thema. Vanuit het programma Go4Export worden bijeenkomsten in Duitsland georganiseerd en wordt geadviseerd over het ondernemersklimaat en bedrijfskansen daar. Ook markten in andere landen worden onderzocht, zoals in Scandinavië en Engeland. Bedrijven die graag willen groeien, maar niet perse buiten Nederland, worden hierbij ook deskundig ondersteund. “Dit doe ik met name vanuit mijn rol als Innovatieadviseur bij NovelT. Hierdoor kan ik snel schakelen en de expertise die bij NovelT aanwezig is inzetten,” vertelt Petra.

Oost-Nederland

De Verenigde Maakindustrie Oost is gevestigd in Hengelo en zet zich in voor maakbedrijven in Oost-Nederland, dat gedefinieerd wordt als Overijssel, Gelderland - en dan met name de Achterhoek -, een stukje Flevoland en Drenthe. Of er verschillen zijn tussen Oost-Nederland en de rest van Nederland? “Toch wel,” begint Lucien. “Historisch gezien

hebben grote bedrijven als Stork en Holec een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van de regio, en hier zijn heel veel bedrijven uit voortgekomen. Op een gegeven moment komt dat een beetje in de cultuur te zitten. Bovendien speelt de inslag van de mensen hier een rol: de directheid, het aanpakken: dat maakt dat de maakindustrie goed past bij de mentaliteit hier.”

Toekomst

Op de vraag hoe de toekomst voor de VMO eruitziet, zijn Petra en Lucien eensgezind: een organisatie als de VMO zal nodig blijven en zal daarom ook blijven groeien. Het bieden van een relevant netwerk binnen de branche is de belangrijkste factor voor groei. De VMO is nog steeds groeiende en kan op die manier meer bedrijven bij elkaar brengen. “Door te stimuleren op samenwerkingen kunnen we de maakindustrie toekomstbestendig maken en haar ontwikkelen tot een toonaangevende industrie in Oost-Nederland en Europa. Daarvoor is het belangrijk slimmer te produceren, de arbeidsproductiviteit omhoog te krijgen en met minder mensen meer te doen.” Ze hopen hiervoor de leden op het juiste spoor te brengen en ze te kunnen helpen om die stap te zetten.

Lucien sluit af:

“Blijf met elkaar nadenken hoe je met minder mensen meer kunt doen. Ga eens bij een ander in de keuken kijken. Praat met elkaar. Breng elkaar op ideeën en ga daarmee aan de slag.”



SMART MODEL BASED SYSTEMS ENGINEERING BENUT SLAPEND POTENTIEEL

Nieuwe geavanceerde productietechnologieën kunnen niet alleen bijdragen aan efficiency en de time to market: aspecten die het concurrerend vermogen van het bedrijf versterken. Ze kunnen ook helpen een oplossing te vinden voor een urgente uitdaging in de machinebouw: de structurele armoe op de arbeidsmarkt en de nieuwe flexibele arbeidsmoraal.

In de alom geaccepteerde en veel toegepaste manier van werken van OEM'ers (Original Equipment Manufacturers: bedrijven met een 'eigen product') wordt de machine volledig 'klantorder gestuurd' verkocht, ontworpen en geproduceerd. Tot nu was dit een solvabel businessmodel en laten we eerlijk zijn; het heeft deze markt geen windeieren gelegd. Het gaat dan ook te ver om te stellen dat deze manier van werken 'slecht' is. Zoomen we in op het bedrijfsprocesdeel 'Engineering', dan kunnen we concluderen dat binnen deze manier van werken de technici onderdeel zijn van de primaire keten. Met andere woorden: het tempo waarin de technici de eindproducten kunnen uitwerken (ontwikkelen is een te groot woord – later meer daarover) bepaalt het totale productievolume.

Hierin zit de kans

Wanneer binnen de bovengenoemde systematiek de eindproducten onder hoge werkdruk uitgewerkt moeten worden, krijg je een specificatie set met veel – laten we het eufemistisch uitdrukken – 'ruimte' voor eigen interpretatie. Die eigen interpretatie was er tot voor kort ook. Mannen en vrouwen met jarenlange ervaring hadden 'aan een half woord' genoeg om het product te maken. Maar deze luxe is aan het verdwijnen.

