

IZ

INSTALLATEURSZAKEN

PRAKTIJKBLAD VOOR DE W-INSTALLATEUR

AUG/SEPT 2025
23e jaargang



 Vaillant

Special: Innovatie

■ Hybride ■ Waterstof ■ Virtueel





STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.

Advies nodig voor uw klimaatoplossingen?

**Wij zijn de partner voor klimaatbeheersing in de
utiliteit.**



Nieuwe hybride warmtepomp

XTEND COOL GREY

Slim van binnen, cool van buiten

Intergas lanceert een nieuwe hybride warmtepomp: de Xtend Cool Grey. Deze warmtepomp combineert bewezen techniek met slimme innovaties en een mooi antraciet design. Kortom, slim van binnen, cool van buiten.



Bestel de
Xtend Cool Grey
bij jouw
groothandel!

Slim van binnen

- > **Altijd verbonden:** breng je Xtend Cool Grey online en ervaar de voordelen op afstand.
- > **Stil op verzoek:** pas het vermogen aan voor een stillere modus, handig voor 's nachts.
- > **Eenvoudige ingebruikname:** via de installatiewizard van de WebUI.

Cool van buiten

- > **Stijlvol design:** de mooie antraciete buitenunit past bij elke woning.
- > **Koelmogelijkheid:** de warmtepomp is ook te gebruiken om in de zomer het huis enkele graden te koelen via vloerverwarming of convectoren.

Ontdek de Xtend Cool Grey
via de QR-code of vraag
ernaar bij de groothandel.



DucoBox **Silent**

Dé mechanische woonhuisventilator met verbeterde prestaties



Standaard mét centrale vochtmeting

Optioneel uit te breiden met lokale
CO₂/RH Boxsensor of Ruimtesensor



Save time = Save money!

Vereenvoudigde inregeling
voor seriematige bouw.



De STILSTE ventilatiebox van Europa!

Geluidsvermogen van
46,5 dB bij kastafstraling.

INFO EN INSCHRIJVINGEN



DUCO

Vaillant drie keer in de top 5

Het stookseizoen staat voor de deur. Handig om te weten: drie Vaillant-modellen – waaronder de nieuwe ecoTEC plus CW5 – staan in de top 5 van de Consumentenbond. Met vier modellen voor elke woningsituatie, 5 jaar garantie en 15 jaar onderlenzekerheid zit je als installateur altijd goed.



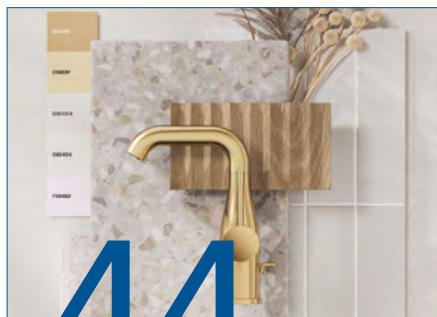
.18



.20



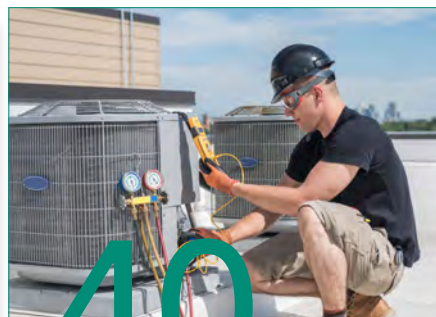
.32



.44



.38



.40

TECHNIEK

18 HYBRIDE INNOVATIEKRACHT

Prefab skid en dakkap versnellen renovatie 89 huurwoningen

20 LEREN

Met alle zintuigen

22 WATERSTOF VS WARMTEPOMP

De energiemix in de praktijk

26 MANUEL

De virtuele installateur

32 INNOVATIE IN NEDERLAND

Koel- en klimaatsector speelt cruciale rol

34 INNOVATIE

Lessen uit de aardgastransitie

SANITAIR

44 50 JAAR GROHE NEDERLAND

Slim watergebruik, duurzaam design en persoonlijke keuze

ZAKELIJK

38 INNOVATIE ANALYSE 2024

Onmisbaar kompas voor de technieksector

40 ARBEIDSMARKTKRAPTE

Inclusief vakmanschap als antwoord

RUBRIEKEN

vooraf	7
vakwerk	16
raar?	48

COLUMNS

NVI-GO	13
NVKL	17
Vereniging Warmtepompen	29
Wij techniek	37
Ir. Sjoerd Eegerdingk	46

DÉ ENIGE LUCHT-LUCHT WARMTEPOMP°HEATER

speciaal ontwikkeld voor grote hallen!



40 kW | 5.25 SCOP | 30 dB(A)



5,25
S.C.O.P.

MEEST ENERGIEZUINIGE KEUZE

Mede door de ongekende hoge score op de **S.C.O.P. van 5,25** hebben de warmtepompen een **energielabel A+++**. Onze klanten besparen tot **62%** op hun totale energiekosten.

30
dB(A)

DE ALLERSTILSTE WARMTEPOMP

Het binnendeel produceert slechts **30 dB(A)**, dat doet niemand ons na.



SPECIAAL ONTWIKKELD VOOR DE LAGE LANDEN

De Warmtepomp°heater is speciaal ontwikkeld voor de lage landen en kan zelfs ingezet worden als **hoofdverwarming** tot **-30°C** buitentemperatuur. De Warmtepomp°heater heeft een minimale **ontdooicyclus** van eens in de **5 á 6** uur,



Bedrijfshal van het gas af?
SCAN DE QR CODE



+31 050 547 0405



info@templaribenelux.nl

Virtuele assistentie

In een tijd waarin technologie en digitalisering in razend tempo evolueren, wordt het voor de installateur steeds lastiger om de vakkennis op het vereiste niveau te houden. Zeker ook omdat er volop werk is maar er hiervoor te weinig handen beschikbaar zijn, en tijd dus kostbaar is. Zo dreigt 'uitholling van vakkennis, doordat de nadruk verschuift van diepgaande technische kennis naar het 'regelen aan de voorkant'.

Dit roept de vraag op: hoe blijven we nog up-to-date en effectief in ons werk?

Misschien biedt virtuele assistentie uitkomst. Die biedt bijvoorbeeld de mogelijkheid

om snel toegang te krijgen tot relevante informatie, handleidingen en technische documentatie. Maar er is ook al een slimme tool voor de zzp'er die helpt om klanten automatisch en persoonlijk van dienst te zijn, met bijvoorbeeld het maken van offertes of facturen.

Dit soort virtuele tools kunnen niet alleen de werkdruk verlichten, maar ook bijdragen aan de professionaliteit van de installateur in een snel veranderende (vak)wereld. Zeker handig dus, maar de intellectuele uitdaging mag hierdoor niet in de vergetelheid raken. Want dan 'holt de vakkennis alsnog uit' en zijn we verder van huis.



ETHERMA°
EFFICIENT. ELECTRIC. HEATING.

ETHERMA WIFI SMARTSET

**DRAADLOZE REGELING
VIA NIEUWE ETHERMA APP,
SMARTCUBE EN SMARTBOX**

- + Voor LAVA® infraroodpanelen
- + Gebruiksvriendelijke bediening via de nieuwe ETHERMA app
- + Volledige controle, waar je ook bent
- + Stijlvolle SMARTCUBE thermostaat
- + Vrijstaand of op/in schakelmateriaal te plaatsen
- + Soft-touch bediening en energiezuinig eINK-display
- + Verkrijgbaar in wit en zwart

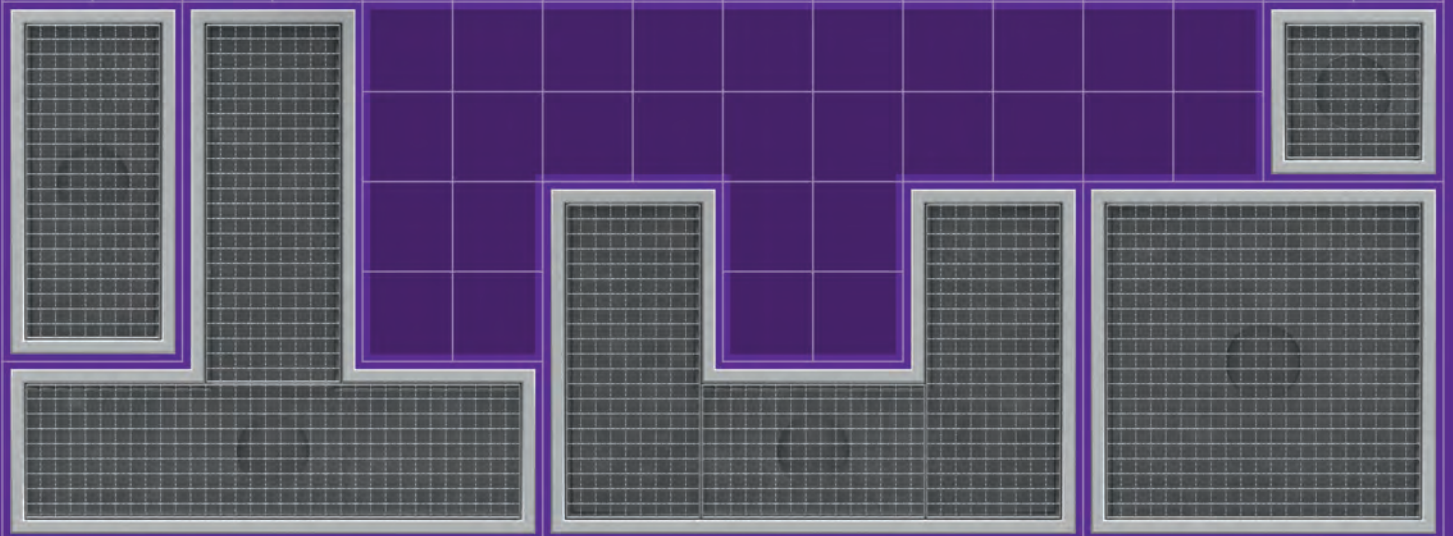
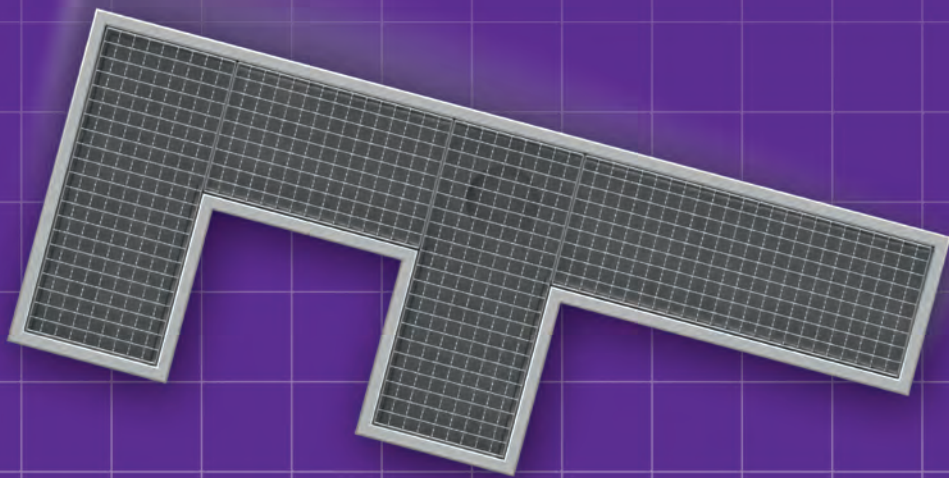


