

insights

A full-page background image showing a scientist in a blue protective suit, goggles, and gloves working in a laboratory. The scientist is using a pipette to transfer liquid into small vials on a lab bench. There are petri dishes with yellow agar and glass bottles in the background.

Interflow

Uitdaging blijft opschalen met de markt
The challenge remains scaling with the market

Energiebesparing steeds meer prioriteit
Energy savings are becoming more of a priority

insights

Insights is een uitgave van /
Insights is published by
Goo Media
T +31 (0)71 70 70 161
E redactie@goomedia.nl
I www.goomedia.nl

Coördinatie / *Coordination*
Peter Molenaar

Realisatie / *Realisation*
Paula Meijer

Productie / *Production*
Ellen van Vliet

Vormgeving / *Design*
Rachelle de Boer

Redactie / *Editing*
Bak & Bakker c.s. Journalisten

Deze uitgave kwam tot stand dankzij de
medewerking van:
*This publication was realized with the
cooperation of:*

Interflow
T +31 (0)227 60 28 44
I www.interflow.nl

Camfil
Colasit Holland
Coolserve
HIG Building Solutions
Kittechniek Jorritsma
Sasburg Techniek
TRICAS

© Goo Media 2025
Niets in deze uitgave mag worden vermenig-
vuldigd en/of openbaar gemaakt door middel
van druk, fotokopie, microfilm, of op welke wijze
dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de
uitgever. Hoewel bij de samenstelling van deze
uitgave de grootst mogelijke zorgvuldigheid
wordt betracht kunnen uitgever en auteurs geen
aansprakelijkheid aanvaarden voor de gevolgen
van eventuele onjuistheden of onvolledigheden.

*No part of this publication may be reproduced
or publicised in any form by print, photocopy,
microfilm or any other means without written
permission from the publisher. Whilst every care
has been taken in compiling this publication to
ensure the accuracy of the content, the publisher
and authors cannot be held responsible for the
consequences of any errors or omissions.*

Deze uitgave is CO₂ neutraal geproduceerd
This publication is produced CO₂ neutral



Inleiding

Meer laboratoria in de farma, een groeiend aantal zelfstandige behandelklinieken in de zorg en toenemende focus op industriële reinheid in de hightech. De marksectoren waar 'clean' een rol speelt hebben de lijn omhoog ingezet. Goed nieuws voor de wereld van de 'contamination control' derhalve; de komende jaren is groei het credo.

Industriële reinheid en oppervlaktereinheid zijn in de schijnwerpers gekomen nu in sectoren zoals de hightech OEM-bedrijven steeds nadrukkelijker kijken naar de gang van zaken in de gehele toeleveringsketen, met een oplopend eisenpakket tot gevolg. Voor toeleveranciers heeft dat nogal wat consequenties, zoals verderop in deze editie van Insights te lezen is.

Er zijn meer uitdagingen. Zo is energiebesparing in de wereld van de cleanrooms - een belangrijk instrument in het domein van 'clean' werken - topprioriteit geworden. Niet alleen om allerlei duurzaamheidseisen, ook vanwege de congestie op het Nederlandse elektriciteitsnet. Een energiezuinige cleanroom - al dan niet draaiend op hernieuwbare energie - is een instrument om ondanks de netcongestie toch te kunnen uitbreiden. In Nederland sloeg Interflow in Wieringerwerf in dit verband het eerste piketpaaltje. Het bedrijf ontwikkelde als eerste een modulaire cleanroom op basis van volledig herbruikbare bouwstenen.

Al deze ontwikkelingen zijn aanleiding voor het redactieteam van Insights om deze branche uitgebreid te belichten. Het resultaat leest u nu. Een informatieve uitgave, die inzicht geeft in een snel veranderende markt.

Introduction

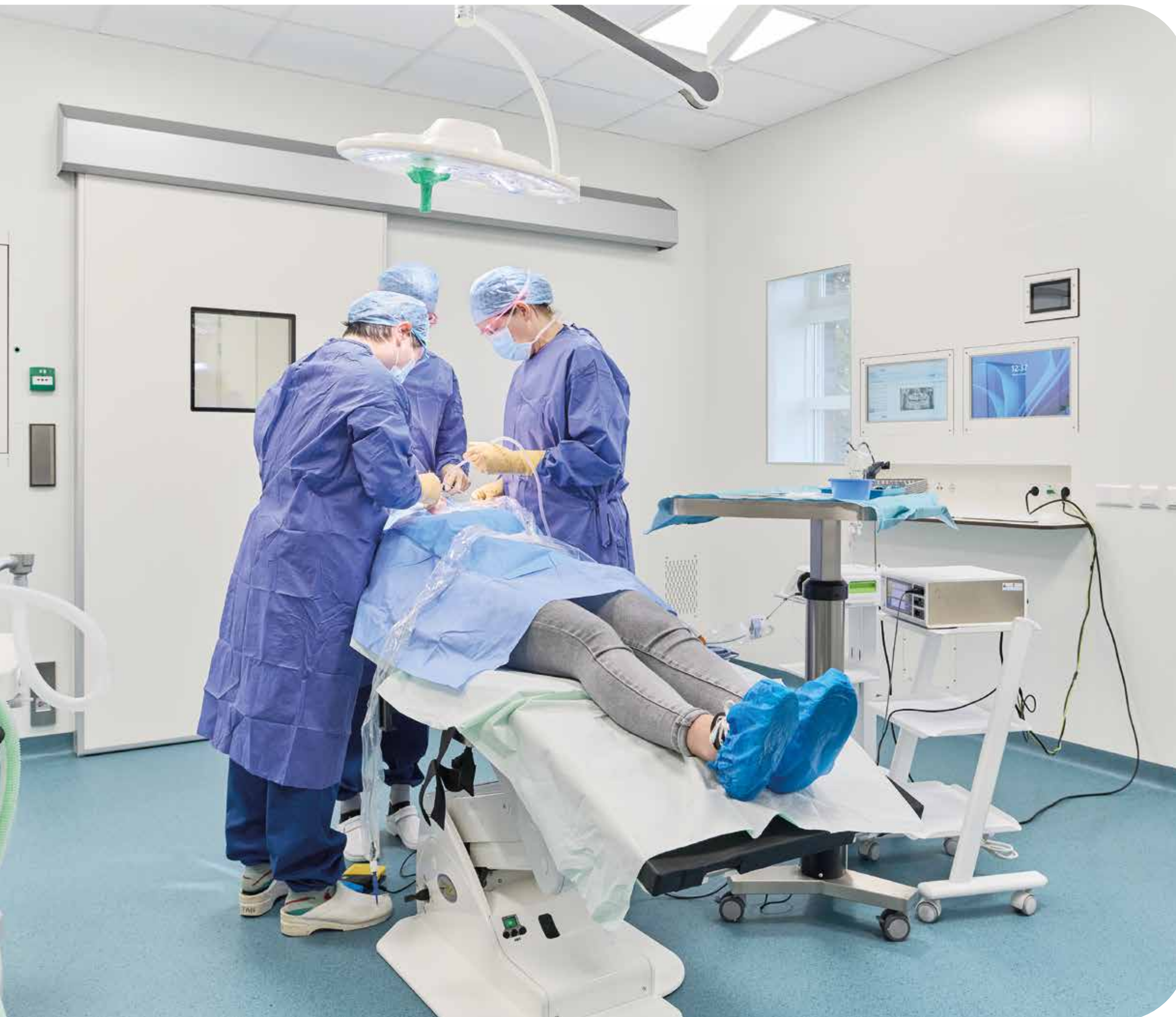
More laboratories in the pharmaceutical industry, an increasing number of independent treatment clinics in healthcare, and a growing focus on industrial cleanliness in high-tech. The market sectors where 'clean' plays a key role have all experienced upward trends. This is great news for the world of 'contamination control'; growth is the motto for the coming years.

