

INDUSTRIE ZET STERK IN OP DOORONTWIKKELING

Betere prestaties in combinatie met een steeds lager energiegebruik kenmerken al vele jaren de ontwikkeling van ventilatiesystemen. Houdt het ergens op of kan het nog steeds een beetje beter? Waar liggen op R&D-afdelingen de prioriteiten? Een rondje langs de velden laat zien dat er op dit moment vooral wordt ingezet op doorontwikkeling, meer dan op revolutionaire innovaties.

Tekst: Mari van Lieshout, freelance journalist
Fotografie: Industrie

Volgens Rick Bruins Van Zehnder – J.E. StorkAir en voorzitter van de technische commissie van de Vereniging Luchttechnische Apparaten (vLA), zijn de innovaties vooral te verwachten in optimalisatie van de processen. Daarbij moet worden gedacht aan processen, zoals de Stroomversnelling of het Nieuwe Bouwen, waarbij producten op maat, 'just in time' en in samenhang met de juiste componenten worden geleverd. 'Wij komen steeds verder af te staan

hun weg vinden binnen programma's, zoals De Stroomversnelling of programma's die een gezond binnenklimaat nastreven op scholen.'

Analoog aan het Frisse Scholen-plan heeft Zehnder - J.E. StorkAir met externe partijen als Windesheim, Unica en schoonmaakbedrijf Novon het programma Gezonde Klassen opgezet. 'Dat leidde tot ons concept Comfortschool. Het zijn dat soort ontwikkelingen waar op kortere termijn meer innovaties van kunnen worden verwacht.'



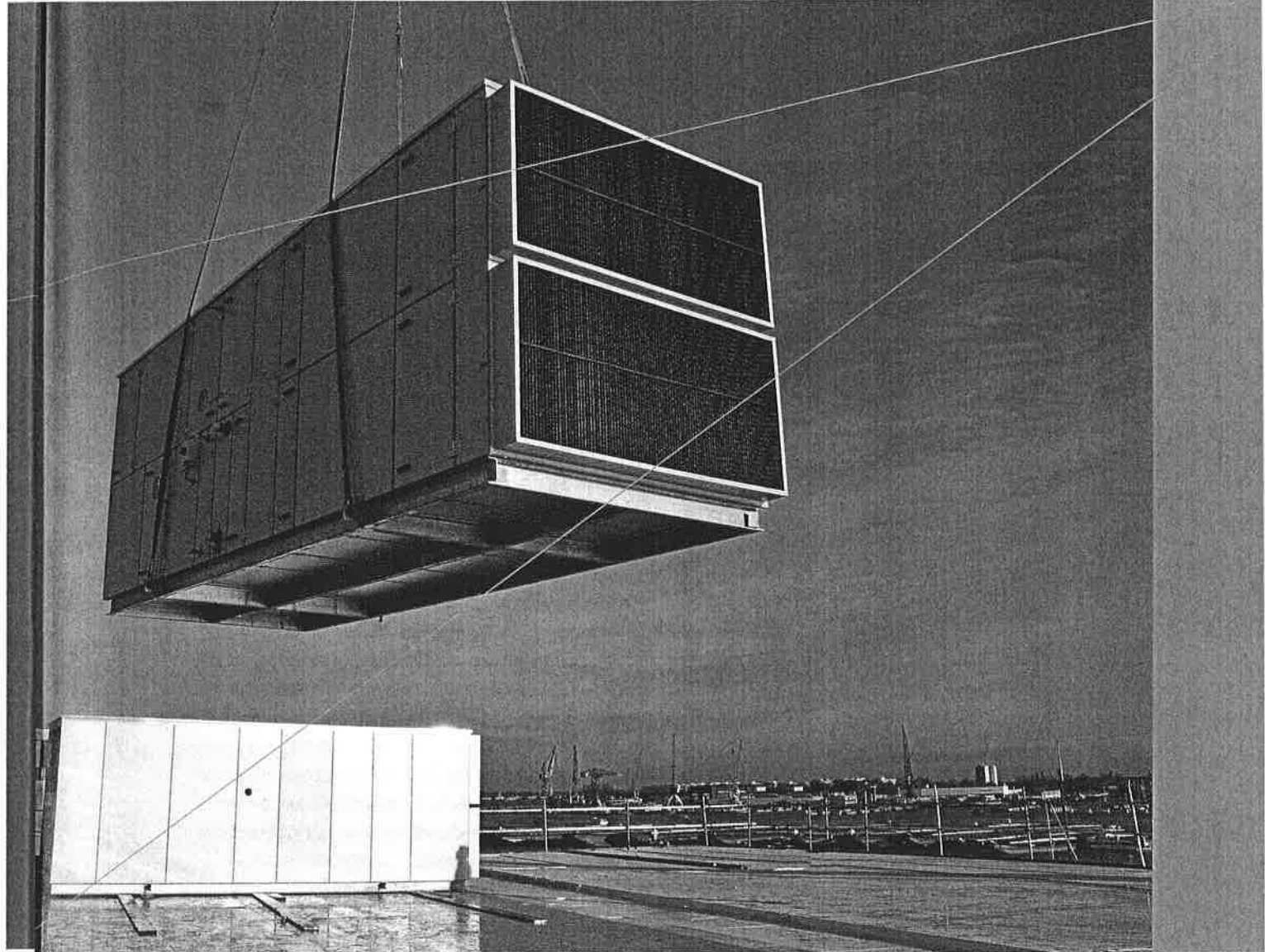
'GOED BINNENKLIMAAT ALLEEN MOGELIJK ALS GEBRUIKERS ZICH AAN DE SPELREGELS HOUDEN'