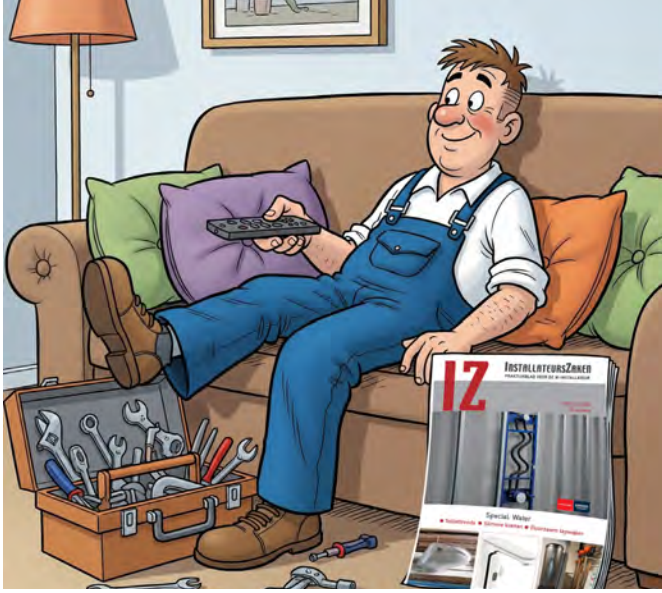
Scan de code voor
GRATIS ADVIES!

www.etherma.com

Voor ieder
uitdaging
de juiste maat

Met goten, bakken en
afvoeren van RVS





20 LEREN

Robert Boots is al ruim 30 jaar actief in de installatiebranche. Tijdens die periode zag hij beginnende monteurs vaak tegen hetzelfde probleem aanlopen: de kloof tussen theorie en de praktijk. De afgelopen 1,5 jaar ontwikkelde hij daarom een geheel nieuwe lesmethodiek. En die slaat aan.

26 MANUEL

Stel je voor dat je een hulpmonteur hebt, die altijd voor je

klaarstaat. Die nooit klaagt, nooit moe is en in een razendsnel tempo jou de ondersteuning biedt, die je net nodig hebt op dat moment. Maak kennis met Manuel, de virtuele installateur, ontsproten aan het brein van een jonge startup.

32 INNOVATIE IN NEDERLAND

De koel- en klimaatsector in Nederland speelt een cruciale rol in de energietransitie en verduurzaming. Innovatie is hierbij een drijvende kracht voor efficiëntere en duurzamere oplossingen én het versterken van de concurrentiepositie van bedrijven binnen deze sector.

34 INNOVATIE

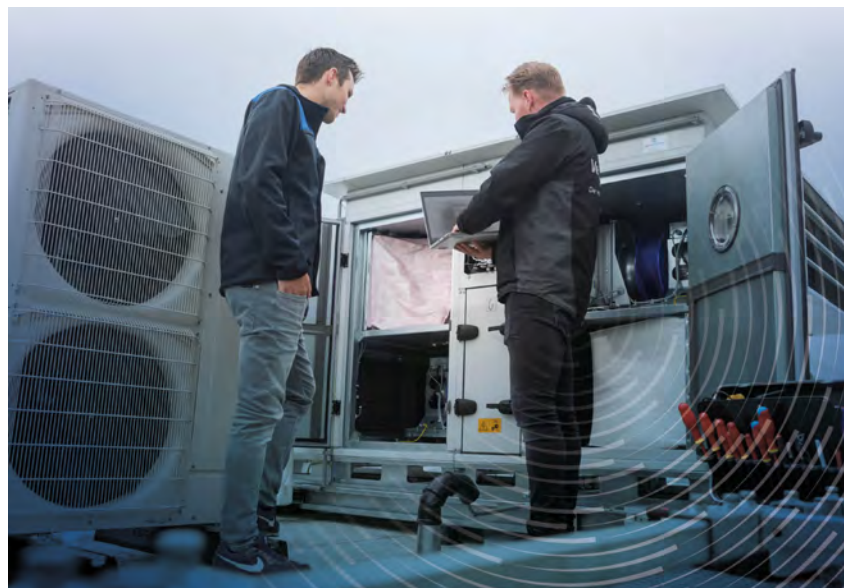
In de jaren 60 stapte Nederland massaal over op aardgas. De transitie was binnen 10 jaar voltooid. Waarom lukte het toen wel in een mum van tijd en lopen we nu zo te hannesen? IZ ging op naar antwoorden en bezocht oud-installateur Jaap Schut, oprichter/beheerder van het Installatiemuseum. 7 lessen voor de toekomst.

VENTILAIR EN VENT-AXIA BUNDELEN KRACHTEN

Ventilair Group Nederland en Vent-Axia (Nederland) gaan vanaf 1 november 2025 samen verder onder één naam: Vent-Axia. Er ontstaat zo één herkenbaar merk dat zich volledig richt op slimme en duurzame ventilatieoplossingen voor de Nederlandse woningbouw- en utiliteitsmarkt.

“Met deze fusie brengen we het beste van twee bedrijven samen: de vertrouwde klantgerichtheid en kennis van Ventilair en de innovatiekracht van Vent-Axia”, aldus Erik Snijders Sales Manager van het nieuwe Vent-Axia. “We kiezen hiermee voor helderheid, focus en een sterke basis om samen met onze klanten en partners de toekomst van ventilatie vorm te geven.”

Vent-Axia blijft werken met hetzelfde Ventilair team van experts, een vergelijkbaar assortiment en dezelfde benaderbare stijl van samenwerken. Snijders: “Wat verandert is de naam, wat blijft, is de persoonlijke aanpak, de kennis van zaken en de wil om samen verder te komen. De nieuwe naam is vooral gekozen om in Nederland verder te bouwen aan één



sterk merk voor installateurs, adviseurs, groothandels en woningbouwpartners.”

Vent-Axia presenteert zich als partner van de vakman, met slimme, energiezuinige producten en praktische ondersteuning. Innovatie, duurzaamheid en eenvoud van installatie en gebruik staan centraal.

ECODESIGN-RICHTLIJN GEREgeld

Op 1 juli 2025 treedt de EU-verordening 2024/1103 over de Ecodesign-richtlijn (2009/125/EG) in werking. Doel is om verwarmingssystemen in heel Europa efficiënter, intelligenter en duurzamer maken. Etherma heeft zijn assortiment hierop voorbereid. Het voldoet aan de Ecodesign-richtlijn of is er klaar voor, zodat installateurs kunnen installeren, adviseren en verkopen zonder extra werk. Etherma-partners worden ondersteund met begeleidende trainingen en persoonlijk advies.

De richtlijn vereist het volgende:

- minimale jaarlijkse efficiëntie (ηs);
- beperking van stand-byverliezen;
- intelligente regeling (bijv. thermostaten, tijdprogramma's);
- transparante markering en documentatie;
- duurzaamheid gedurende de hele levenscyclus.

De catalogus laat in één oogopslag zien welke producten 'Ecodesign-conform' of 'Ecodesign-ready' zijn. Dit vereenvoudigt het advies, bespaart tijd en biedt zekerheid. Aanvullend biedt Etherma persoonlijke ondersteuning, technische documentatie en praktijkgerichte trainingen.



VOEGBEITEL

Oud-installateur Jaap Schut heeft door de jaren heen een indrukwekkende collectie historisch gereedschap en oude installaties opgebouwd. Alles is nu te zien in het installatiemuseum in Naaldwijk. In de collectie bevindt zich ook een zogenaamde voegbeitel van gesmeed ijzer. Deze werd gebruikt om loodstroken aan te brengen in een open voeg tussen de stenen. De loodstroken hadden een dubbele kant. De openstaande dubbele kant werd in de voeg geschoven. Dankzij de beitel kon de vakman de loodstrook ver genoeg in de voeg duwen. Vervolgens werd de voeg met voegsel afgesmeerd en was de loodstrook goed bevestigd. Dit exemplaar is circa 50 tot 100 jaar oud. Wilt u ook een keer het installatiemuseum bezoeken? Dat kan! Neem contact op met Jaap Schut voor een afspraak. Hij is te bereiken via 06-53662746 of Jaap@JWSchutholding.nl.



Komende vijf jaar 121.000 nieuwe vakmensen nodig

De Nederlandse technieksector staat voor een grote uitdaging. Uit de Arbeidsmarktprognose 2025-2029 van opleidingsfonds Wij Techniek blijkt dat de sector de komende vijf jaar maar liefst 121.000 nieuwe werknemers nodig heeft. Deze instroom is noodzakelijk om de verwachte groei te realiseren en de uitstroom van circa 118.000 medewerkers op te vangen. Vooral zij-instromers zijn van cruciaal belang: 70% van de nieuwe vakmensen moet uit deze groep komen. Na een verwachte daling in 2025, groeit de werkgelegenheid in de branche vanaf volgend jaar met ongeveer 0,5% per jaar. Het aantal zelfstandigen groeit sneller, waarschijnlijk met zo'n 1,5% per jaar. Er is vooral veel vraag naar werkvoorbereiders, monteurs en gespecialiseerde technici.

Ondanks de daling van het aantal jongeren en de teruglopende studentenaantallen, wordt er voor de technieksector geen afname van de instroom vanuit het beroepsonderwijs verwacht. Toch blijft de zij-instroom de belangrijkste bron van nieuwe instroom in deze sector. Maar liefst 70% van de instroom in de techniek komt van zij-instromers: mensen die een carrièreswitch maken en vanuit andere sectoren kiezen voor een loopbaan in de techniek.

De toenemende complexiteit van installatieprojecten maakt digitale vaardigheden onmisbaar. Bedrijven die investeren in scholing en digitale kennis hebben volgens het rapport een aanzienlijk voordeel bij het aantrekken én behouden van personeel.