Langjarige dienstverbanden zijn niet besteed aan de generaties die nu in de arbeidsmarkt stappen. 'New arrivals' gunnen zichzelf de tijd niet om in de producten van hun werkgever te groeien en zich daarin te ontwikkelen tot specialist. Daarnaast is de exit van werknemers door vergrijzing groter dan de aanwas van nieuw talent. De uitdaging is daarom: meer doen met dezelfde (of minder) mensen, met behoud - of verbetering - van de kwaliteit.

Beter ontwerp, meer winst

Er is veel onderzoek gedaan naar de effecten van een productontwerp op de efficiency en de effectiviteit van een primair bedrijfsproces. Zo is de 'engineering component' in de kostprijs van het product slechts enkele procenten, terwijl het effect ervan op de kostprijs ongeveer 70% is. Anders geformuleerd: er valt erg veel geld te verdienen met een goed productontwerp.

Hierin zit alleen wel een paradox. Een goed ontwerp maken kost ook tijd. Die tijd is er niet in de genoemde klassieke manier van werken. Deze constatering baseren we op de logische deductie van feiten en omstandigheden en op onze langjarige ervaring. Uit de feiten en omstandigheden kunnen we ook afleiden dat het veranderen naar een andere werkwijze – laten we het een nieuwe of SMART manier van werken noemen – vraagt om een andere manier van ontwerpen. Precies daardoor komen SMART Industry initiatieven zo moeilijk van de grond in deze markt. Immers: "Hoe dan?".

We zijn op deze marktbehoefte gedoken met onze manier van denken over Smart Systems Engineering. Dit vertaalden we naar ons dienst Smart Model Based Systems Engineering.

Smart Model-Based Systems Engineering

Al lang geleden is er aan de universiteit van Stockholm promotieonderzoek gedaan over modulaire productontwikkeling. De gedachte hierachter: het eindproduct kunnen samenstellen in plaats van elke keer een variant uitwerken. Met andere woorden: modulaire productontwikkeling haalt de technici uit de primaire keten.

Dit is het meest belangrijke gegeven. Doordat je exact dezelfde varianten van dezelfde productfamilies samenstelt in plaats van te laten uitwerken, houd je de capaciteit over die nodig is om een goed productontwerp te maken. Ook hier zit weer dezelfde paradox in. Er is eerst een investering in kennis en tijd nodig om deze manier van werken mogelijk te maken.

Hoe doen we dat?

We beschouwen elk eindproduct dat behoort tot dezelfde productfamilie als een variant. Een 'configuratie' uit dezelfde bibliotheek van eindproducten. In deze familie van eindproducten – en dat zijn er vaak al heel veel – zitten elke keer dezelfde functies, telkens in net weer andere uitvoeringen. In de huidige poel van productgegevens is deze informatie onbemerkt 'verstopt'. Ze is er wel, alleen niet toegankelijk en daardoor niet herbruikbaar. Maar de kennis is er wel. Zie het als een goudader die nog moet worden ontgonnen.

Dat ontginnen doen we door toepassing van wat in de thesis van Erixon is beschreven. We isoleren eerst de functies die in het product zitten. Onder 'Het product' verstaan we nu alle varianten van eindproducten binnen één productfamilie. Dit noemen we modulaire functieontplooiing. We ontwerpen – op basis van de eisen en wensen uit de markt die passen bij de productfamilie – een modulaire productarchitectuur.

Om te waarborgen dat we de architectuur voor nagenoeg 100% passend maken op de marktbehoefte, beschrijven we de variatie binnen iedere functie. Hiervoor passen we de System Modeling Language – SysML – toe. In praktische termen beschrijven we elke eigenschap – attribuut – van de functie met haar verschillende varianten.

Valideren met de Stress Test

In het V-model hebben we nu de linker poot al aardig in beeld maar moeten we die nog valideren op de werkelijkheid. Dit is de validatie tussen het linkerbeen en het rechterbeen van het V-model. Dat doen we met onze 'Stress Test'. Zoals aangegeven werken we aan het

ontginnen van een goudader. Het 'goud' is de productinformatie die door de jaren heen al is gegenereerd. In onze stresstest valideren we de nieuw ontworpen productarchitectuur – dat is nog geen geometrie; alleen een definitie. We stellen de vraag of we de eerder geleverde eindproducten – varianten – ook kunnen samenstellen uit de architectuur die we nu hebben gedefinieerd.