van de fabrikant die – om het maar kort door de bocht te zeggen – producten maakt en er een pallet van aflevert bij een willekeurige klant. Op dat gebied is de branche al geïnnoveerd. We willen verder. De innovatie zit tegenwoordig vooral in samenwerking met een groot aantal externe partijen, zoals toeleveranciers, adviseurs en conceptdenkers. Die samenwerking moet ervoor zorgen dat onze producten

Nog geen optimum

Dat wil overigens niet zeggen dat producten inmiddels hun optimum hebben bereikt en dat de inspanningen om verder te innoveren achterwege kunnen blijven. Bruins: 'Technische innovatie gaat niet altijd in een vloeiende lijn. Af en toe springt er een vernieuwing uit. Maar als je je realiseert waar de branche vandaan komt, zijn er echt grote stappen gemaakt. In de jaren tachtig begonnen we met twf; we hebben stappen gezet van kruisstroomwisselaars naar tegenstroomwisselaars en van AC- naar EC-ventilatoren. Dankzij die inspanningen maken we nu energiezuinige systemen waarmee we een heel gezond en comfortabel binnenklimaat kunnen realiseren.'

'Kunnen realiseren', benadrukt Bruins. Want een goed binnenklimaat kan alleen als de gebruikers zich aan de juiste



spelregels houden en de toestellen correct zijn geïnstalleerd. De roosters moeten juist worden bediend, de filters op tijd vervangen, er moet goed onderhoud volgen. 'Wetende dat niet iedereen zich aan de spelregels houdt, liggen er op dat terrein nog tal van uitdagingen. Het komt erop neer dat we werken aan een transitie van systemen die een goede werking mogelijk maken, naar systemen die een goede werking garanderen. De industrie moet werken aan een bediening die nog gebruiksvriendelijker is. Bij onze wtw-units zijn we op de goede weg. Op dit moment onderzoekt de ventilatie-industrie met Europese steun samen met technische universiteiten naar vermindering van geluidsproductie en verbetering van filters. Filters waarmee de eindgebruiker geen problemen ondervindt wanneer ze niet op tijd worden vervangen. Het zijn ook de lessen die onze sector heeft getrokken uit Vathorst.'