Nieuw warmtenet

De rijksoverheid kent twee belangrijke subsidies toe voor een nieuw warmtenet in Veenendaal. Dit zorgt ervoor dat de plannen voor het warmtenet financieel haalbaar zijn. Met de subsidies kan warmtebedrijf Veenwarmte de levering van betaalbare warmte aan bewoners garanderen. De komst van het warmtenet ten oosten van het centrum van Veenendaal is hiermee

een stap dichterbij.

Eind 2024 keurden burgemeester en wethouders van de gemeente Veenendaal de plannen voor het nieuwe warmtenet goed. Daarna vroeg Veenwarmte de Warmtenetten Investeringsubsidie (WIS) aan. In mei liet de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) weten vertrouwen te hebben in de plannen van Veenwarmte en de subsidie te verlenen.

Loyale medewerkers zijn de motoren van je bedrijf. Hoe zorg jij ervoor dat ze zich blijven ontwikkelen en met plezier werken? Wij Techniek helpt je met advies en trainingen om mensen te behouden én je bedrijf te versterken.

Jij inspireert nieuwe vakmensen
Wij geven je inspiratie

Ontdek ons aanbod voor praktijkbegeleiders
Ga naar www.wij-techniek.nl/praktijkbegeleiders



samen werken aan jouw ontwikkeling



DUIDELIJKHEID OVER DE UITFASERING VAN F-GASSEN

Nu de EU steeds verder gaat met de overgang naar F-gassen, heeft Aggreko een nieuw rapport gepubliceerd om duidelijkheid te verschaffen over de nieuwste regelgeving en bedrijven advies te geven over de uitfasering. Het rapport, getiteld F-gas afbouw: Navigeren door regelgeving voor een duurzame toekomst, geeft een overzicht van de strategie van de EU voor de uitfasering van F-gassen, waaronder het verbod op het onderhoud of bijvullen van koelmiddelen met een aardopwarmingsvermogen (GWP) van meer dan 2500 en verplichte lekcontroles en emissiebeheersing.

Nu Nederland elke zes maanden verplichte inspecties van koelmiddelen invoert en België streeft naar een vermindering van de F-gascontingenten met 47% tussen 2020 en 2030, moedigen de richtlijnen de invoering van duurzame alternatieven met een laag GWP aan om de veerkracht op lange termijn en de naleving van de regelgeving te waarborgen. Het nieuwe rapport schetst het tijdschema voor de uitfasering en geeft aan welke koelmiddelen het grootste risico lopen om als eerste van de markt te worden gehaald, onder meer vanwege stijgende kosten en toenemende beperkingen. Ook worden de verplichtingen en kansen van de nieuwste regelgeving uiteengezet.

Andreas Eßmann, Temperature Control and HVAC Manager bij Aggreko: "De aanscherping van de F-gasregulering stelt bedrijven voor verschillende uitdagingen. Met de nieuwe beperkingen kan een groot lek apparaat onbruikbaar maken, terwijl een geleidelijk lek de werking ervan op lange termijn in gevaar kan brengen. Ons nieuwste rapport is gepubliceerd om besluitvormers te helpen zich proactief voor te bereiden op de uitfasering en daarbij te zorgen voor naleving en operationele uitmuntendheid. Om een naadloze overgang te garanderen, is het echter van cruciaal belang om gebruik te maken van de expertise van derden."

Bosch Groep rondt grootste overname in geschiedenis af

De Bosch Groep heeft de

grootste overname in zijn geschiedenis afgerond. Het betreft de residentiële en licht commerciële tak van



verwarmings-, ventilatie- en airconditioningactiviteiten (HVAC) van Johnson Controls en de overname van de joint venture Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning werden volgens planning afgerond op 31 juli. De contracten werden ongeveer een jaar geleden getekend.

"Met de grootste overname in onze bedrijfsgeschiedenis versnellen we onze groei, breiden we onze wereldwijde aanwezigheid uit en brengen we onze activiteiten in balans door onze energie- en gebouwtechnologietak te versterken", zegt Stefan Hartung, voorzitter van de raad van bestuur van Bosch.

Met de overname verdubbelt de divisie Bosch Home Comfort bijna in omvang tot meer dan 25.000 medewerkers en een omzet van meer dan acht miljard euro. Bosch breidt hiermee zijn aanwezigheid aanzienlijk uit, met name in Amerika en Azië, en wordt een van de grootste leveranciers op de markt voor verwarming, ventilatie en koeling van woningen en kleine commerciële gebouwen wereldwijd.

Met de nieuwe line-up wil Home Comfort aanzienlijk sneller groeien dan de wereldwijde HVAC-markt. Volgens schattingen van Bosch zal deze tot 2030 jaarlijks met maximaal vijf procent

toenemen. De overname omvat ook strategisch belangrijke bedrijfsinvesteringen en joint venture-belangen, onder andere in component-fabrikanten en verkooppartners. Deze investeringen zullen naar verwachting een aanzienlijke bijdrage leveren aan het toekomstige financiële resultaat van Home Comfort. Met zijn uitgebreide producten- en merkenportfolio wil Home Comfort het potentieel van zijn verkoopkanalen beter benutten en de verkoop stimuleren. Geïntegreerde inkoop en de gezamenlijke ontwikkeling van productplatformen moeten bovendien voor kostenbesparingen zorgen. De eerste successen worden al in 2026 zichtbaar, verwacht de onderneming. Het bedrijf kan hiervoor onder andere rekenen op de merken Bosch, Buderus York (in de VS) en Hitachi (in Azië). Het bedrijf verworft langetermijnlicenties voor het gebruik van de merknamen York en Hitachi. Het wereldwijde productienetwerk van Home Comfort groeit door de overname van 17 naar 33 fabrieken, terwijl het aantal ontwikkelingslocaties toeneemt van 14 naar 26. De afronding van de transactie markeert het begin van de integratie van de nieuwe units in de Home Comfort-divisie van Bosch. Deze zou eind 2027 afgerond moeten zijn.

INNOVATIEKRACHT IN DE PRAKTIJK

De energietransitie vraagt om slimme keuzes. Niet alles hoeft radicaal, groot of all-electric. Sterker nog: soms is juist een klein(er) systeem de meest innovatieve oplossing. Neem de hybride warmtepomp. Vaak nog gezien als tussenstap, maar wie naar de techniek en praktijk kijkt, ziet dat het systeem vol innovatiekracht zit.

Bij een oudere, na-geïsoleerde woning is het niet logisch om het vermogen van een warmtepomp af te stemmen op die paar dagen per jaar dat het -10 °C is. Een grotere warmtepomp moet dan terugmoduleren, wat het rendement omlaag haalt. Beter is een kleiner vermogen dat optimaal presteert bij de meest voorkomende buitentemperaturen. Slim dimensioneren dus – niet overdimensioneren. Daarnaast verbruiken all-electric installaties bij vorst veel stroom. Zou heel Nederland volledig overstappen op elektrisch verwarmen, dan moet het net worden ingericht op die koude piekmomenten. Dat is technisch en economisch niet haalbaar. Een hybride warmtepomp die bijspringt met een cv-ketel bij piekvraag voorkomt overbelasting én bespaart kosten. En dat gas? Dat kan steeds vaker groen. Ondertussen worden de innovaties rond hybride tapwater,

warmteterugwinning en energiemanagement steeds concreter. Als installateur zit je dus midden in een technologische doorbraak, met volop nieuwe kansen voor advies, installatie en onderhoud.

De toekomst van verwarmen is niet zwart-wit. Juist in de mix van technieken ligt de kracht – en de innovatie.



Susanne de Ruwe
Vereniging voor Duurzame Warmte
www.verenigingduurzamewarmte.nl



Eurolyzer S1 rookgasmeter

Een compleet meetinstrument voor inbedrijfstelling, inspectie en onderhoud van cv-installaties.

ACTIE

Bij aanschaf van een Eurolyzer S1 maakt u een keuze uit een gratis:

- ✓ BLAUWE LIJN Afpersset tot 1 bar
- ✓ HT Instruments Ironmeter True RMS multimeter
- ✓ Ion Science ARA CO persoonlijke gasmonitor
- ✓ BLAUWE LIJN sikkelsonde

Geldig t/m 31 december 2025, niet in combinatie met andere acties, wijzigingen voorbehouden.

BLAUWE LIJN®

KWS^e
7 JAAR GARANTIE



Rivium 2e straat 12
2909 LG Capelle a/d IJssel
T: 010 - 2 888 000

verkoop@euro-index.nl
www.euro-index.nl



LEGIONELLARISICO BIJ VLOERVERWARMINGS-VERDELERS

Het nieuwe ISSO-rapport 110973 'Vloerverwarmingsverdelers en legionellarisico's', ontwikkeld in samenwerking met Klimaatgarant, laat zien dat het onder bepaalde voorwaarden veilig is om een vloerverwarmingsverdeler in dezelfde ruimte te plaatsen als een warmtepomp en boiler.

Aanleiding voor het onderzoek waren de onduidelijkheden die sommige gebruikers ervoeren bij de toepassing van bestaande richtlijnen rondom de situering van vloerverwarmingsverdelers. Als het gaat om legionellapreventie geven de ISSO-publicatie 811 en het ISSO-rapport Checklist Hotspots in Waterleidingen de belangrijkste aanbevelingen.

Er is bekeken of het riskant is om een vloerverwarmingsverdeler in dezelfde ruimte te plaatsen als een (bodem) warmtepomp en boiler. Voor het onderzoek maakte men onderscheid tussen twee veelvoorkomende woningtypen: eengezinswoningen en appartementen. In beide woningen ging men uit van een situatie waarbij de vloerverwarmingsverdeler zich in één ruimte bevindt met de warmtepomp en boiler.

Uit het onderzoek blijkt dat het risico op legionellavorming niet toeneemt wanneer:

- de aanvoertemperatuur van het afgiftesysteem onder de 35°C blijft,
- de verticale en horizontale afstanden tussen koud- en warmwaterleidingen voldoen aan het ISSO-rapport



Checklist Hotspots,

- minimale ventilatie aanwezig is, zodat de ruimtetemperatuur onder 25°C blijft.

Deze conclusie geldt zowel voor eengezinswoningen als appartementen.

De bevindingen zijn gebaseerd op transmissieverliesberekeningen volgens de ISSO-methode en simulaties met HotSpotSim. Alleen in uitzonderlijke, theoretisch onwaarschijnlijke situaties, zoals bij grote niet-geïsoleerde leidingen zonder thermische scheiding in nauwe schachten, kan sprake zijn van temperatuuroverschrijdingen.

Het rapport geeft concrete handvatten voor ontwerp en uitvoering. Hiermee ondersteunt het professionals bij het veilig integreren van verwarmingsverdelers in compacte technische ruimten. Het ISSO-rapport 110973 'Vloerverwarmingsverdelers en legionellarisico's' is nu gratis beschikbaar via BouwZo.nl.