Industrial cleanliness and surface cleanliness have come to the forefront, as in sectors such as high-tech, OEM companies are increasingly scrutinizing the operations across their entire supply chain, resulting in higher demands. This has significant consequences for suppliers, as you can read further on in this edition of Insights.

There are additional challenges. For instance, energy savings in the cleanroom world—a vital aspect of 'clean' working—has become a top priority. This is not only due to various sustainability requirements but also because of congestion on the Dutch electricity grid. An energy-efficient cleanroom—whether or not powered by renewable energy—can help companies expand despite grid congestion. Interflow in Wieringerwerf was the first in the Netherlands to take this step, developing a modular cleanroom based entirely on reusable building blocks.

All these developments have prompted the Insights editorial team to provide an in-depth look at this industry. The result is this informative publication, offering insights into a rapidly changing market.





Inhoud/ Contents

4
Uitdaging blijft opschalen
met de markt
*The challenge remains scaling
with the market*

8
Energiebesparing steeds
meer prioriteit
*Energy savings are becoming
more of a priority*

12
We zijn echt een andere
weg ingeslagen
We've really taken a different path

16
Succesvol besparen met
'Energie Actieteam'
*Effective savings with
the 'Energy Action Team'*

18
Lat toeleveranciers steeds hoger
Supplier expectations keep rising



Alle seinen op groen voor cleanroomspecialist Interflow Uitdaging blijft opschalen met de markt

Gedreven door een steeds krappere arbeidsmarkt en een aantrekkelijke afzetmarkt zette Interflow in Wieringerwerf in op industrialisatie en standaardisatie. De resultaten hebben de verwachtingen overtroffen, zegt algemeen directeur Niels Höfte. Maar: "De grootste uitdaging blijft het kunnen meebewegen en opschalen met de markt."

Höfte is inmiddels ruim tien jaar werkzaam bij het bedrijf in Wieringerwerf, dat zich toelegt op de bouw van cleanrooms en laminar airflow units (veiligheidskabinetten). Afgelopen zomer schoof hij door naar de positie van algemeen directeur. Dat moment viel nagenoeg samen met de opening van een nieuwe fabriek, waarin een belangrijk deel van de productie is gerobotiseerd. Zo wil het bedrijf zich ervan

verzekeren dat het de markt competitief kan blijven bedienen, ondanks de problemen met het aantrekken van goed opgeleid personeel.

"Het gaat erom of we de groei van onze klanten kunnen blijven bijbenen"

Want die nemen toe. Tegelijkertijd is uit verkenningen van de drie kernmarkten die Interflow bedient (zorg, farmacie en hightech) naar voren gekomen dat de komende jaren in het teken staan van verdere groei. In de markt van de semi-conductors wijzen de prognoses zelfs op een verdubbeling van de markt. Daarnaast is onder meer de time to market bij afnemers steeds korter en maakt verduurzaming een ongekende

All signals green for cleanroom specialist Interflow

The challenge remains scaling with the market

Driven by an increasingly tight labor market and a growing sales market, Interflow in Wieringerwerf has focused on industrialization and standardization.

The results have exceeded expectations, says CEO Niels Höfte. However, "The biggest challenge remains being able to move and scale with the market."

Höfte has been with the company in Wieringerwerf for over ten years, which specializes in the construction of cleanrooms and laminar airflow units (safety cabinets). Last summer, he transitioned into the role of CEO. This coincided with the opening of a new factory, where a significant portion of production has been automated. This move ensures that the company can remain competitive in the market despite challenges in attracting well-trained personnel. These challenges are growing. At the

same time, surveys of the three core markets that Interflow serves—healthcare, pharmaceuticals, and high-tech—show that the coming years will see further growth. In the semiconductor market, projections even indicate a doubling of the market. Additionally, customers' time-to-market is becoming shorter, and sustainability is undergoing an unprecedented development. "Providing more sustainable and energy-efficient solutions is extremely important," says Höfte.

"The challenge is whether we can keep up with the growth of our customers"

Anticipating

Interflow's response has been the redevelopment of sustainable and modular products, along with industrializing production. Industrialization makes Interflow less dependent on labor for manufacturing. And sustainable, modular end-products not only reduce design and production time significantly but also allow Interflow to better anticipate customers' shortened time-to-market. The first phase of production is now fully automated, and the next steps in the production process will be automated in the next two years. "You can think of our products as designs built from different 'LEGO pieces,'" explains Niels Höfte.



Niels Höfte

ontwikkeling door. “Het bieden van duurzamere en energiezuinigere oplossingen is extreem belangrijk”, aldus Höfte.

Anticiperen

Interflow vond het antwoord in de herontwikkeling van duurzame en modulaire producten en industrialisatie van de productie. Industrialisatie maakt Interflow in de productie minder afhankelijk van menskracht. En duurzamere, modulaair opgebouwde eindproducten zorgen niet alleen voor een veel kortere ontwerp- en productietijd, ze stellen Interflow ook in staat te anticiperen op de kortere time to market bij afnemers. De eerste fase van de productie is inmiddels volledig gerobotiseerd, de komende twee jaar is het de beurt aan de opvolgende stappen van het productieproces.

“Je kunt onze producten zien als ontwerpen die zijn opgebouwd uit verschillende legosteentjes”, vertelt



“Het bieden van duurzamere en energiezuinigere oplossingen is extreem belangrijk”

Niels Höfte. “De afgelopen jaren hebben we die steentjes opnieuw ontwikkeld, gestandaardiseerd en verduurzaamd. Deze innovatieve aanpak omvat niet alleen gestandaardiseerde luchtbehandelingssystemen en elektra, maar strekt zich uit tot alle disciplines zoals wanden, deuren, kozijnen en plafondpanelen. Het resultaat is een flexibel systeem, dat een breed scala aan configuraties mogelijk maakt. Dat betekent niet dat we maar één product leveren. Wetenschappers hebben ooit berekend dat met zes legosteentjes ruim 900 miljoen ontwerpen zijn te maken. Onze mogelijkheden zijn door deze aanpak

veel groter geworden. We zijn flexibeler geworden in ons maatwerk, zonder in te boeten op kwaliteit of functionaliteit.”