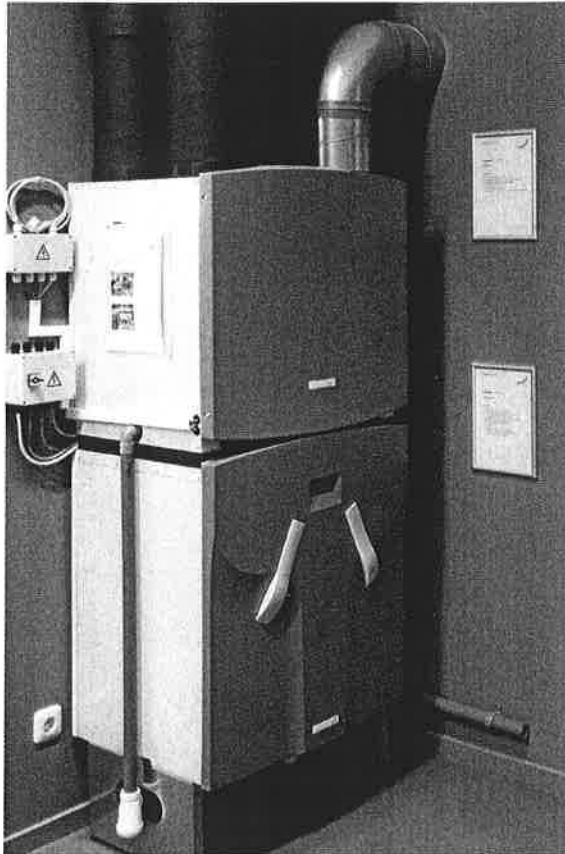
Er is zeker nog wat te winnen qua techniek, erkent Bruins. Systemen kunnen energiezuiniger en stiller. 'Wat dat laatste betreft is er met antigeluid mogelijk nog winst te behalen. De techniek werkt prima en is ook betaalbaar. Aan de andere kant: akoestische slangen werken net zo goed en die zijn nog goedkoper. Het is zaak te voorkomen dat wat je aan de ene kant wint, niet aan de andere kant verliest. Geluid maken kost nu eenmaal ook energie en we praten feitelijk al over een relatief klein besparingspotentieel. Maar antigeluid

blijft nog zeker een item en de industrie zoekt naar een oplossing om dat met minder vermogen – efficiënter dus – te produceren.'

Geremd door geldgebrek

'De grootste rem op de innovatie in onze branche is de huidige economische crisis,' zegt Wouter Wijma, algemeen directeur van Ned Air. 'Iedereen in de branche heeft de afgelopen jaren rustiger aangedaan op het gebied van innovatie; we probeerden allemaal te overleven. Er is ook minder financiële ruimte voor echt spraakmakende innovaties. Op dit moment zetten we vooral in op allianties met andere partijen. Het is voornamelijk voortborduren op bestaande ontwikkelingen, verbeteringen maken in kleine stapjes. Als Ned Air hebben we het voordeel dat we deel uitmaken van de holding Centrotec Sustainable AG. Bij al die ondernemingen van de holding is buitengewoon veel kennis aanwezig. Alleen al door die kennis samen te brengen, is tot op zekere hoogte vernieuwing mogelijk.'

Wijma noemt als voorbeeld de integratie van warmtepompen in luchtbehandelingskasten. Zelf spreekt hij liever niet van een innovatie, maar over een doorontwikkeling. Wijma: 'Het past ook in de filosofie van Centrotec om zich in de markt te profileren als een systeemoplosser. Het hart van de installatie wordt gevormd door de luchtbehande-



Rick Bruins, Zehnder – J.E. StorkAir: 'De innovatie zit vooral in samenwerking met externe partijen, zoals toeleveranciers, adviseurs, en conceptdenkers.'

lingskast. Daaromheen zijn slimme, met elkaar communicerende systemen te bouwen. Maar op de wat langere termijn denk ik eerder aan een soort blackbox-oplossing. De installatie geherdefinieerd, zoals Apple dat heeft gedaan met de lancering van de iPad. In ons geval een gebouwinstallatie, ontworpen als een blackbox, die we inclusief alle denkbare functionaliteiten afleveren. En dan niet allerlei bestaande componenten aan elkaar knopen, maar een installatie opnieuw definiëren. Dan praat je pas echt over innovatie.'

Kunststof

Op iets kortere termijn – en wat realistischer – is de toepassing van kunststof bij de productie. Wijma houdt er rekening mee dat in de toekomst veel, van wat nu koper is, wordt vervangen door kunststof. De tendens is intussen zichtbaar bij de platenwisselaars die al in kunststof worden uitgevoerd. Kunststof is relatief eenvoudig te verwerken, het is goedkoop en licht.

Nu zijn de met freon gevulde batterijen van koelinstallaties nog 'geplastificeerd', een kunststof coating op koper of aluminium. Maar waarom niet volledig uit kunststof opgebouwd? 'Op dit gebied gaat er echt wat gebeuren. De mallen zijn nu nog schrikbarend duur; maar de 3D-print-techniek biedt in dat opzicht mogelijk perspectief en dan is de prijs misschien veel minder een item.'