Installatievolume neemt weer toe

Het productievolume van de installatiebranche neemt dit jaar toe. Na een kortstondige daling in 2024 mag de sector voor het lopende jaar rekenen op een groei van 2%. Dat blijkt uit het rapport Economische vooruitzichten 2026 en verder, opgesteld door Bouwkennis in opdracht van brancheorganisatie Techniek Nederland. Op grond van de cijfers in het rapport kan de branche in 2026 en 2027 een gematigde groei verwachten van respectievelijk 1,5% en 0,9%. Volgens Mark Harbers, voorzitter van Techniek Nederland, onderstrepen de cijfers dat het belang van techniek in de gebouwde omgeving steeds groter wordt. Harbers: "We zien een productiestijging in de nieuwbouw van woningen en een bescheiden herstel in de utiliteitsbouw. Omdat de rol van installaties in woningen en gebouwen belangrijker wordt,



vertalen die groeicijfers zich onmiddellijk in een positieve ontwikkeling voor de techniek-

sector." Harbers is positief over de groeicijfers, maar wijst ook op de uitdagingen waar de sector mee te maken heeft. "De komende jaren komt er veel werk op ons af. Dat vraagt om méér mensen en een verhoging van de productiviteit. Overheid, onderwijs én de sector zelf zullen moeten investeren in de instroom vanuit de technische vakopleidingen, maar ook in zij-instromers. Tegelijkertijd moeten we inzetten op AI, robotisering en digitalisering." Het installatievolume in de woningbouw laat met afstand de sterkste stijging zien. Voor 2025 wordt een groei van 4,3% verwacht, gevolgd door 2,1% in 2026 en 1,8% in 2027. De stijging is het resultaat van een toename in nieuwbouwprojecten. Het productievolume in renovatie en verduurzaming is in 2025 stabiel. De utiliteitsbouw blijft iets achter met een groei van 0,8% in 2025, 1,2% in 2026 en 0,2% in 2027. De installatievolumes staan vooral onder druk door een krimp in de budgetsector, waaronder overheidsgebouwen, zorginstellingen en scholen. Techniek neemt een steeds groter aandeel in de totale bouwkosten in. In de woningbouw is de installatiequote in relatief korte tijd verdubbeld; van 10% in 2012 naar 20% in 2024. In de utiliteitsbouw is het aandeel techniek in de bouwkosten al langere tijd hoog. Daar ligt de installatiequote in nieuwbouw, renovatie en onderhoud gemiddeld tussen 40% en 45%.

NAUWKEURIGE, REAL-TIME METINGEN – SAMEN MET **JOB LINK®**

**DIGITALE
MANIFOLD
SM482VINT**

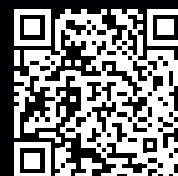


**DRAADLOZE
STROOMTANG
SC680INT**



Makkelijker, sneller en beter met Fieldpiece

Ons Job Link® systeem is ontworpen om de HVACR technicus te helpen zijn werk makkelijker, sneller en beter te doen door in één keer een volledige en juiste diagnose van een systeem te stellen, met live metingen die overal ter plaatse beschikbaar zijn.



Prefab

SLEUTEL NAAR DE TOEKOMST

Met zijn 55 jaar ziet hij zichzelf als een 'dino' in de installatiebranche. Toch heeft Carlo van Herpen een scherp oog voor innovatie en trends die de toekomst gaan bepalen. IZ sprak met de projectleider van Kemkens over hun nieuwe prefab aansluitset voor hybride warmtepompen.

Het zal de lezer niet verbazen, maar ook Van Herpen had als kind al iets met techniek. "Radio's uit elkaar halen, sleutelen aan brommers." Op aanraden van zijn toenmalige zwager begon hij aan de MTS-opleiding Elektrotechniek. Maar hij haakte al snel af. "Om eerlijk te zijn; ik vond het maar saai. Een beetje draden trekken, een lampje laten branden. Het kon me allemaal niet echt bekoren."

Loodgieter

"Ik had een kameraad, die de kost verdiende als loodgieter. Toen ik hoorde wat hij allemaal meemaakte en hoe gevarieerd zijn werk was, besloot ik om de overstap te maken." Van Herpen volgde een leerwerktraject en werd een echte W-man. "Wat ik vooral bijzonder vond, was hoe je van het begin af aan tot vlak voor de oplevering bij een project betrokken was. Van de aansluiting van de riolering tot het plaatsen van het sanitair en de cv-ketel."

Veranderingen

Er is veel veranderd sinds hij in 1989 zijn entree maakte in de installatiebranche. "Door de toename van de instal-

latiequote en de grotere complexiteit van het vak, krijgen we nu veel meer waardering van bouwpartners. En meer verantwoordelijkheid. Vandaar dat ik alle regelgeving met betrekking tot certificeringen ook toejuich. Daarnaast staat alles nu in het teken van duurzaamheid. Vooral de warmtepomp is in opkomst. Dat vereist van ons een andere manier van werken. Met een warmtepomp luistert het bijvoorbeeld veel nauwer met de dimensionering en het vermogen om het juiste comfort te krijgen."

Trends

En die groei van de warmtepompmarkt zal doorzetten, verwacht Van Herpen. Door de toenemende moeilijkheidsgraad van het vakgebied, wordt het steeds belangrijker om monteurs naar een hoger kennisniveau te tillen. Althans een deel. Al gaat een gigantische impact hebben, verwacht Van Herpen en voor andere vakmensen het werk juist versimpelen. Dat is ook noodzakelijk, zegt hij. Op die manier kan je bijvoorbeeld zij-instromers met de hulp van AI al sneller laten meedraaien als monteurs. Daarnaast zal AI ook een grote rol gaan spelen bij Predictive Maintenance, denkt de projectleider van Kemkens.

Prefab

Begin dit jaar sleepte zijn werkgever de Innovatie Pionier 2025 in de wacht, een innovatieprijs die Techniek Nederland jaarlijks uitreikt. Kemkens kreeg de prijs voor een prefab aansluitset voor hybride warmtepompen. De aansluitset, ontwikkeld in samenwerking met Rensa, zorgt voor meer installatiegemak, snellere montage én storingsvrij functioneren van de hybride installatie. Overigens is de skid ook geschikt voor vervanging van een cv-ketel door een All-E in combinatie met een bestaand



afgiftesysteem en voor een Hybride/Monoblock combinatie met een bestaand afgiftesysteem.

Samenstelling

De set bestaat uit een buffervat van 40 L, een open verdeler met daarop een vuil- en luchtafscheider en een circulatiepomp. Door de standaardisatie wordt het werk er makkelijker op voor de monteur en kan hij bij de installatie van een hybride warmtepomp zeker 1 tot 1,5 uur aan tijd besparen.

Installatie

Met de aansluitset mikt Kemkens vooral op jaren 80 en 90 woningen in de sociale sector, die in een dag worden verduurzaamd. "Zeg maar woningen met een halletje, woonkamer, keuken, drie slaapkamers en een badkamer." Idealiter worden eerst de ketel en rookgasafvoer vervangen en wordt vervolgens de binnenunit van de warmtepomp geplaatst. Daarna trekt de monteur de koelleidingen naar de buitenunit van de warmtepomp, plaatst het buffervat en zorgt voor de elektrische aansluitingen. De bestaande radiatoren kunnen blijven hangen. "De grootste uitdaging is het ruimtebeslag, maar in de praktijk levert dat eigenlijk zelden problemen op. Dus we zijn bijzonder content met deze nieuwe aansluitset."

Met deze rubriek willen we alle vakmensen in het zonnetje zetten. Elke maand laten we staaltjes onvervalst vakwerk zien, ingezonden door onze lezers.

INNOVATIE SLEUTELROL IN ENERGIETRANSITIE EN VERDUURZAMING

De koel- en klimaatsector in Nederland speelt een cruciale rol in de energietransitie en verduurzaming. Innovatie is hierbij een drijvende kracht voor efficiëntere en duurzamere oplossingen én het versterken van de concurrentiepositie van bedrijven binnen deze sector. Nederland staat vol met koelinstallaties die warmte onttrekken aan processen en deze warmte bijna allemaal uitstoten aan de omgeving. Deze restwarmte heeft genoeg potentie om talloze woningen te verwarmen. Toch wordt deze warmte grotendeels verspild, terwijl de technologie om het te benutten al bestaat.

Ditzelfde geldt voor de opslag van energie. Op dagen vol zon of wind ontstaat er soms een overvloed aan duurzame elektriciteit. Door deze energie tijdelijk op te slaan of koelinstallaties strategisch dieper te koelen, kunnen we pieken en dalen opvangen zonder duurzame opwek af te schalen. Ook waterstof biedt als energiedrager goede mogelijkheden om stroomoverschotten slim te benutten.

De sector ontwikkelt bovendien geïntegreerde installaties, waarmee koelen, verwarmen en ventileren samenkomen tot totaaloplossingen. Dit verkleint de druk op de bouwplaats

en maakt het werk minder weersafhankelijk. Nieuwe regelgeving rondom koudemiddelen vraagt wel om scholing. De oude diploma's volstaan vanaf 29 september 2025 niet meer en zonder voldoende instroom van jongeren en zij-instromers stukt de verduurzaming.

Vanuit NVKL, de vereniging van koeltechnische bedrijven, zijn wij ervan overtuigd dat de koel- en klimaatsector door haar innovatiekracht een grote bijdrage kan leveren aan de uitrol van de energietransitie. Door hier bewust mee om te gaan en aandacht voor te hebben, leveren we actief een bijdrage aan de verduurzamingsopgaven voor 2030 en 2050.



Coen van de Sande, directeur NVKL



Jij zet je in voor je mensen
Wij helpen je het beste uit je mensen te halen



Ontdek ons aanbod voor hr-professionals
 Ga naar www.wij-techniek.nl/hr-en-p-o

samen werken aan jouw ontwikkeling



Hybride innovatiekracht

PREFAB SKID EN DAKKAP VERSNELLEN RENOVATIE 89 HUURWONINGEN

In Drunen zijn 89 sociale huurwoningen verduurzaamd met een hybride warmtepomp. Een innovatieve prefab-skid met hybride warmtepomp én een dakkap met geïntegreerde buitenunit besparen uren werk op locatie. Het resultaat: een tevreden opdrachtgever en meer comfort voor bewoners.