Voorschot

Met de nieuwe strategie heeft Interflow een voorschot genomen op de toekomst. “In de gezondheidszorg en de farmaceutische industrie drijft de vraag naar gepersonaliseerde medicijnen het aantal benodigde schone omgevingen op, verschijnen steeds meer gespecialiseerde klinieken en de hightech groeit eveneens onstuimig”, aldus Höfte. “Overall waar het gaat om het creëren

van een schone, veilige werkomgeving, zijn wij in beeld. In Nederland, maar ook daarbuiten. Onze producten staan inmiddels in meer dan 35 landen.”

Als voorbeeld wijst hij naar de hightech, waar schone werkomgevingen in de wereld van de semiconductors in steeds meer stadia van de productie de norm worden. “Eerst werden alleen producten schoongemaakt en verpakt in cleanrooms, toen volgde de assemblage en nu wordt er zelfs gelast en verspaand in cleanrooms. Dat lijkt tegenstrijdig, maar alles wat er niet op komt hoeft je er ook niet af te poetsen.”

Optimistisch

Hij is uitgesproken optimistisch over de toekomst. Als eerste cleanroombouwer ter wereld maakte Interflow de switch naar circulair (zie elders in deze editie, red.), waarmee het binnen de vraagstukken van zowel de netcongestie als duurzaamheid een enorme slag slaat. Met verhuur- en verplaatsbare cleanrooms voorziet het inmiddels ook in tijdelijke faciliteiten, voor zowel startups als gevestigde bedrijven. “We staan er goed voor”, zegt Niels Höfte. “Maar de allergrootste uitdaging blijft het meebewegen en opschalen met de markt. Het gaat erom of we de groei van onze klanten kunnen blijven bijbenen. Wat dat betreft gaan we een boeiende tijd tegemoet.”

“Over the past few years, we’ve redeveloped, standardized, and made these ‘pieces’ more sustainable. This innovative approach includes standardized air handling systems and electrical components, and extends to all disciplines such as walls, doors, frames, and ceiling panels. The result is a flexible system that allows for a wide range of configurations. That doesn’t mean we deliver just one product. Scientists have calculated that with six LEGO pieces, more than 900 million designs can be made. Our possibilities have expanded greatly with this approach. We’ve become more flexible in our custom solutions without compromising on quality or functionality.”

“Providing more sustainable and energy-efficient solutions is extremely important”

Taking the lead

With the new strategy, Interflow has taken a step forward in preparing for the future. “In healthcare and the pharmaceutical industry, the demand for personalized medicine is driving up the need for clean environments. More specialized clinics are opening, and the high-tech sector is also experiencing

Interflow was founded in 1974 when founders Harry Bos and Pieter Eelman began developing solutions for clean air environments under the name Bos & Eelman in Middenmeer. The company initially focused on the creation of laminar airflow units but soon began developing cleanrooms as well. Stricter regulations prompted the company to establish its own validation and measurement service, followed by a management and maintenance department. The full-service company that resulted has been part of Royal BAM Group N.V. since 2000 and is now a division of BAM Specials B.V. as of 2025.

rapid growth,” says Höfte. “Wherever it’s about creating a clean, safe working environment, we are in the picture. In the Netherlands, but also beyond. Our products are now in over 35 countries.”

That might seem contradictory, but anything that doesn’t touch it doesn’t need to be cleaned off.”

Optimistic

He remains strongly optimistic about the future. As the first cleanroom builder in the world to switch to circular design (see elsewhere in this edition, ed.), Interflow has made significant strides in addressing both the issues of grid congestion and sustainability. With rental and movable cleanrooms, the company also now provides temporary facilities for both startups and established businesses. “We’re in a good position,” says Niels Höfte. “But the biggest challenge remains keeping pace with the market. It’s about whether we can keep up with the growth of our customers. In that regard, an exciting time lies ahead.”

Interflow ontstond in 1974, toen oprichters Harry Bos en Pieter Eelman in Middenmeer onder de naam Bos & Eelman startten met het ontwikkelen van oplossingen voor schone luchtomgevingen. Het bedrijf legde zich aanvankelijk toe op de realisatie van laminar airflow units, maar begon daarnaast al snel met de ontwikkeling van cleanrooms. Strengere wet- en regelgeving noopte het bedrijf tot het instellen van een eigen validatie- en meetdienst, gevolgd door een afdeling beheer en onderhoud. De fullservice onderneming die zo ontstond behoort sinds 2000 tot Koninklijke BAM Groep N.V. en is anno 2025 onderdeel van BAM Specials B.V.

VCCN-voorzitter over stand van zaken in contamination control

Energiebesparing steeds meer prioriteit

Energiebesparing is de komende jaren een belangrijke prioriteit voor bedrijven die zich bezighouden met contamination control. Dat is de verwachting van voorzitter Paul Joosten van de Vereniging Contamination Control Nederland (VCCN). Met het platform wil hij daarbij een belangrijke rol spelen.

"Het is simpel: veel bedrijven in onze branches onttrekken meer aan de wereld dan dat ze geven. Een cleanroom gebruikt al snel 25 keer zoveel energie als een regulier bedrijfspand. Als we dit onderwerp geen aandacht geven, hollen we de aarde uit", zegt Joosten, die weet dat energiebesparing juist in dit vakgebied soms lastig is.

Hij geeft de productie van medicijnen als voorbeeld.

"Geneesmiddelen moeten veilig

zijn. Dan ga je niet zomaar experimenteren met minder energiegebruik. We moeten de oplossing vooral in technische ontwikkeling en innovatie zoeken."

En laten dat nou net thema's zijn waar de VCCN graag in duikt. Het platform van, voor en door vakmensen werkzaam in het veld van de contamination control staat voor optimaliseren van deskundigheid én bevorderen van kennisoverdracht. "We share the knowledge", is niet voor niets onze slogan. Daaraan werken we sinds een paar jaar met onze Cleanliness en Contamination Control Circle. We brengen deelnemers uit verschillende sectoren bij elkaar en diepen thema's heel inhoudelijk uit,

zodat we een kruisbestuiving van kennis tot stand brengen."

Uitdaging

Joosten is wat dat betreft voorzitter van een vereniging met een bijzonder ledenbestand. Weinig platforms die zo'n breed scala aan branches bedienen als de VCCN. Leden zijn actief in de gezondheidszorg én de ruimtevaart, de voedingsindustrie én life science. "Toch merken we dat al die verschillende sectoren het verhaal van een ander interessant vinden en daarvan willen leren. Onze uitdaging is thema's te vinden die iedereen aanspreken. En dat lukt aardig. Ons ledenaantal groeit en bijeenkomsten en cursussen worden goed bezocht."

Joosten is zelfs sinds 2023 voorzitter van de VCCN, maar hij loopt al bijna twintig jaar rond in de branche. Hoewel contamination control in steeds meer sectoren een rol speelt, heeft hij niet de indruk dat de gemiddelde

VCCN president on the state of contamination control

Energy savings are becoming more of a priority

Energy savings will be a significant priority for companies involved in contamination control in the coming years. This is the expectation of Paul Joosten, Chairman of the Vereniging Contamination Control Nederland (VCCN). Through the platform, he aims to play an important role in driving this change.