'Op het gebied van de klimaatregeling kunnen nog flinke

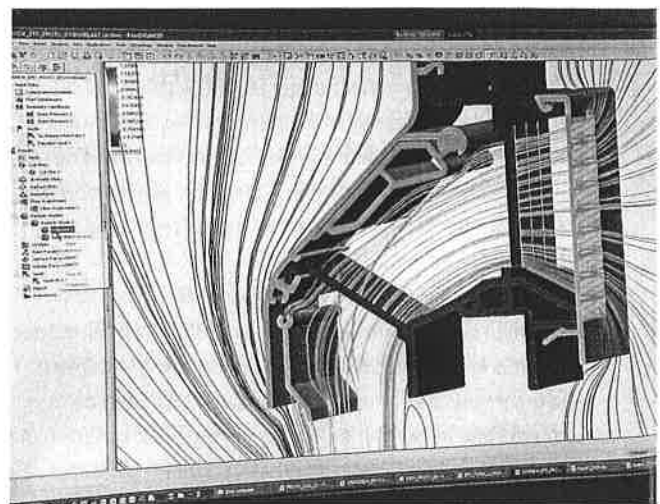
stappen worden gezet,' voegt Eric Torsy, productmanager bij Ned Air toe. Maar de rol die Ned Air daarin kan spelen is beperkt. 'Wij leveren met de luchtbehandelingskast nu een component met een eigen regeling. Het is een prima regeling, maar hoe goed ook, de regeling is eigenlijk ongeschikt aan het gebouwbeheersysteem. Feitelijk bepaalt het GBS de efficiëntie van de klimaatinstallatie.'

'WE RICHTEN ONS STEEDS MEER OP TOTALE SYSTEEMOPLOSSINGEN'

Innovatief

Op het terrein van regelingen mag de BaOpt-software als een van de innovatiefste oplossingen van de laatste jaren worden aangemerkt. Het Bauer Optimierung-systeem, zoals de volledige naam luidt, zorgt voor een ongerichte stroming van de lucht waardoor er een optimale menging van de binnenlucht met de frisse buitenlucht wordt verkregen zonder dat daarbij tocht ontstaat. Gevolg is een veel aangenamer binnenklimaat waarbij de temperatuur in alle lagen van de ruimte nagenoeg gelijk blijft en er minder energie nodig is voor verwarming, koeling of ventilatie. Het Bauer Optimierung-systeem stuurt de klimaatregeling aan op basis van meerdere parameters voor temperatuur, luchtkwaliteit (CO₂), luchtvochtigheid en luchtdruk.

Traditionele ventilatie gebeurt in de regel op basis van luchtdruksturing. Bij dat principe is er altijd wat tocht voelbaar en het is maar de vraag of de lucht ook daadwerkelijk overal in de hele ruimte wordt ververst. Er wordt met relatief grote luchtdebieten en grote snelheden gewerkt om de ruimten van frisse lucht te kunnen voorzien en op temperatuur te houden. De verwerkte lucht wordt daarbij afgezogen. Vanwege de thermodynamische werking is de



Tone Vannieuwkerke, Duco: 'Voor de renovatiemarkt gaan vooral nieuwe gevelconcepten een belangrijke rol spelen.'

temperatuur in een ruimte opgebouwd in lagen die vaak ook voelbaar zijn.

Leveranciers van deze ventilatiesystemen zijn zich er wel van bewust dat de luchtstroming nadelen met zich meebrengt. Daarom zijn er verschillende producten ontwikkeld om die nadelen te verkleinen, zoals een plafond met een heleboel kleine gaatjes. Dat heeft wel een zeker effect, maar uiteindelijk moet toch een bepaalde kracht worden uitgeoefend om de warme lucht naar beneden te krijgen.