In het Brabantse Drunen zijn 89 sociale huurwoningen gerenoveerd en verduurzaamd. De keuze voor een hybride systeem kwam voort uit de praktische omstandigheden van de bestaande bouw. Via slimme prefab-oplossingen is het installatieproces gestroomlijnd en konden de woningen in korte tijd worden aangepakt. De samenwerking tussen opdrachtgever, bouwbedrijf, installateur en toeleveranciers bleek cruciaal voor het succes.

Een logische vervolgstap

De opdrachtgever van het project, woningcorporatie Woonveste, had al eerder ervaring opgedaan met dezelfde type woningen in dezelfde straat. "Dit is fase twee van een eerder renovatieproject", zegt Frank van Driel, projectleider bij Woonveste. "We wilden de woningen op korte termijn verduurzamen in het kader van de nationale prestatieafspraken. Daarom hebben we ingezet op een beproefd renovatieconcept met de toevoeging van een hybride warmtepomp." De uitvoer lag in handen van renovatie-

specialist Knaapen Groep. Zij schakelden onder andere installatiebedrijf Breman in om de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties uit te voeren, inclusief de warmtepompinstallatie.

Drie scenario's, één uitkomst

Aan de start van het project onderzocht Breman drie verduurzamingsscenario's: een basisvariant met ventilatie en isolatie, een hybride scenario en een gasloze variant. "De voorkeur ging uit naar gasloos, maar de beganegrondvloeren lagen op zand en konden niet goed geïsoleerd worden," vertelt Ben Hoeke, projectleider bij Breman. "Voor all-electric zouden we dan te veel vermogen nodig hebben. Daarom kwamen we uit bij de hybride oplossing: wél verduurzamen, maar met behoud van een cv-ketel als back-up."

Hybride systeem op prefab skid

Om de installatie te stroomlijnen en tegelijk voldoende flexibiliteit te behouden voor de monteurs, werd gekozen voor een prefab skid-oplossing. Deze

skid bevat onder meer de binnenunit van de warmtepomp, een buffervat en een externe pomp. "We besparen hiermee tijd in de woning, maar onze monteurs houden voldoende installatiewerk over om hun vakmanschap in te zetten", zegt Hoeke. "Het is de ideale balans tussen prefab en handwerk." De prefab skids werden geleverd door een technische groothandel. Dit zorgde voor een uniforme en efficiënte aanpak over de hele lijn. "Het monteren van de binnenunit wordt zo eenvoudiger én consistentier."

Warmtepomp op het dak

Bijzonder aan dit project is ook de plaatsing van de buitenunit van de warmtepomp. Omdat het dak toch werd vernieuwd, werd gekozen voor een prefab dakkap met geïntegreerde buitenunit. Deze werd voorbereid in de installatiefabriek en vervolgens door de dakdekker in één keer geplaatst. "We hebben ook aanvullende onderdelen zoals koelleidingen en elektrakabel al in de fabriek verwerkt," vertelt Hoeke. "Dat scheelt werk op het dak en ver-



kort de installatietijd op locatie.” De prefab dakkap bleek ook een esthetisch voordeel te bieden. Omdat alle woningen dezelfde opbouw kregen, oogt het straatbeeld rustig en verzorgd. “Dat was voor de opdrachtgever ook belangrijk,” aldus Hoeke. Door deze integrale aanpak met dakkap, skid en de juiste afstemming ontstond een nieuwe, slimme renovatiestandaard. Een mooie illustratie van innovatiekracht: verbeteren door te vereenvoudigen.

Project in flow

De samenwerking tussen de betrokken partijen verliep opvallend soepel. “We hebben veel aandacht besteed aan communicatie vooraf,” vertelt Tom van Cuijk, projectleider bij Knaapen Groep. “Iedere twee weken was er een projectoverleg, in sommige fases zelfs wekelijks. Dagelijks stemden we de werkzaamheden op elkaar af. Dat hielp enorm. Na een korte inwerkperiode wist iedereen wat er moest gebeuren en liep het proces vrijwel vanzelf.”

Duidelijke uitleg voor bewoners

Bij een renovatieproject als dit spelen bewoners natuurlijk ook een centrale rol. “We hebben vooraf veel tijd

gestoken in heldere communicatie”, zegt Van Cuijk. “Samen met Woonveste organiseerden we bewonersmiddagen en deelden we informatie via informatiebladen en gesprekken op locatie.” Een belangrijk aandachtspunt was de uitleg over het verwarmingssysteem. “Veel bewoners moesten wennen aan het feit dat het systeem iets trager opwarmt dan een traditionele cv-ketel,” aldus Van Cuijk. “Maar de meeste bewoners vinden de bediening intuïtief. Na enige uitleg zijn de reacties vooral positief.”

Tevreden bewoners, tevreden opdrachtgever

Ook woningcorporatie Woonveste is positief over de aanpak. “De reacties van bewoners zijn goed,” zegt Frank van Driel. “Transparantie vooraf levert draagvlak op. Voor de vervanging van

de daken moesten de zolders bijvoorbeeld volledig leeggeruimd worden. Daar hebben ze goed gehoor aan gegeven.”

Hij kijkt tevreden terug op het project. “De samenwerking met alle betrokkenen verliep prettig. Het is altijd zoeken naar balans tussen kwaliteit, planning en kosten. Maar dit project laat zien dat het mogelijk is om in relatief korte tijd een grote verduurzamingslag te maken – mét oog voor de bewoners.” En misschien nog wel belangrijker: het laat zien hoe innovatiekracht er in de praktijk uitziet. Niet als iets ingewikkelds, maar als een slimme manier om samen sneller, beter en betaalbaarder te werken aan de energietransitie ■

Auteur: Rick Bruins namens Vereniging voor Duurzame Warmte – Remeha

WAAROM HYBRIDE WERKT

De keuze voor een hybride systeem was in Drunen een gevolg van de bouwtechnische beperking om de begane grond te isoleren. Daarmee werd een volledig gasloos systeem onrendabel. Door de hybride oplossing toe te passen, wordt alsnog een aanzienlijke CO₂-reductie gerealiseerd. Deze oplossing vraagt bovendien minder van het elektriciteitsnet, wat bijdraagt aan een haalbare energietransitie.

Leren

MET ALLE ZINTUIGEN

Robert Boots is al ruim 30 jaar

actief in de installatiebranche.

Tijdens die periode zag hij begin-

nende monteurs vaak tegen het-

zelfde probleem aanlopen: de

kloof tussen de theorie en de

praktijk. De afgelopen 1,5 jaar

ontwikkelde hij daarom een ge-

heel nieuwe lesmethodiek. En die

slaat aan.

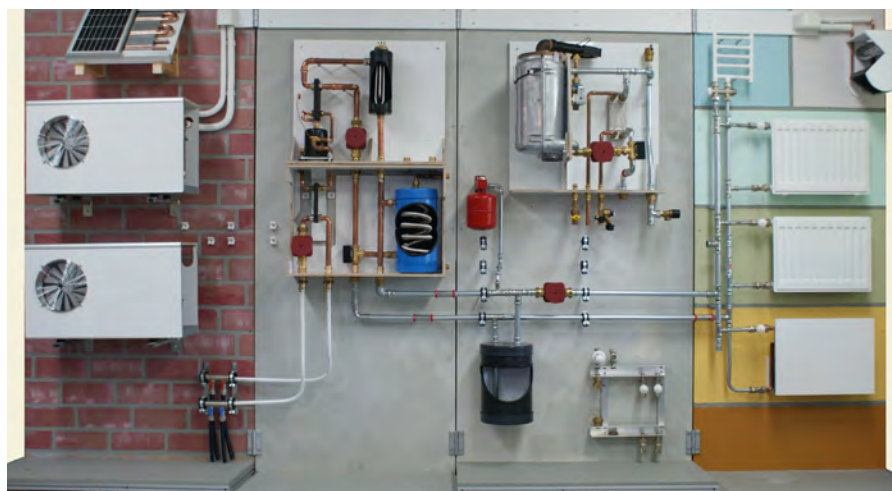
Zij-instromers en jongeren die net hun opleiding hadden afgerond, bleken vaak wel de trucjes van het vak te kennen, maar niet de onderliggende algemene principes van de installatietechniek. En, dat zorgde ervoor dat beginnende monteurs zich snel onzeker konden gaan voelen, fouten maakten en minder plezier hadden in hun werk. Met als gevolg: het risico van uitstroom.

Opleidingen

Tijdens zijn zoektocht naar de oorzaak, stuitte hij op de lesmethodiek van opleidingen. "De docenten kunnen uitstekend hun kennis overbrengen, maar zitten niet bovenop de innovatie. Daarnaast sluit het beschikbare lesmateriaal vaak niet aan op het niveau en de belevingswereld van de leerlingen. De leerling leert dus wel bijvoorbeeld hoe hij een specifieke warmtepomp moet installeren, maar doorgrondt niet goed de werkingsprincipes en oefent vaak met oudere modellen."

Neurodivergentie

Wat nu als we dat eens geheel anders



aanpakken, dacht Boots. "Mijn lesmethode is erop gericht om mensen met neurodivergentie te kunnen bereiken. Daarmee bedoel ik leerlingen die ADHD hebben, dyslexie of autistisch zijn of in het algemeen jongeren waarvan de hersenen niet iets anders werken dan van de gemiddelde student. Als je die groep kan bereiken, lukt het ook wel om de rest in je verhaal mee te nemen."

Zintuigen

Het leverde een zee aan nieuwe inzichten op. "De keuze voor de basisdoelgroep is natuurlijk niet toevallig. Ik heb zelf ADHD en gemerkt dat er in de leerlingenpopulatie veel jongeren zitten met neurodivergente kenmerken. Die moet je zien te behouden. Dat doe je door van het leren een meer zintuiglijke ervaring te maken. Door lesstof uit boeken gelijktijdig aan praktijksituaties te koppelen, gebruiken leerlingen meerdere zintuigen tegelijk. Daardoor begrijpen ze het sneller, leggen ze verbanden en onthouden ze het beter. En daardoor krijgen ze wel die algemene principes onder de knie."

Praktijkopstelling

Boots ontwikkelde een praktijkopstelling, de SkillSet Klimaattechniek, bestaande uit vier geschakelde panelen. Het eerste paneel, een buitenmuur, bevat een PVT-paneel, een bodemwisselaar en twee buitenunits, waarvan één gekoppeld met een airco en één met een warmtepomp. Het tweede paneel bevat de binnenunit van een warmtepomp. Deze is aan te passen

naar: split of monoblock, hybride of all-electric, solo of combi en tenslotte lucht/water of water/water. De cv-ketel op het derde paneel kan veranderd worden van solo naar combi en van VR naar HR. Het laatste paneel bevat het afgiftesysteem, waarbij onder andere LTV en waterzijdig inregelen uitgelegd kunnen worden.