"It's simple: many companies in our industry take more from the world than they give back. A cleanroom can use up to 25 times more energy than a regular business building. If we don't address this issue, we are damaging the planet," says Joosten, who acknowledges that energy savings in this field can sometimes be challenging. He uses pharmaceutical production as an example. "Medicines must be safe, and you can't just experiment with reducing

energy use in that context. The solution must lie in technical development and innovation."

And these are precisely the areas that the VCCN is keen to explore. The platform, created by and for professionals in the contamination control field, focuses on optimizing expertise and promoting knowledge transfer. "Our slogan is 'We share the knowledge,' and that's exactly what we've been doing for the past few years

"More and more companies and organizations are dealing with product cleanliness"

with our Cleanliness and Contamination Control Circle. We bring together participants from various sectors to dive deeply into topics and create a cross-pollination of knowledge."



Paul Joosten



Nederlander weet wat de term inhoudt. "Daarom moeten we met de VCCN ons verhaal blijven vertellen. Wat me opvalt is dat de gemiddelde leeftijd van onze leden jonger wordt. Onze branche spreekt jongeren blijkbaar wel aan."

Kennisniveau

In het Nederlandse onderwijs is desondanks geen aandacht voor cleanrooms en contamination control. Daarvoor is de benodigde kennis ook te specifiek, weet Joosten. "Daarom werken wij met hele praktische cursussen en opleidingen aan het kennisniveau. Ook zijn we aan het investeren in Young Professionals. Wij willen graag aanhaken bij een programma van onze internationale belangenvereniging die daarmee mooie successen boekt."

"Steeds meer bedrijven en organisaties krijgen te maken met productreinheid"

Joosten merkt tijdens bezoeken aan internationale congressen dat de Nederlandse branche op andere gebieden vaak verder is. "In landen als Duitsland en Zwitserland zijn meer bedrijven actief in contamination control, maar samenwerking komt daar moeizamer van de grond. Onze vereniging biedt een professionele backoffice en zorgt voor goede opleidingen. Internationaal doen we het gewoon goed. Ik vind dat mooi om te zien: we zijn een piepklein land, maar spelen toch een grote rol binnen contamination control."

Groeimarkt

Omdat zoveel verschillende branches zich bezighouden met contamination control, is het moeilijk de marktontwikkelingen goed in beeld te brengen. Over de hele linie is het perspectief prima, zegt Joosten. "Wij leveren traditioneel veel aan de gezondheidszorg. Dat is een hele stabiele sector met weinig schommelingen. Ook andere doelgroepen zoals de voedingsindustrie, de hightech, aerospace en life science draaien goed. Bovendien zie je dat steeds meer bedrijven en organisaties te maken krijgen met productreinheid. Daardoor blijft contamination control zeker voorlopig nog een groeimarkt."

Challenges

Joosten is the president of an association with a unique membership base. Few platforms serve such a wide range of industries as the VCCN. Members are active in healthcare, aerospace, the food industry, and life sciences. "Yet, we find that all these different sectors are interested in each other's stories and want to learn from one another. Our challenge is to find themes that appeal to everyone. And we're succeeding. Our membership is growing, and meetings and courses are well attended."

Joosten has been the VCCN's chairman since 2023, but he's been involved in the industry for nearly twenty years. While contamination control plays a larger role in more and more sectors, he doesn't think the average Dutch person knows what the term means. "That's why we, at VCCN, must continue telling our story. What stands out to me is that the average age of our members is getting younger. Apparently, our industry appeals to younger generations."

Level of knowledge

Despite this, there is little attention given to cleanrooms and contamination control in Dutch education. The knowledge required is simply too specific, Joosten explains. "That's why we offer very practical courses and training to raise the level of knowledge."

We're also investing in Young Professionals. We want to connect with a program from our international trade association, which has achieved great success."

Joosten notes during visits to international conferences that the Dutch industry is often ahead in certain areas. "In countries like Germany and Switzerland, there are more companies active in contamination control, but collaboration there is harder to get off the ground. Our association provides professional back-office support and ensures high-quality training. Internationally, we're doing very well. It's great to see: we're a tiny country, but we play a big role in contamination control."

Growing market

Because so many different industries are involved in contamination control, it is difficult to fully grasp market developments. Overall, the outlook is positive, says Joosten. "We traditionally supply a lot to the healthcare sector, which is very stable with few fluctuations. Other sectors, like the food industry, high-tech, aerospace, and life sciences, are also performing well. Moreover, more and more companies and organizations are dealing with product cleanliness. This ensures that contamination control will continue to be a growing market for the foreseeable future."



Boost uw innovatiekracht met TRICAS

Om tot een vernieuwende generatie Microbiologische Veiligheidskabinetten te komen, hebben Interflow en TRICAS intensief samengewerkt aan nieuwe technologie, onderscheidende look & feel en vernieuwende oplossingen voor de constructie en elektronica.

In een tijd waarin technologie en markt-vraag razendsnel veranderen, is het belangrijk om te blijven innoveren. TRICAS als R&D-partner geeft een boost aan de innovatiekracht van uw bedrijf. Met 25 gepassioneerde specialisten op het gebied van elektronica, mechanica en software werkt TRICAS aan innovatieve oplossingen. Hierbij kan het gaan om een smart device, een geavanceerd sensorplatform of een toekomstig integraal product.

Snelheid, flexibiliteit en pragmatisme zijn belangrijke onderdelen van de TRICAS-aanpak. Met inzicht in de nieuwste technologieën, in-house prototypingfaciliteiten en een praktische aanpak, transformeert TRICAS in korte tijd ideeën tot functionele prototypes.



TRICAS
DEVELOPING NEXT GENERATION PRODUCTS

De multidisciplinaire werkwijze stelt TRICAS in staat om verschillende complexe technologieën te integreren in één totaaloplossing. Daarnaast kan voor aanvullende expertise gebruik worden gemaakt van ons uitgebreide partnernetwerk.

TRICAS kijkt verder dan de techniek. Bij de totstandkoming van slimme oplossingen wordt gekeken naar aspecten als duurzaamheid, ergonomie en look & feel. Deze integrale aanpak leidt tot uw volgende toekomstbestendige product.

Durf net als Interflow te innoveren en neem contact op via www.tricas.nl.
Hanzelaan 95 B - 8017 JE Zwolle
T +31 (0) 38-337 4871 - sales@tricas.nl

Kittechniek Jorritsma

Al meer dan 20 jaar een begrip in het noorden van het land

Kittechniek Jorritsma is gespecialiseerd in het afdichten van cleanrooms, laboratoria, koelruimtes, ziekenhuizen en de voedingsindustrie. Precisie is hierbij essentieel: goed kitwerk draagt bij aan een schone omgeving en de juiste over- of onderdruk.

Voor deze toepassingen wordt uitsluitend gebruikgemaakt van speciale, cleanroom-geschikte kit, zoals Otto-seal, Dow Corning. Daarnaast zijn alle medewerkers volledig op de hoogte van kledingvoorschriften en werken zij volgens de geldende richtlijnen. Kit Techniek Jorritsma levert vakmanschap op het hoogste niveau.