Tot zover is de reis nog goed te doen – ook al lijkt het misschien complex als je dit zo leest – maar hierna volgt een wat meer tijdrovende klus. We lopen er nu tegenaan dat de bestaande productinformatie een andere productarchitectuur kent. Om diep te gaan: CAD-modellen zijn anders opgebouwd. Zodanig dat we elke variant opnieuw moeten opbouwen in CAD, rekening houdend met de nieuwe architectuur. Zo maken we de CAD-modellen 'samenstelbaar'.

Meer met minder

Wanneer we nu dan toch de CAD-modellen – zowel elektrisch als mechanisch als software – in handen hebben, is dat een goed moment om nog eens te kijken naar het motief dat een goed productontwerp veel geld kan opleveren. We stellen ons nu als uitdaging om de verschillende functievarianten – die we toch al passend moeten maken in de nieuwe architectuur – uit zo min mogelijk verschillende onderdelen te maken. Uiteraard met hetzelfde aantal – vaak juist nog meer – variatiemogelijkheden. Dat doen we met onze Lean Product & Process Development methode: een manier van productontwerpen waarbij we zowel de markteisen als de productiebeperkingen 'dienen'.

Nadat we dit proces hebben doorlopen, hebben we een productplatform gecreëerd dat is gebaseerd op de bibliotheek van eerder geleverde eindproducten binnen één productfamilie (het goud). Het is een Systeem geworden. We kunnen nu exact dezelfde marktvragen invullen door de verschillende varianten van de verschillende deelfuncties samen te stellen.

Configureren noemen we dat.

Ook kunnen we nu in het Supply Chain Management de delen op een andere manier inkopen. In de klassieke manier van werken kon dat pas nadat de specificaties klaar waren; nu kan dat ruim van tevoren. We kunnen nu naar een ander 'Logistiek Concept'. Het idee van 'trekkend produceren' is algemeen bekend onder de term Lean Manufacturing. Ons argument daarbij is wel dat de basis ligt bij een goed productontwerp. Het is een 'Design Intent'.

Onderhouden en uitbreiden

Nu we eenmaal een systeem van mechatronische objecten hebben ontworpen en 'gevuld' met een passend ontwerp, komt het er op aan dat we dit systeem onderhouden en uitbreiden. Dit is misschien het meest belangrijke aspect in ons verhaal. De OEM'er moet het modulaire product nu zelf verder uitbouwen en onderhouden. De technici moeten hun weg leren in het systeem van mechatronische objecten. Je kunt nu niet

zomaar een aanpassing doen zonder de consequenties daarvan te evalueren. In een dergelijk systeem is het handhaven van de ontwerpisen, de 'Design Constraints', een cruciale succesfactor. Wanneer door een verandering een interface – de koppeling tussen verschillende varianten van verschillende deelfuncties – verandert, dan past er veel opeens niet meer en wordt het systeem minder effectief. Dit leidt uiteindelijk tot degeneratie van het systeem. Tot – en dat komt helaas voor – het weer is afgezwakt tot de vroegere manier van werken.

VIRO helpt

VIRO fungeert als instrument in deze transitie. We leveren niet alleen de engineers die nodig zijn voor de omslag naar deze andere manier van werken, maar geven met onze kennis ook aan hoe bedrijven dit kunnen aanpakken.

**Met dezelfde mensen
meer doen.**

Auteurs:

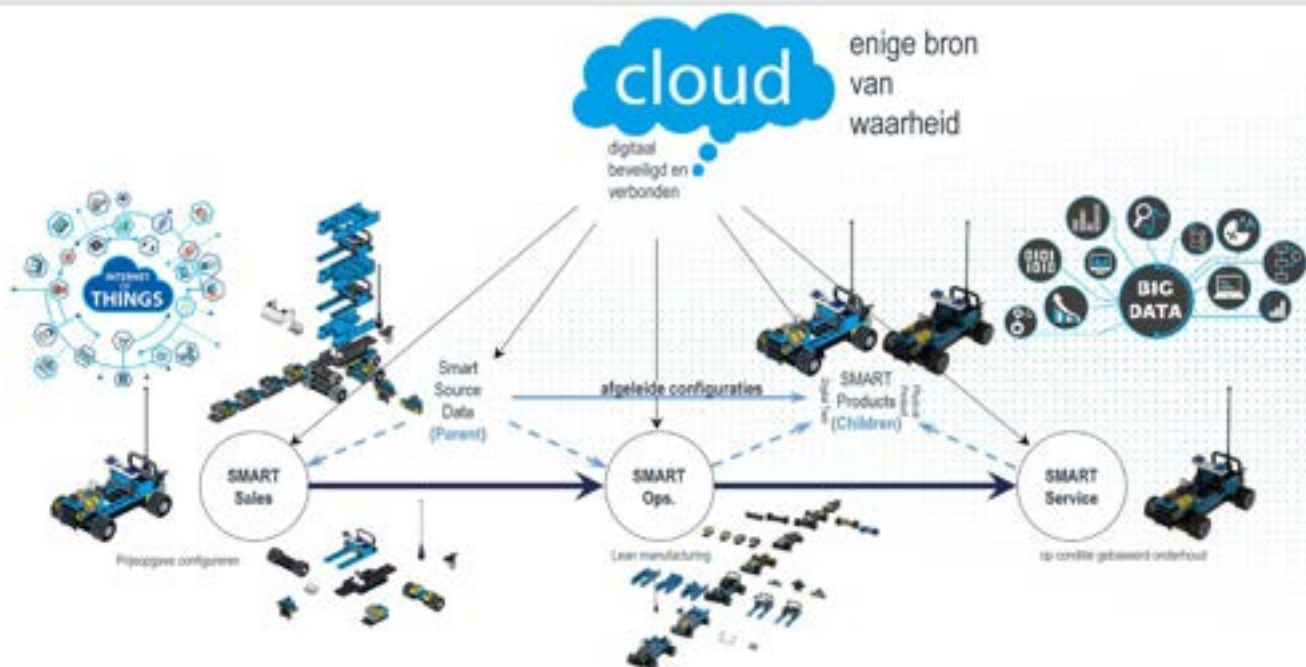
Erwin van Zomeren

Business Architect Smart Industry

Sander Snellink

Business Development Smart Industry

SMART MODEL BASED SYSTEMS ENGINEERING



BLIK OP DE TOEKOMST.

**ZO BLIJFT JE BUSINESS
WENDBAAR IN EEN SNEL
VERANDERENDE MARKT**

Overheid

Technologische ontwikkelingen volgen elkaar in rap tempo op. Blijven doen wat je altijd al deed, is dus geen optie meer. Dus hoe blijf je je bedrijf opnieuw uitvinden? Hoe zorg je ervoor dat je altijd één stap voor loopt op de rest? New business development manager Martin Olde Weghuis vertelt hoe je toekomstbestendig blijft met de support van Novel-T.

Drie type ondernemers

De adviseurs van Novel-T zijn meestal op pad. Zo ook Olde Weghuis. “Ik kijk het liefst rechtstreeks bij de bedrijven in hun keuken. Zo krijg ik een gevoel bij het bedrijf en kan ik zelf zien wat de gang van zaken is.” Door zijn jarenlange ervaring ontdekte hij dat hij ondernemers in drie categorieën kan delen. “Er zijn ondernemers die moeite hebben om het hoofd boven water te houden en hun klanten verliezen. Voor hen is het absolute noodzaak om te innoveren. De tweede groep bestaat uit de ondernemers die het nu nog redden, maar die een bedreiging in de toekomst zien ontstaan. Bijvoorbeeld door nieuwe trends of ontwikkelingen in de markt. De laatste categorie zijn de ondernemers die nu al

succesvol zijn en de ruimte hebben om te investeren. Voor al die ondernemers is continue innovatie het antwoord.”

Het vinden van je koers

Blijven innoveren en jezelf opnieuw uitvinden, dus. Makkelijker gezegd dan gedaan. Het begint allemaal bij het vinden van de richting waarop je wilt innoveren. Voordat je vol enthousiasme gaat brainstormen over een nieuw product, is het belangrijk om bij een aantal zaken stil te staan. De manier waarop je innoveert, verschilt namelijk per bedrijf. Olde Weghuis:

“De eerste stap is om terug te gaan naar de kern van je bedrijf. Zorg dat je je bedrijf van binnen en buiten kent. Weet wat je kernwaarden zijn. Alleen dan kun je innoveren op een manier die bij jou past.”