Context

Omdat de context heel duidelijk is (bijvoorbeeld een buitenunit op een buitenmuur) hoeft de docent al voor veel onderdelen geen uitleg te verschaffen. Bovendien kunnen er allerlei configuraties worden aangebracht. Alle units zijn demontebaar en koppelbaar. "Zo kan bijvoorbeeld een cv-ketel worden gekoppeld aan een warmtepomp, om leerlingen te leren met hybride systemen om te gaan", licht Boots toe.

Beeldwoordenboek

Boots ontwikkelde al eerder een beeldwoordenboek (zie IZ oktober 2024), dat werkt met duidelijke icoontjes voor het overbrengen van installatietechnische kennis. Tezamen met de SkillSet een gouden duo. Op deze manier kan heel laagdrempelig kennis worden overgebracht en getoetst.

Test

"Na een testles was Gilde Opleidingen zo overtuigd, dat ze samen met IW Zuid-Oost op 1 september gaan starten met een pilot in Roermond," vertelt Boots. Hij verwacht dat de komende jaren zijn lesmethode verder ingeburgerd zal raken. ■

Fresh Large EVO

Hoogrendement ventilatie-unit met geïntegreerde warmtepomp en thermodynamische warmteterugwinning

Voor geconditioneerde ventilatie met een luchtdebiet van 500 m³ tot 2.000 m³



LUCHTDEBIET | **500 - 2.000 m³**
Laag GWP koudemiddel R32

KOELEN | **1,90 - 7,10 kW**
VERWARMEN | **2,30 - 9,60 kW**

R32



Waterstof vs Warmtepomp

DE ENERGIEMIX IN DE PRAKTIJK

Bij het woord energietransitie denkt de gemiddelde consument direct aan een warmtepomp. Die gedachte is inmiddels al zo ingeburgerd, dat alternatieven steeds minder aandacht lijken te krijgen. Maar is dat wel terecht? IZ sprak met een innovatieve warmtepompfabrikant en ging op bezoek

bij een waterstofproefproject.

Toen voormalig minister De Jonge in 2022 de hybride warmtepompverplichting invoerde, leek het pleit wel te zijn beslecht. Nederland reageerde enthousiast of mopperde over de 'dwangpomp'. Niets leek de verdere opmars van de warmtepomp nog te kunnen stuiten.

2025

Anno 2025 is het speelveld iets veranderd. De hybride warmtepompverplichting sneuvelde met het aantreden van het kabinet Schoof en alternatieven voor de warmtepomp kregen iets meer lucht. Van PVT-systemen, tot infraroodpanelen en diverse soorten duurzame ketels. Waaronder de waterstofketel.

Waterstof

Er wordt al jaren gesproken over de enorme potentie van waterstof als warmteopwekker. Rond 2020 leek het er even op dat de warmtepomp er een geduchte concurrent bij zou krijgen. Op vakbeurzen waren dummy's of modellen te zien van waterstofketels, tijdens internationale vakbijeenkomsten staken



In het Groningse Wagenborgen nemen 33 huizen deel aan een pilotproject met een looptijd van 10 jaar. Gedurende die tijd staat er een hybride warmtepomp met waterstofketel opgesteld in de woningen.

deskundigen enthousiaste verhalen af over de schone brandstof en overal in Europa leken pilotprojecten van start te gaan. En toen werd het stil. Zeker in Nederland.

Gestage voortgang

Dat had natuurlijk alles te maken met de focus van het vorige kabinet, die duidelijk lag bij de warmtepomp. "Maar het gaf ook aan dat de hype voorbij was. Ondertussen is de doorontwikkeling van de infrastructuur en ketels verdergegaan. Meer in de luwte, maar er zijn stappen gezet", vertellen betrokkenen bij waterstofWijk Wagenborgen. IZ sprak met Willie Berends, Projectleider Duurzaam Zakelijke Markt van Energiewacht, Gerrit Zijlstra, Senior Scientific Engineer bij Intergas en Herman Bodde, Technisch Expert Gas bij de Enexis Groep.

Situatieschets

Dit is het eerste waterstof woonproject van Nederland in een jaren 70 woonwijk. Met deze pilot in een oudere wijk doet Netbeheerder Enexis, samen met deelnemende bewoners en Groninger Huis, Energiewacht, Intergas, Essent,

Baas bv en Eelshuis Energie ervaring op met de distributie van waterstof naar woningen door zoveel mogelijk gebruik te maken van de bestaande gasleidingen. Dit waterstofproject moet inzicht geven of waterstof in combinatie met verbeterde isolatie en een hybride warmtepompinstallatie met een waterstofketel de woning kan voorzien van verwarming en warm tapwater en daarmee een alternatief is (naast restwarmte, groen gas en all-electric) voor aardgasvrij wonen. In het totaal nemen 33 huizen deel aan het pilotproject dat een looptijd heeft van 10 jaar.

Trias Energetica

Trouw aan de Trias Energetica is eerst de bouwkundige schil aangepakt. Alle woningen kregen kunststofkozijnen en HR++ glas. Bovendien werden de vloer en spouw geïsoleerd, waarmee de nieuwe RC-waarde uitkwam op 2,5 – 3. De meest ingrijpende maatregel was echter dat de 33 woningen allemaal een nieuw dak kregen met een RC=6. Om de luchtverversing op peil te houden, koos het bouwteam voor een nieuwe natuurlijke ventilatie-oplossing, CO₂-gestuurd en met afzuiging in de natte



De hybride warmtepomp met waterstofketel (Intergas).

ruimtes. Tot slot kwam er op ieder dak voor 3 kW aan PV-panelen te liggen en kreeg de meterkast een upgrade met een 3-fasenaansluiting. Hiermee is er voldoende stroom voorhanden voor de gebouwgebonden installaties. Met het oog op netcongestie en de afschaffing van de salderingsregeling zullen er in de toekomst batterijen worden geplaatst voor de energieopslag. Dat kan op woning- en op collectief niveau. Een extra mogelijkheid is om ook de tapwatervaten als thermische batterijen te laten fungeren. Hoe het ook wordt ingekleed; er is een sleutelrol weggelegd voor de regeling van het EMS-systeem, benadrukken de geïnterviewden, om alle systemen harmonieus met elkaar te laten samenwerken.

Infrastructuur

Voor de waterstofWijk Wagenborgen wordt gebruik gemaakt van het bestaande, lokale aardgasleidingennetwerk. In het totaal gaat het om ongeveer 3,5 kilometer. Opmerkelijk genoeg hoefden er buiten de woningen nauwelijks aanpassingen te worden doorgevoerd. De leidingen hadden alleen een reinigingsbeurt nodig (om zuurstof te verdringen), waarvoor stikstof werd gebruikt. Er wordt gewerkt met dezelfde drukken als bij aardgas, dus 100 millibar in het dorp en 25 millibar in de woningen. Aangezien het nog niet lonend is om zelf de waterstof ter plekke te gaan produceren, wordt het gas voorsnog per trailer aangevoerd vanuit Antwerpen.

Woningen

Alle 33 woningen hebben een nieuwe



De Blackbird warmtepomp van Weheat kan liggend worden geplaatst.

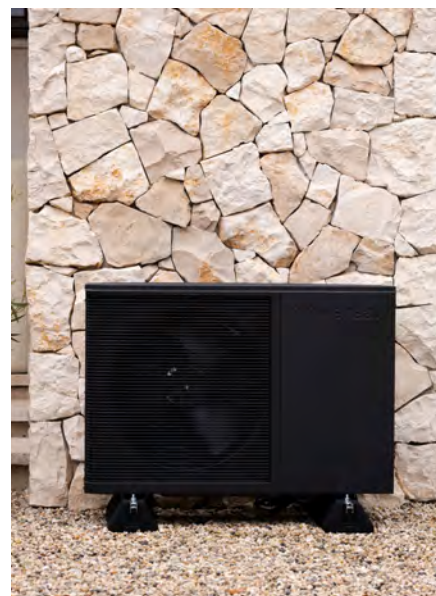
LT-RADIATOR

Warmtepompfabrikant Weheat brengt nu ook een LT-radiator op de markt. Het gaat om een compacte fancoil die actief warmte én koeling levert via geforceerde convectie. Ontworpen voor lage temperatuurregimes (35/30/20) en geschikt voor lichte en diepe koeling (tot 7/12/27). In de zomer biedt het systeem comfortabele koeling via de warmtepomp, optimaal in combinatie met zonne-energie. Zo blijft het binnenklimaat aangenaam zonder piekbelasting op het net. De radiator is verkrijgbaar in drie formaten.

meterbeugel gekregen met 4 spoelpuntjes voor stikstof. Ook hangen er waterstofsensoren. De nieuwe Xplore waterstofketel maakt onderdeel uit van een hybride warmtepompinstallatie. Het ruimtebeslag is hetzelfde als bij zijn aardgasgestookte evenknie. Ook de aansluitingen en de afvoer zullen de monteur bekend voorkomen. De ketel kan bovendien op dezelfde plek worden geplaatst, blijkt tijdens een bezoek aan een deelnemer van het project. Hij is erg te spreken over de nieuwe hybride installatie. Het comfort is mede dankzij de extra isolatie en het waterzijdig inregelen van de radiatoren sterk verbeterd. De extra voorzieningen konden daarnaast eenvoudig worden opgenomen in de bestaande meterkast. En het meest belangrijke: de energierekening is met honderden euro's omlaaggegaan. Hij kaart wel een aandachtspuntje aan: door de extra isolatie moet je ook extra ventileren, anders kan de temperatuur behoorlijk oplopen in de zomermaanden.

Maand

Voor de hele energetische upgrade was ongeveer een maand nodig. De Xtend warmtepomp is opgenomen in het dak-



De Flint warmtepomp van Weheat vindt gretig aftrek in de nieuwbouw.

vlak. De installatie van de waterstofketel verliep min of meer volgens dezelfde procedure als een aardgasgestookte cv-ketel. Alleen was er een aanvullende druktest nodig en moest eerst het leidingwerk worden doorgespoeld met stikstof. Tijdens de installatie- en onderhoudswerkzaamheden dragen de installateurs bovendien een antistatische overall en hebben ze een waterstofdetector en drukmeter bij zich.

Voordelen

Volgens alle betrokkenen heeft waterstof potentie voor de gebouwde omgeving. Met name voor de bestaande bouw. Het is budgettair gezien een aantrekkelijke oplossing, ook omdat de bestaande radiatoren kunnen blijven hangen en het biedt een oplossing voor de netcongestie. Waar mogelijk kan immers worden geschakeld naar de ketel, zodat het net tijdelijk wordt ontlast. De eerste resultaten laten zien dat de hybride warmtepomp 80 % van de warmte opwekt, de cv-ketel hoeft alleen op echt koude dagen bij te springen. Door de slimme thermostaatregeling kan er gemoduleerd worden met de aanvoertemperatuur. De hybride warmtepomp zelf kan water met een temperatuur tot 55 graden aanleveren, maar kiest in dit project vaak voor een watertemperatuur van 35-40 graden.