Fire2stop Brandwerende Afdichtingen levert en installeert hoogwaardige brandwerende en -vertragende materialen. Dit omvat het afdichten van doorvoeringen en sparingen, het aanbrengen van coatings tegen vuuruitbreiding en het monteren van brandwerende vloeren en plafonds. Inspecties en adviezen op basis van

gedetailleerde gebouwscans zijn een vast onderdeel van de dienstverlening. Als VCA-gecertificeerd bedrijf worden uitsluitend hoogwaardige en gecertificeerde brandwerende oplossingen toegepast in gebouwen, kantoren, scholen, winkels, parkeergarages en andere brandgevoelige omgevingen.



FIRE2STOP
KITTECHNIEK JORRITSMA

Meer informatie:
www.fire2stop.nl - info@fire2stop.nl
www.kittechniekjorritsma.nl -
info@kittechniekjorritsma



Interflow ontwikkelt circulaire cleanroom We zijn echt een andere weg ingeslagen

Met de switch naar een modulaair, gestandaardiseerd en geïndustrialiseerd productieproces boekte Interflow tijdwinst in de engineering, productie en constructie van cleanrooms. De combinatie met de circulaire ambitie heeft ervoor gezorgd dat het bedrijf erin is geslaagd volledig herbruikbare cleanroom-bouwstenen te ontwikkelen.



Gerben Nahuijs

Het was, zegt manager advies en commercie Gerben Nahuijs, een behoorlijke zoektocht. "De drijvende kracht was naast de groeiende urgentie het besef dat je dit

ledereen loopt tegen de beperkingen van het elektriciteitsnet aan. De combinatie van modulaair en circulair stelt bedrijven in staat uit te breiden en toch duurzame stappen te zetten."

"Van alle materiaal kunnen we ruim 70% zelf hergebruiken, de andere 30% is geschikt voor recycling en een andere toepassing in de bouw"

niet alleen kunt doen", zegt hij. "Energiezuinigheid is een zwaarwegend thema in de markt. Daarbij spelen zowel duurzaamheidsfactoren als praktische omstandigheden een rol.

Een duurzaam ontwerp met gebruik van duurzame materialen vormde de basis. Samen met ketenpartners werden de productlijnen vervolgens gedefinieerd en herontworpen. "We zijn onder meer overgestapt naar een andere producent van HPL (High Pressure Laminate), die op basis van 100% gerecycled papier en CO₂-positief produceert. Het materiaal voldoet aan strenge duurzaamheidsnormen en heeft een zeer indrukwekkende levensduur, met een garantie van 30 jaar."



Interflow develops circular cleanroom We've really taken a different path

With the shift to a modular, standardized, and industrialized production process, Interflow has saved time in the engineering, manufacturing, and construction of cleanrooms. Combining this approach with their circular ambitions has enabled the company to develop fully reusable cleanroom components.

According to Gerben Nahuijs, Manager of Consulting and Sales, it was quite a journey. "The driving force, besides the growing urgency, was the realization that this can't be done alone," he says. "Energy efficiency is a major theme in the market. Both sustainability factors and practical circumstances play a role. Everyone is facing the limitations of the electricity grid. The combination of modular and circular allows companies to expand while still making sustainable strides."

A sustainable design using eco-friendly materials formed the foundation. Together with supply chain partners,

product lines were redefined and redesigned. "For example, we switched to a different producer of HPL (High Pressure Laminate), which is made from 100% recycled paper and CO₂-positive production. The material meets strict sustainability standards and has an impressive lifespan, with a 30-year warranty."

Lifecycle

All cleanroom products are now produced without gas and are 100% electrically powered. To combat grid congestion, Interflow invested in an energy management system with

battery storage for (self-generated) renewable electricity. Nahuijs explains, "In collaboration with our parent company BAM, we have developed innovative, modular energy concepts that both make our production more sustainable and support our customers in their energy transition. This reduces dependence on the grid and accelerates the transition to renewable energy sources."

The modular and standardized cleanroom design contributes to its sustainability, according to Nahuijs. "Engineering time has been reduced

CLEANSEAL EXHAUST INTEGRITY

- ✓ Eenvoudig valideren en testen van HEPA-filters
- ✓ Aanpasbare filterconfiguratie
- ✓ Snel en eenvoudig onderhoud



BETROUWBARE HEPA WANDBEHUIZING VOOR AFVOERLUCHT

De CleanSeal Exhaust Integrity van Camfil biedt een geïntegreerde scan probe t.b.v. in-situ testen voor nauwkeurige metingen en is optioneel leverbaar met een aerosol toevoerunit volgens ISO 14644-3. Het ontwerp heeft een minimale inbouwdiepte en is eenvoudig te monteren, zelfs in kleine ruimten, dankzij een optionele snelmontageset. Daarnaast kan de CleanSeal worden uitgerust met verscheidene HEPA filters en eventueel een voorfilter. En biedt tijdsbesparende filterwisselingen zonder gereedschap. Dit alles draagt bij aan energie- en kostenbesparingen.

Bent u benieuwd hoe dit systeem uw processen kan verbeteren? Scan de QR-code voor meer informatie of neem vandaag nog contact met ons op via www.camfil.nl

camfil
CLEAN AIR SOLUTIONS

Galvanistraat 50 | 6716 AE Ede
T +31 (0) 318 633 346 | info.nl@camfil.com

www.camfil.nl

HIG Building Solutions

"Uw gebouw,
onze oplossingen"



Klipperraak 101 • 2411 ND Bodegraven



Newtonstraat 37 • 1704 SB Heerhugowaard

Ruim 40 jaar verstand van:

- Elektrotechniek
- Netwerkbekabeling en Datacenters
- Beveiliging
- Beheer, Service en Support



T 088 62 27 444 | www.hig.nl

coolserve AIRCONDITIONING & KOELTECHNIEK



HET ADRES VOOR

AIRCONDITIONING
KOELTECHNIEK
LUCHTBEHANDELING
WARMTEPOMPEN

Smederijstraat 2A
7482 PZ Haaksbergen
Tel. 074-2550710

Businesspark Frl-West 35
8447 SL Heerenveen
Tel. 0513-640700

WWW.COOLSERVE.NL

Levenscyclus

Alle cleanroom-producten worden nu gasloos en 100 procent elektrisch vervaardigd. Om de netcongestie het hoofd te bieden investeerde Interflow in een energiemanagementsysteem met accusystemen voor de opslag van (zelfopgewekte) hernieuwbare elektriciteit. Nahujs: "In samenwerking met ons moederbedrijf BAM hebben we innovatieve, modulaire energieconcepten ontwikkeld, die zowel onze eigen productie verduurzamen als onze klanten ondersteunen bij hun energietransitie. Dat vermindert de afhankelijkheid van het net en versnelt de overgang naar duurzame energiebronnen."