Om je bedrijf beter te leren kennen en te ontdekken wat je startpunt is, kun je de Novel-T Innovatiescan inzetten als tool. Net zoals Berry Rave van Nolek (specialist in lektestoplossingen):

“Ik was nieuwsgierig. Welke kansen liggen er nog waar we niet van weten?”

De innovatiescan zorgde ervoor dat een aantal processen onder de loep werden genomen. Zo implementeerden ze een nieuw CRM-systeem en stapten ze over op een servitization verdienmodel.

“De scan laat meer zien dan je denkt én je hebt de inzichten overzichtelijk op papier. Alleen als je weet waar je kansen liggen, kun je blijven groeien.”

Verken je opties

Bedenk vervolgens waarom je wilt innoveren. Olde Weghuis: “In welke van de drie categorieën ondernemers val jij? Is het noodzaak, of zie je juist nu kansen om je concurrentie voor te blijven? Zorg ervoor dat innovatie onderdeel wordt van je strategie. Zo dwing je jezelf om continu met een frisse blik naar je bedrijf te kijken.” Met die kennis in je achterzak, kun je verschillende gebieden gaan onderzoeken waarop je kunt innoveren. Ga je bijvoorbeeld een product ontwikkelen of optimaliseren? Of kijk je naar je bedrijfsorganisatie? Misschien is het juist je verdienmodel dat een opfrisbeurt kan gebruiken. Durf in dit proces ook eens bij andere ondernemers over de schutting te kijken.

Het Business Model Canvas invullen helpt je om je innovatie scherp te stellen. Het Almeloëse ESPS deed dit samen met experts van Novel-T tijdens een innovatiesessie. Sophie LeNoble van ESPS vertelt:

“Die sessies gaven diepgang aan onze discussies en hebben ons enorm geholpen om onze oplossing te vermarkten.”



Foto's door **Lizet Beek** en **Corey Martin**

Schakel hulp in

Wanneer je eenmaal een idee hebt om mee te innoveren, is het tijd om aan de slag te gaan. Hoe maak je die vertaalslag naar concrete stappen? In het Innovate GO programma helpt Novel-T je daarbij. In 18 weken werk je met je team één dag in de week aan je innovatie. Elke drie weken zoom je in op een andere hypothese over je innovatie. Aan het einde van het traject, heb je de juiste handvatten om je innovatie te kunnen vermarkten.





Grootgroener is één van de bedrijven dat in Innovate GO stapte om focus aan te brengen. Zij ontwikkelden een machine die met hulp van AI en machine learning het onkruid opspoot op sportvelden en het daarna mechanisch bestrijdt. Job Dekker:

“Je wordt gauw door de waan van de dag geleefd. Tijdens dit programma werkten we elke dinsdag aan onze innovatie en werden daarbij op een fijne wijze gecoacht. Juist de tijd vrijmaken voor innoveren is hartstikke belangrijk. Daarom houden we voortaan vast aan de werkwijze van het programma.”

Novel-T begeleidt je door het gehele innovatieproces, van A tot Z. Op elk moment in je proces kun je bij hen aankloppen met je vraag.

Kan jouw innovatieproces wel een boost gebruiken?

Ga dan naar novelt.com/mkb en neem contact op.

Foto's door **Lizet Beek** en **Corey Martin**



NovelT

WELKE KANSSEN LIGGEN ER VOOR JE BEDRIJF?

PLAN EEN 30-MINUTEN INNOVATIESESSIE.

Novel-T is het innovatiestartpunt voor het mkb en biedt voor elke fase de nodige inspiratie, programma's en 1-op-1 support van innovatie-experts. Met onze support helpen we het mkb met het zetten van de juiste stappen. Vanuit onze centrale rol in het innovatie-ecosysteem bieden we toegang tot kennis, talent en kapitaal.

Met Twente Board, Universiteit Twente, Hogeschool Saxion, Provincie Overijssel en Gemeente Enschede als founders, werken we onafhankelijk en zonder winst oogmerk aan een toekomstbestendig mkb.

NOVELT.COM/INNOVATIESESSIE