Toekomst

De hybride route kent nu twee deelspooren: verduurzamen met een aardgas-gestookte of waterstofketel. Dat geeft extra keuzevrijheid aan de eindklant en kan voordelig uitpakken in verband met netcongestie. Met een beetje politieke wil heeft over 10 jaar zeker 5 % van de bestaande woningvoorraad een waterstofketel, denken de geïnterviewden. De overstap is vooral interessant voor woningen in de nabijheid van industrieclusters die grote hoeveelheden wa-

terstof gaan gebruiken in de toekomst. Of, zoals in Wagenborgen, op locaties waar voldoende ruimte is om op termijn zelf waterstof te gaan produceren voor woningen.

Warmtepompen

Aan de andere kant van het land, in het Brabantse Duizel heeft Weheat een fabriek waar warmtepompen worden geproduceerd. De fabrikant biedt drie modellen warmtepompen aan: de Flint, Sparrow en Blackbird, elk ontworpen voor specifieke woonsituaties en wensen. De warmtepompen zijn voorzien van slimme, adaptieve software en zijn ontworpen voor een toekomstbestendige energietransitie. Met name de Flint vindt nu gretig aftrek in de nieuwbouw, in de bestaande bouw kunnen alle modellen min of meer op dezelfde belangstelling rekenen, vertelt Martijn van de Ven, de CEO van Weheat.

"Lobby cv-fabrikanten"

Hij ziet weinig heil in de waterstofroute. "Er zit een krachtige lobby achter van cv-fabrikanten, die hun verdienmodel willen behouden en daarom de overstap op waterstofketels promoten. Maar mijns inziens is het niet de meest efficiënte en economische oplossing. Zo ligt de COP van een warmtepomp over het algemeen hoger. Daarnaast neemt de koelvraag juist de komende jaren toe door klimaatverandering en het feit

dat we steeds meer gaan isoleren. Met een warmtepomp kan je verwarmen en koelen."

Hybride

Ook de hybride route kan bij hem op weinig enthousiasme rekenen. "De hybride route is ongewenst, omdat hiermee vaak op angst wordt ingespeeld. In menig geval zijn huizen al meer all-electric dan wordt gedacht. Alle Weheat warmtepompen zijn daarom all-e ready, juist om mensen waar deze angst leeft toch te laten starten met het verduurzamingsproces en eventueel later makkelijk te kunnen upgraden."

Intelligence

Blijft natuurlijk het probleem van de netcongestie. Als we massaal aan de warmtepomp gaan, kan het net het niet aan. Van de Ven wijst op initiatieven van warmtepompfabrikanten om via slimme regelingen de pieken in het energieverbruik af te vlakken. Zo beschikken de warmtepompen van Weheat over Weheat intelligence waarmee ingespeeld kan worden op dynamische energietarieven.

Propaan

Al met al verwacht Van de Ven dat de warmtepompmarkt stevig zal aantrekken de komende jaren. Zeker als de fabrikanten oplossingen weten aan te bieden voor problemen als netcongestie en ruimtebeslag. Wat dat betreft heeft Weheat al een interessante stap gezet met de lancering van de Blackbird, een horizontale warmtepomp, die uit het zicht op het dak kan worden geplaatst. Op het gebied van koudemiddelen verwacht de CEO van Weheat de komende tijd weinig ontwikkelingen. "Met propaan hebben we een koudemiddel dat thermisch uitstekend presteert en een lage GWP heeft. Het is toekomstbestendig." Blijft natuurlijk de vraag hoe al die warmtepompen geïnstalleerd moeten worden, zeker als de markt tractie zal krijgen. "Volop inzetten op Plug & Play", luidt het advies van Van de Ven. "Want daarmee kan je fors besparen op de installatietijd." ■



Warmtepompfabrikant Weheat: "In menig geval zijn huizen al meer all-electric dan wordt gedacht".

HET OPWARMERTJE VOOR HET STOOKSEIZOEN

**5+1
GRATIS**



Pak dubbel voordeel op Vaillant cv-ketels

Met onze twee topdeals zorgen we dat jij én je klanten er dit najaar warmpjes bij zitten:

Voor jou als pro **5 + 1 gratis** (t/m 31 december 2025)

Voor jouw klant **€ 150 cashback** (t/m 15 oktober 2025)

Bekijk de actievoorwaarden op myVaillantPro.nl



Manuel

DE VIRTUELE INSTALLATEUR

Stel je voor dat je een hulpmonteur hebt, die altijd voor je klaarstaat. Die nooit klaagt, nooit moe is en in een razendsnel tempo jou de ondersteuning biedt, die je net nodig hebt op dat moment. Maak kennis met Manuel, de virtuele installateur, ontsproten aan het

brein van een jonge startup.

Het is vaste prik tijdens interviews: DGA's, monteurs, adviseurs, fabrikanten, leveranciers en wetenschappers die klagen over het gebrek aan nieuwe aanwas en het dalende kennisniveau. Nog meer buitenlandse arbeidskrachten werven is een no-go nu er een breed gedeeld sentiment is in de maatschappij dat de multiculturele samenleving mislukt is. Wat dan?

Virtualisatie

Volgens het team achter 'Manuel' kan virtualisatie flink wat druk van de ketel wegnemen. De vier zakelijke partners behoorden tot de Early Adapters van ChatGTP en zagen al snel de mogelijkheden voor de installatiebranche. Zij ontwikkelden een eigen Agent voor de sector, die de naam Manuel meekreeg.

Werkwijze

Via de website Manuelchat.nl kunnen bedrijven en ZZP'ers zich aanmelden voor een maandabonnement. Na betaling kan een onbeperkt aantal medewerkers gebruik maken van de Agent. Het loopt als een trein, vertelt Boris van Ast, één van de medepartners. Er hebben zich al honderden bedrijven



Manuel, de virtuele installateur

aangemeld en Manuel springt dagelijks overal in Nederland bij. Waaronder bij Breman, waar nu een pilot loopt.

Handleidingen

De Agent kan zowel vragen op het gebied van airconditioning als verwarming beantwoorden. Via Manuel heeft de monteur ter plekke altijd en overal actuele handleidingen, storingscodes en technische documentatie binnen handbereik, continu bijgewerkt door de Agent zelf. En, na een klus vraagt Manuel ook hoe het is opgelost en slaat dat als Best Practice op.

Input

Commerciële partijen, zoals Rensa, Bosch, Daikin, Mitsubishi Electric en Atag voorzien de Agent van input. Via Rensa kan Manuel ook gelijk checken of een onderdeel of systeem nog op voorraad is. Er zijn inmiddels ook besprekingen gaande met andere groothandels om bestellijsten live te vullen. Daarnaast onderzoeken een aantal ERP-leveranciers eventuele verdere integratiemogelijkheden. Op termijn zouden de initiatiefnemers ook graag via onafhankelijke partijen Manuel willen laten voorzien van informatie. Denk aan ISSO, InstallQ of TVVL.

Verantwoordelijkheid

Manuel is dus nog volop in ontwikkeling, legt Van Ast uit. De Agent haalt zijn informatie grotendeels uit handleidingen, die altijd meegestuurd worden. De virtuele installateur kan (nog) niet als monteur de volledige verantwoordelijkheid nemen voor een klus. "Die komt uiteindelijk voor de rekening van de vakman ter plekke."

Toekomst

In de nabije toekomst moet het ook mogelijk worden om videocalls te maken, zodat de Agent steeds beter zijn rol kan vervullen van virtuele assistent. Kijken we een jaar of 10 verder, dan zullen er ook steeds meer robots op de werkvloer verschijnen die monteurs werk uit handen gaan nemen. Voor complexe opgaven blijven dan nog wel (voorlopig) menselijke collega's noodzakelijk.

Instapniveau

Door deze transformatie volstaat op termijn al een lager instapniveau van de monteur. Zeker als hij ook nog verder ondersteund wordt via tablets met BIM-modellen en steeds meer gebruik kan maken van prefaboplossingen. Het tempo waarin deze veranderingen

DIGISCAN

Techniek Nederland zal de komende jaren extra aandacht gaan besteden aan de mogelijkheden van digitalisering voor bedrijven tot 50 medewerkers. De Digiscan (<https://digiscantechniek.nl/>) is zo'n praktisch hulpmiddel en biedt een online vragenlijst en automatisch rapport met samenvatting op basis van de ingevoerde antwoorden. De basis modules kan je achtereenvolgend of los van elkaar invullen. Dit zijn (1) Digitalisering binnen het bedrijf, (2) Digitalisering van de administratie en (3) Wet kwaliteitsborging (Wkb). Na het doorlopen van één of meerdere basis modules ontvang je een rapport met inzicht in de huidige situatie en de logische volgende stap voor het bedrijf. Aanvullend is er de software matching module waarmee de gebruiker inzicht krijgt in welke software voor de installatiebranche specifiek bij het bedrijf zou passen. Dit document geeft meer uitleg over de werking van de software matching module. Het invullen van de Digiscan duurt gemiddeld 6 minuten per gekozen module en na afloop ontvang je direct het resultaat. In samenwerking met Bouwend Nederland is er ook een module ontwikkeld waar je voor jouw bedrijf een scan kunt doen op jouw digitale ketensamenwerking. Bezoek daarvoor de speciaal hiervoor ontwikkelde website Digiscan Ketensamenwerking (<https://digiscan-ketensamenwerking.nl/>).



een laaggeschoolde installateur met virtuele ondersteuning - bijvoorbeeld via een Augmented Reality bril - een installatie te laten monteren, storing te laten verhelpen of onderhoudswerkzaamheden uit te laten voeren.

plaatsvinden zal echter voor een groot deel worden bepaald door wetgeving. En door de maatschappelijke acceptatie van deze technologische veranderingen.

Nu al mogelijk

Aan de techniek zelf zal het namelijk niet liggen. Die is nu al veel verder dan wat we op de werkvloer zien, vertelt Van Ast. In theorie kan je namelijk al het merendeel van de werkzaamheden van installatiebedrijven volledig automatiseren. In dat geval zou bijvoorbeeld een Chatbot het telefooncontact met klanten overnemen, een andere AI vervolgens oplossingen bedenken voor de vraagstukken die binnenkomen

en de werkzaamheden daarna kunnen inplannen. Er is dan nog wel een laaggeschoolde installateur nodig om ter plekke met virtuele ondersteuning, bijvoorbeeld via een Augmented Reality bril, de installatie te monteren, een storing te verhelpen of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. En dat terwijl een AI ondertussen monitort hoeveel tijd er nodig is om de klus te klaren en vervolgens de factuur verstuurt.