Het modulaire en gestandaardiseerde cleanroomontwerp draagt bij aan het duurzame karakter, aldus Nahujs. "De engineering is teruggebracht van zes naar twee weken, de productie van tien naar drie weken en de constructie van 22 naar tien weken. Ook dat helpt bij het verkleinen van de ecologische voetafdruk." Datzelfde geldt voor alle sensoren en techniek in en om de cleanroom: "Die leveren data aan die we gebruiken voor slimme oplossingen. Zo wordt de cleanroom een 'levend' orgaan dat meebeweegt met gebruikspatronen, en hierdoor minder energie-intensief kan worden gebruikt." Sinds 2023 zijn de cleanroomproducten van Interflow in Nederland al erkend als circulair. Momenteel is het bedrijf bezig met een EPD-productverklaring (Environmental Product Declaration), die de circulariteit van de cleanroom internationaal bevestigt.

Reuzenstap

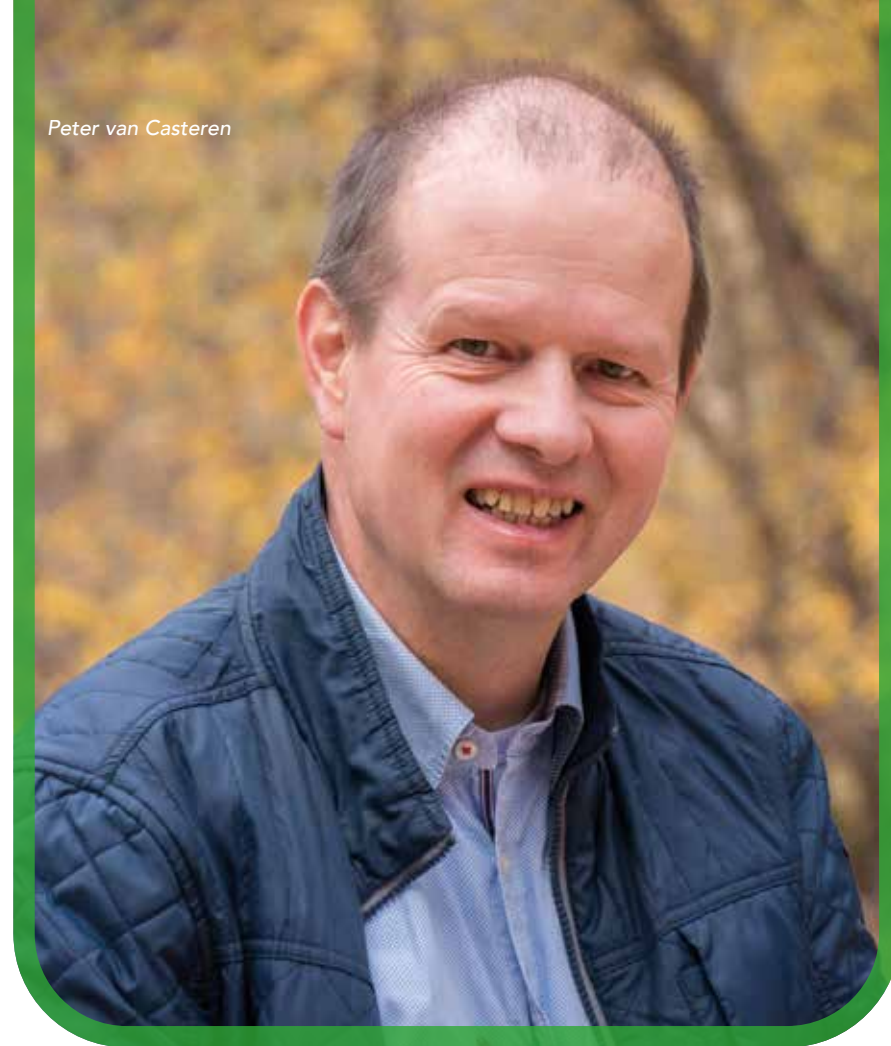
De eerste twee circulaire cleanrooms werden gerealiseerd bij Eriks in Alkmaar en een vestiging van Bergman Clinics in Capelle aan den IJssel. Op de cleanrooms zit de garantie dat Interflow ze na dertig jaar terugneemt. "Van alle materiaal kunnen we ruim 70% zelf hergebruiken, de andere 30% is geschikt voor recycling en een andere toepassing in de bouw. Dat is een reuzenstap vooruit. De traditioneel gebruikte materialen maken hergebruik hoger in de duurzaamheidsladder enorm moeilijk. Cleanrooms worden na gebruik vaak gesloopt en afgevoerd. Wij slaan hiermee echt een andere weg in."



"Over 70% of the materials can be reused by us, with the remaining 30% suitable for recycling and other applications in construction"

from six to two weeks, production from ten to three weeks, and construction from 22 to ten weeks. This also helps reduce the ecological footprint." The same goes for the sensors and technology in and around the cleanroom: "They provide data that we use for smart solutions. This turns the cleanroom into a 'living' organism that adapts to usage patterns, which in turn reduces energy consumption." Since 2023, Interflow's cleanroom products in the Netherlands have been recognized as circular. The company is currently working on an EPD (Environmental Product Declaration) that will confirm the circularity of its cleanrooms internationally.

A giant leap forward
The first two circular cleanrooms were implemented at Eriks in Alkmaar and a Bergman Clinics location in Capelle aan den IJssel. These cleanrooms come with a guarantee that Interflow will take them back after thirty years. "We can reuse more than 70% of all the materials, and the remaining 30% is suitable for recycling or other applications in construction. That's a giant step forward. Traditionally used materials make reuse higher up the sustainability ladder incredibly difficult. Cleanrooms are often demolished and discarded after use. We're really taking a different path here."



Succesvol besparen met 'Energie Actieteam'

Energiebesparing in cleanrooms is lastig. Volgens maintenance manager Peter van Casteren van Philips Real Estate is er de laatste twintig jaar (te) weinig veranderd. Uit eigen ervaring weet hij dat besparingen wel degelijk mogelijk zijn. Het goed analyseren, meten en organiseren is cruciaal: "Stel een energie-actieteam samen", luidt zijn advies.

Dat innovaties weinig ruimte krijgen, heeft te maken met een 'risicomijdende cultuur', zegt Van Casteren. "Bedrijven zijn bang voor verstoring van de processen. 'We hebben al problemen genoeg', is vaak de gedachte. Energiebesparing heeft nooit de topprioriteit. Ook omdat de energiekosten een relatief klein onderdeel van de totale kosten waren."

Van Casteren ziet een gebrek aan 'management involvement' en het stellen van de juiste prioriteiten. Bovendien werken in veel organisaties de

afdelingen die verantwoordelijk zijn voor proces/productie en faciliteiten slecht samen. Daardoor gaat niemand serieus aan de slag met ideeën voor besparingen.

Enthousiasme

Om die reden adviseert Van Casteren een groep medewerkers verantwoordelijk te maken voor het thema. In een 'Energie Actieteam' werken productie en faciliteiten samen met externe deskundigen. In zijn eigen praktijk boekte Van Casteren daarmee goede resultaten. "Bij ons voerde dat team

"We hebben flinke stappen gezet met het gasverbruik en kleine met het stroomverbruik"

een uitgebreide verbruiksanalyse uit van alle grootverbruikers, maakte het een longlist van potentiële mogelijke besparingen en vervolgens een shortlist met de beste opties. Hoewel ze een complex gebouw analyseerden, boekten ze snel resultaat. Bovendien nam het bewustzijn over energie en het enthousiasme over besparingen binnen de organisatie enorm toe."