Ongerichte luchtstromen

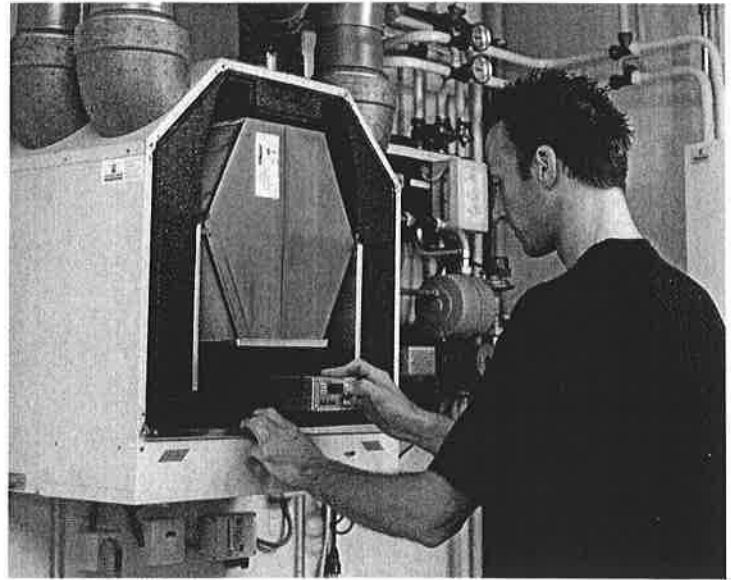
De koppeling van BaOpt aan bestaande of nieuwe klimaatregelsystemen resulteert erin dat de basis van luchtbehandeling van gerichte luchtstromen naar ongerichte luchtstromen verandert. Dat gebeurt ook door luchtdruksturing. Het effect is echter dat door de ongerichte sturing de luchtkwaliteit in de hele ruimte mooi gelijkmatig wordt verdeeld zonder dat er een luchtbeweging voelbaar is. De regeling werkt met minimale drukverschillen. Er is maar 3 – 5 Pa drukverschil nodig om deze situatie te creëren. Mensen merken daar helemaal niets van, ook niet als het systeem grotere hoeveelheden verse lucht in de ruimte brengt. Deze manier van mengen wordt door een algoritme in de luchtbehandelingskast gerealiseerd. De stroomsnelheid in de ruimte hangt af van de ingevoerde hoeveelheid lucht en varieert van 0,4 – 2 m/s. Door de speciale manier waarop de lucht in de ruimte wordt ingebracht gaat de luchtstroom snel over van een gerichte stroming aan de inblaaskant naar een ongerichte stroming binnen de ruimte. Hierdoor wordt de lucht binnen de ruimte gelijkmatig verdeeld met als gevolg dat in alle hoeken van de ruimte dezelfde temperatuur heerst en er geen sprake is van gelaagdheid in de lucht. Rookproeven laten mooi zien dat de luchtstromen in de ruimte heel stabiel blijven.

Vraaggestuurd

Duco Ventilation & Control gelooft in het feit dat vraaggestuurde, natuurlijke toevoer met mechanische afvoer



Wouter Wijma, Ned Air. 'Een installatie opnieuw definiëren. Dan praat je pas echt over innovatie.'



Bruins: 'We werken aan een transitie van systemen die een goede werking mogelijk maken, naar systemen die een goede werking garanderen.'

zeer energiezuinige concepten kan opleveren en zet daar ook op in bij de ontwikkeling van nieuwe producten en concepten. In scholen, kantoren en zorginstellingen leidt dat tot goede ventilatieoplossingen. Volgens Tone Vannieuwkerke zet Duco de komende jaren verder in op het ontwikkelen van sturingscomponenten, toe- en afvoervoorzieningen voor de niet-residentiële sector. 'Belangrijk aspect bij alle concepten is we ons steeds richten op totale systeemoplossingen, waarbij energie kan worden teruggewonnen uit de afgevoerde lucht door bijvoorbeeld warmtepompelementen te integreren. De vrijgekomen warmte kan op die manier opnieuw worden aangewend voor de opwarming van bijvoorbeeld warm tapwater en/of ruimteverwarming.'

Duco zegt in de toekomst verder in te willen zetten op natuurlijke afvoercomponenten voor grotere debieten. 'Daarnaast staat ook de ontwikkeling van sturingscomponenten en regelingen centraal om, in analogie met vraaggestuurde basisventilatie, de ventilatiekoeling automatisch te sturen. Uitgangspunt is dat de bewoner zich nergens iets van hoeft aan te trekken en via slimme sturing een gebouw kan worden afgekoeld door grotere debieten verse lucht binnen te halen wanneer de buitentemperatuur lager ligt dan de binnentemperatuur. Uiteraard wordt de interactie tussen zowel ventilatie, zonwering en verwarming hierbij cruciaal.'

Vannieuwkerke: 'Nieuwe gevelconcepten in de renovatie zullen aan belang winnen. Bij de ontwikkeling van ventilatieroosters zal veel aandacht uitgaan naar een optimale U-waarde van het rooster in gesloten stand. Bij woningen waar al afvoerkanalen aanwezig zijn, wordt het belangrijk om vraagsturing toe te passen op die afvoer om alleen daar te ventileren waar dat nodig is en in de juiste hoeveelheid.' <<