Elke zoektocht naar besparing begint met analyseren, zegt hij. Meet hoeveel gas en elektriciteit alle processen en onderdelen van en rond de cleanroom verbruiken. Elke cleanroom is weer anders, zonder de juiste verbruiksanalyse en gebrek aan data is het lastig om de juiste maatregelen te nemen. "Uit onze analyse bleek dat stroom voor driekwart van de kosten zorgt, terwijl je op gas makkelijker kunt besparen. Dat blijkt ook uit het geboekte resultaat: we hebben flinke stappen gezet met het gasverbruik en kleine met het stroomverbruik."

Verrassend

De genomen maatregelen zijn soms verrassend. Zo bleek dat voor de onderzochte cleanroom het conditioneren van verse lucht maar liefst 63 procent van het energieverbruik voor zijn rekening nam en de circulatie maar 3 procent "We hebben de hoeveelheid verse lucht behoorlijk kunnen verlagen. Die maatregel zorgt voor een forse besparing", vertelt Van Casteren. Ook een 'zomerspec' van 50 procent en een 'winterspec' van 40 procent voor de relatieve vochtigheid geeft significante besparing. "Zonder de samenwerking met productie en de druk van het management was dat nooit gelukt. Maar het kan wel."

Effective savings with the 'Energy Action Team'

Energy savings in cleanrooms can be challenging. According to Peter van Casteren, maintenance manager at Philips Real Estate, there has been little progress in the past twenty years. However, from personal experience, he knows that savings are definitely achievable. Proper analysis, measurement, and organization are essential: "Form an energy action team," he advises.

The reason innovations struggle to gain traction is due to a "risk-averse culture," says Van Casteren. "Companies are afraid of disrupting their processes. The common mindset is, 'We already have enough problems.' Energy savings have never been a top priority, partly because energy costs have always been a relatively small part of the total expenses."

Van Casteren observes a lack of "management involvement" and proper prioritization. Additionally, in many organizations, the departments responsible for production/process and facilities do not collaborate effectively. As a result, no one takes energy-saving ideas seriously.

Enthusiasm

For this reason, Van Casteren recommends making a group of employees responsible for the issue. In an "Energy Action Team," production and facilities work together with external experts. In his own experience, this approach led to great results. "Our team conducted a comprehensive consumption analysis of all major energy users, created a long list of potential savings opportunities, and then narrowed it down to the best options. Although they analyzed a complex building, they achieved quick results. Moreover, awareness about energy use and enthusiasm for savings grew significantly within the organization."

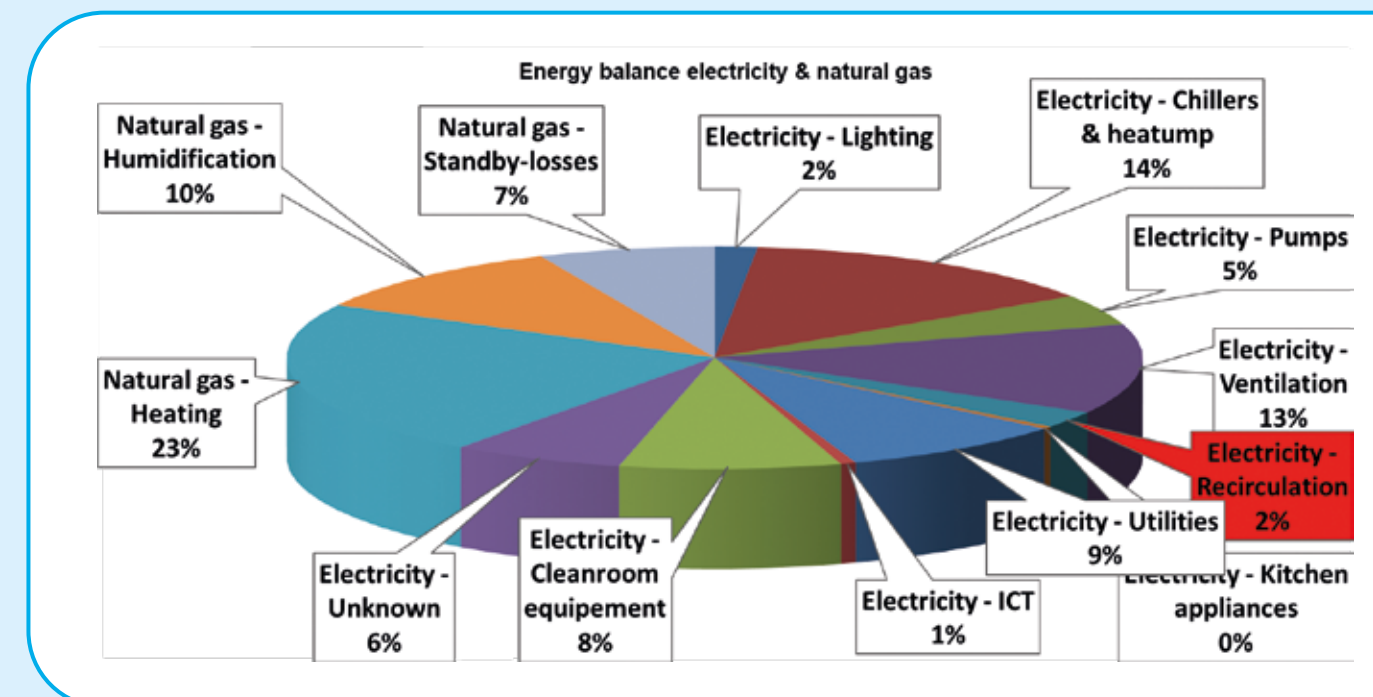
Every effort to reduce energy consumption starts with thorough analysis, he says. It's crucial to measure how much

gas and electricity are consumed by all processes and components in and around the cleanroom. Each cleanroom is unique, and without proper consumption data, it's difficult to take the right measures. "Our analysis showed that electricity accounted for three-quarters of the costs, while saving on gas was easier. This is reflected in the results: we've made significant progress with gas consumption and more modest improvements with electricity consumption."

"We made significant progress with gas consumption and smaller steps with electricity consumption"

Surprising Results

The measures taken were sometimes surprising. For example, it turned out that conditioning fresh air accounted for 63% of the energy consumption in the cleanroom, while air circulation accounted for just 3%. "We were able to significantly reduce the amount of fresh air. This measure led to substantial savings," says Van Casteren. Lowering the relative humidity to 50% in the summer and 40% in the winter also resulted in significant savings. "Without collaboration between production and management's pressure, this would never have been possible. But it can be done."



Mikrocentrum haakt in op strengere reinheidseisen in hightech

Lat toeleveranciers steeds hoger

Industriële reinheid – met ‘clean’ werken als belangrijke component – verspreidt zich als een olievlek door de hightechindustrie, signaleren ze bij Mikrocentrum in Veldhoven. Met bedrijven als chipmachinebouwer ASML als grote gangmaker komt de lat in de toeleverketen steeds hoger te liggen.

Oppervlaktereinheid. Het is anno 2025 een van de belangrijkste factoren in hightech productieprocessen. Toch is er op de industriële werkvloer vaak scepsis als het gaat om contamination control, weet High Tech Platformmanager Karin Mous van Mikrocentrum – platform voor opleiding, verbinding en kennisuitwisseling met 550 aangesloten bedrijven in de hightech- en maakindustrie. “Die weerstand heeft met name te maken met onbekendheid”, zegt ze. “Zodra mensen inzien waarom de

processen zo scherp moeten zijn, groeit het begrip en daarmee de kwaliteit van de producten.”

Een voorbeeld is het werken met handschoenen om ‘besmetting’ van onderdelen te voorkomen. “Dat wordt steeds meer gevraagd, maar mensen zijn het niet gewend. Daar komt bij dat ze het meestal niet zelf bedenken, maar productiemanagement het bepaalt. Iemand die al twintig jaar zonder handschoenen werkt, vraagt zich dan vooral



Mikrocentrum responds to stricter cleanliness standards in high-tech industry

Supplier expectations keep rising

af waarom dat is. En snapt bijvoorbeeld ook niet meteen dat die handschoenen in de prullenbak kan als hij even wegloopt om een kop koffie te halen.”

Gangmaker

Wat in cleanrooms geldt – vuil wat er niet opkomt hoeft je er ook niet af te halen – geldt in de hightechindustrie

Clean Event

Mikrocentrum houdt op 17 april in Veldhoven het jaarlijkse ‘Clean Event’. Het thema, ‘Grip op reinheid en contamination control in het gehele maakproces’, haakt in op de actualiteit: OEM’ers die steeds meer focus hebben op reinheid in de gehele productieketen. Er zijn lezingen van deskundigen en ook zijn zo’n zeventig exposanten van producten en diensten aanwezig. Info: clean-event.nl

Industrial cleanliness, with ‘clean’ working as a key component, is spreading rapidly across the high-tech industry, according to Mikrocentrum in Veldhoven. Companies like chip machine manufacturer ASML are driving the trend, raising the bar for suppliers within the supply chain.

Surface cleanliness is one of the most important factors in high-tech manufacturing processes by 2025. However, there is often skepticism on the factory floor when it comes to contamination control, says Karin Mous, High Tech Platform Manager at Mikrocentrum – a platform for education, networking, and knowledge exchange, with 550 member companies in high-tech and manufacturing industries. “The resistance is mainly due to unfamiliarity,” she explains. “Once people understand why the processes need to be so precise, comprehension

grows, which in turn improves product quality.”

“Half of the training is about raising awareness”

One example is the use of gloves to prevent contamination of parts. “This is increasingly required, but people aren’t used to it. On top of that, it’s usually not something they come up with themselves; production management

decides. Someone who has worked for 20 years without gloves will naturally wonder why that’s necessary. And they may not immediately understand that if they step away for a coffee break, the gloves should be thrown away.”

Pioneers

What applies to cleanrooms – that dirt that doesn’t come in doesn’t need to be removed – is becoming more common in high-tech industries outside cleanroom environments as well. In the Eindhoven region, OEMs like ASML and, to a growing extent, companies like

Karin Mous

steeds vaker ook daarbuiten. In de Eindhovense regio gelden OEM's als ASML en in toenemende mate bedrijven als Thermo Fisher Scientific (het vroegere FEI) daarbij als absolute gangmakers. "De kwaliteit van het eindproduct is cruciaal. Een vette vingerafdruk of een stofje op de verkeerde plek kan funest zijn. OEM's hebben daar steeds meer oog voor en verwachten meer van toeleveranciers."

"De helft van de opleiding is bewustwording"

Mikrocentrum speelt daarop onder meer in met gerichte opleidingen, van werken in een cleanroom tot werken buiten een cleanroom alsof het in een cleanroom is. "De helft van de cursus of opleiding is werken aan bewustwording. De regels en voorschriften voor clean werken zijn in principe niet ingewikkeld, maar mensen moeten snappen waarom het moet en het in hun systeem krijgen."

Gevoelig

Wat vaststaat: steeds meer bedrijven krijgen ermee te maken, zegt ze. Zo zijn de 'semicon' en de automotive van oudsher twee totaal verschillende werelden, maar groeien ze in dit opzicht naar elkaar toe. In auto's zit steeds meer gevoelige elektronica. Bovendien rijden steeds meer auto's elektrisch en batterijtechnologie vereist een cleane omgeving. "Het hogere eisenpakket dat daarmee gepaard gaat zien we terug in de toeleveringsketens."

Mikrocentrum is in die ontwikkeling een spil, zegt ze. "We zien niet alleen dat de OEM's hun eisenpakket opschrijven, maar ook waar de toeleveranciers vervolgens tegenaan lopen. Als platform springen we daarop in door de keten bij elkaar te brengen en met gerichte, praktische opleidingen en cursussen. Ik denk dat het belang daarvan alleen maar toeneemt. In de hightech wordt een ongekende groei verwacht. Dat betekent dat steeds meer mensen met dit aspect te maken krijgen."



Thermo Fisher Scientific (formerly FEI), are absolute pioneers in this. "The quality of the final product is crucial. A greasy fingerprint or a speck of dust in the wrong place can be disastrous. OEMs are increasingly aware of this and expect more from their suppliers." Mikrocentrum is responding to this trend by offering targeted training, ranging from cleanroom work to working outside of cleanrooms as if in one. "Half of the training is focused on raising awareness. The rules and regulations for clean working are not complicated in principle, but people need to understand why they are necessary and internalize them."

Sensitive

One thing is certain: more and more companies are dealing with this issue, says Mous. "The semiconductor and automotive industries have traditionally

been two completely different worlds, but they are increasingly converging in this regard. Modern cars contain more sensitive electronics, and with more electric vehicles on the road, battery technology requires a clean environment. The higher demands associated with this are reflected in the supply chains."

Mikrocentrum plays a key role in this development, she says. "We not only see OEMs raising their requirements, but we also understand the challenges that suppliers face. As a platform, we respond by bringing the supply chain together and providing targeted, practical training and courses. I believe the importance of this will only grow. Unprecedented growth is expected in high-tech, which means more and more people will be involved with this aspect."

Clean Event

On April 17th, Mikrocentrum will host the annual 'Clean Event' in Veldhoven. The theme, 'Mastering Cleanliness and Contamination Control Throughout the Entire Manufacturing Process,' is in line with the current trend of OEMs placing increasing focus on cleanliness across the entire production chain. There will be lectures from experts, as well as around seventy exhibitors offering products and services. For more information: clean-event.nl

Techniek waar de zorg altijd op kan vertrouwen.

Bekijk onze projecten op:
sasburg.nl



SASBURG

**ELEKTROTECHNIEK
SAMEN GESTROOMLIJND**



**Zwitserse
kwaliteit volgens
de ISO 9001**

Ontdek onze vacatures op www.colasit.nl

COLASIT HOLLAND BV
Larenweg 56 • 5234 KC • 't-Hertogenbosch
Tel: +31 (0)73 641 83 15 • verkoop@colasit.nl
www.colasit.nl

Kunststof apparatenbouw. Wereldwijd