Managementlaag

Een ander voordeel is dat bedrijven ook kunnen gaan snijden in hun vaak dure managementkosten. Op termijn zullen namelijk volledig geautomatiseerde ERP-systemen hun intrede gaan doen,

SHAPING THE FUTURE

Het project Shaping the Future of Physical Work biedt installatiebedrijven de kans om mee te doen aan een unieke pilot, gericht op slimmer werken met hulp van technologische innovaties. Er zijn drie manieren om mee te doen. Ben jij een installatiebedrijf met 20 tot 80 medewerkers? Merk je dat de productiviteit onder druk staat en wil je weten hoe technologie kan helpen? Dan is dit project iets voor jou. Ook als je nog zoekende bent in hoe robotisering of automatisering binnen jouw bedrijf past, ben je van harte welkom. Wat telt, is dat je wilt investeren in aantrekkelijker werk en de duurzame inzetbaarheid van je mensen. De tweede manier is om te kiezen voor een intensieve deelname. Experts komen dan bij je op de werkvloer om samen met jouw medewerkers knelpunten én kansen in kaart te brengen. Wil je alleen meekijken? Dan is optie drie mogelijk interessant voor jou. Je blijft betrokken, leert van de ervaringen van andere bedrijven en krijgt toegang tot de nieuwste inzichten en oplossingen.

Wanneer?

Pilotperiode: najaar 2025

Eerste oplossingen: begin 2026

Zie: <https://www.technieknederland.nl/extra/slimmer-werken-met-robots-doe-mee-aan-de-pilot-en-verhoog-de-productiviteit-in-jouw-installatiebedrijf/>

die het management veel taken uit handen zullen nemen.

Manuela

Manuel benadrukt nog maar weer eens welke kant we op bewegen als sector: virtualisatie zal installatiebedrijven grondig veranderen. En wie weet krijgt Manuel op termijn ook een vrouwelijke collega: Manuela. "Als de klant erom vraagt, staan we er zeker voor open", zegt Van Ast lachend ■

De App staat in de Apple App Store en Google Play (Manuel@)



klimaatgroep°holland

UW BETROUWBARE LEVERANCIER

Voor klimaatbeheersing
in het onderwijs.

10 jaar

product- en
prestatiegarantie



Frisse
Scholen
KLASSE B

Stilste
op de markt
32,5 dB(A)



Alles-in-één decentrale klimaatbeheersing voor jouw project.



10 jaar product- en prestatiegarantie

Borgt afgesproken prestaties. Kosten voor onderhoud en onverhoopte reparaties zijn vooraf bekend.



Meer ventilatiecapaciteit

Standaard 30% meer ventilatiecapaciteit t.o.v. Frisse Scholen Klasse B.



Eenvoudige montage

De plug-and-play werkwijze voorkomt fouten en er is geen inregelproblematiek.



Betrouwbaar en bewezen totaalconcept

Klaar voor moeiteloze toepassing in uw project, in meer dan 10.000 klaslokalen toegepast.



Integraal systeem

Integraal systeem met complete aansturing van onder andere verlichting en zonwering met 100% gescheiden luchtstromen.



Opwarmen door recirculatie

Opwarmen door recirculatie, hierdoor wordt het nog energiezuiniger.



Scan de QR voor
meer informatie over
het Scholen°Concept



SLOPEN OF OPBOUWEN?

We schrijven ruim een maand voor alweer Tweede Kamer verkiezingen. Nederland kan kiezen voor schadeherstel van Schoofs sloopwerk en daarmee voor de toekomst, in plaats van voor een verleden dat nooit heeft bestaan. En schade was er! Zo krompen de markten van zonnepanelen en warmtepompen met tientallen procenten. En dat terwijl beide hard nodig zijn voor een leveringszekere en betaalbare energievoorziening. Warmtepompen vonden alweer de weg naar boven maar het is maar de vraag of dat een blijvertje is. Verdubbeling van nieuwe warmtepompen is nu nodig, van 150 duizend per jaar nu naar 300 duizend per jaar in 2030. Dat kan zorgen voor verlichting van de energierekening van 1 op 11 woningen nu naar 1 op 4 woningen in 2030. En dan door naar 8 op 10 in 2050. Beste installateurs, jullie móeten door!

Eerder gingen jullie al over naar nóg stillere warmtepompen, ook door betere plaatsing, naar klimaatvriendelijkere koudemiddelen en naar monoblocks. Nu wordt gevraagd naar 'slimmere' warmtepompen. Of beter gezegd, naar slim management van de vraag naar (en het aanbod van) elektriciteit om zo dagelijkse en seizoensmatige pieken te

vermijden.

Dat komt zeker goed, maar gaat niet vanzelf... slimheid gezocht! Als je die hebt, schrijf dan vooral voor 19 september a.s. in op de vraag vanuit het Landelijk Actieplan Netcongestie (LAN) voor de aanbesteding voor het ontwikkelen en testen van open source software voor communicatie tussen energie-intensieve apparaten (zoals warmtepompen) in en om huis en home energy management systemen (HEMS). (ga hiervoor naar: <https://nl.flexible-energy.eu>).

Nederland kan echter ook kiezen voor nog meer sloopwerk, mocht de puinhoop nog niet groot genoeg lijken... ik kies in ieder geval voor opbouw!



Dr. Frank Agterberg MBA
Voorzitter Vereniging Warmtepompen



Jij bouwt aan een sterk team
Wij helpen je met de juiste middelen



Ontdek ons aanbod voor leidinggevenden
Ga naar www.wij-techniek.nl/leidinggevenden

samen werken aan jouw ontwikkeling



ZESTIG JAAR ACO IN NEDERLAND

ACO is 60 jaar actief in Nederland. Klein begonnen in het Utrechtse Cothen is het bedrijf inmiddels gegroeid naar een omvang van meer dan 40 medewerkers en ruim 20 miljoen euro aan omzet op jaarbasis. ACO is tegenwoordig gevestigd in Doetinchem. Watermanagement is altijd de rode draad geweest voor het bedrijf. Op dit moment speelt klimaatverandering een grote rol in de samenstelling van het assortiment en de oplossingen.

ACO Nederland is onderdeel van de ACO Group, een wereldwijde speler op het gebied van watermanagement. Het is een Duits familiebedrijf met een decentrale filosofie en een hoge mate van autonomie in alle landen waar het is gevestigd. Met ruim 5.400 medewerkers verspreid over 41 landen en productielocaties in 20 landen biedt ACO watermanagementoplossingen voor consumenten en professionals in de civiele-, installatie- en bouwtechniek.

ACO streeft ernaar dé kennispartner te zijn op het gebied van watermanagement. De adviseurs van het bedrijf komen graag aan tafel of op locatie om vraagstukken te inventariseren. Vervolgens maken ze een afwateringsplan en systeemontwerp, ondersteund met hydraulische capaciteitsberekeningen. Deze kennis wordt ter beschikking gesteld om te komen tot beter doordachte en uitvoerbare watermanagementoplossingen die snel uitvoerbaar zijn. ACO zelf noemt deze aanpak 'askACO': een 'way of working' waarvan ontwerpers, aannemers en opdrachtgevers gratis gebruik kunnen maken.

Barrièrevrije badkamer

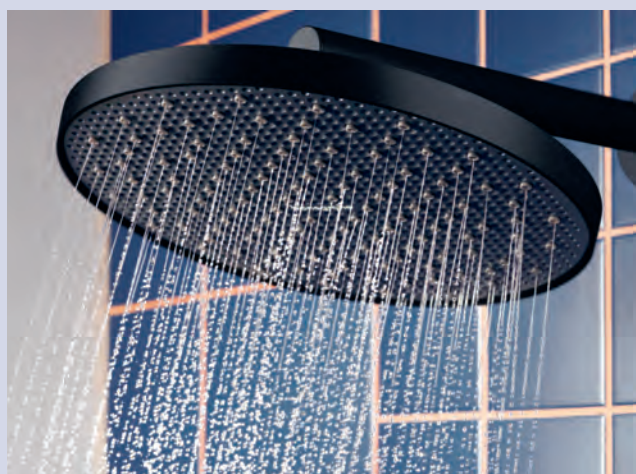
De inloopdouche is het middelpunt van het badkamerontwerp in een barrièrevrije badkamer. Deze moet voldoende ruimte bieden voor een rolstoel, maar ook voor derden die zorgbehoevende mensen helpen douchen. Als er douchegoten worden gebruikt die als lijnafwatering direct voor of in de muur worden geïnstalleerd, kan het hele douchegedeelte onbeperkt worden gebruikt. De douchegoot Advantix Vario van Viega bijvoorbeeld biedt comfort en veiligheid. Het vier millimeter brede staafraster zorgt voor een onopvallende integratie in de tegelvloer. Bij gebruik van de Advantix Vario wandafvoer kan met een inbouwdiepte

van slechts 25 millimeter

worden volstaan.

Indien nodig kan de inloopdouche door een gordijn van de ruimte worden gescheiden. Een opklapbaar zitje en een moderne, betegelde bank aan de linkerkant, die ook als opbergruimte kan worden gebruikt, zorgen voor zitgelegenheid in de douche.

Voorwandelementen uit het Viega programma Prevista Dry worden gebruikt voor de inbouw van wc's en wastafels. Bij de eerste montage biedt het wc-element de mogelijkheid om de zithoogte van het keramiek aan de individuele behoeften van de gebruiker aan te passen. De twee scharnierende steungrepen links en rechts



ECO DOUCHES

Hansgrohe introduceert de nieuwe Activera S douches: een productlijn die speciaal is ontworpen met het oog op installatiegemak, waterbesparing en langdurige prestaties. Activera is de eerste hansgrohe douche die alleen nog als waterbesparende variant verkrijgbaar is. Omdat de prestaties van deze douche zo krachtig zijn, geldt Eco hier als de nieuwe standaard. Activera S douches zijn uitgerust met EcoSmart- en EcoSmart+ technologie, waarmee het waterverbruik tot 60% wordt verminderd, zonder concessies te doen aan comfort. Wanneer de eindklant toch meer watervolume wil, kan de WaterBoost-knop worden gebruikt. Dankzij de QuickClean-functie zijn kalkresten eenvoudig te verwijderen.

De producten zijn snel, zonder ingewikkelde aanpassingen te monteren en passen in uiteenlopende badkamersituaties; of het nu gaat om een renovatie of nieuwbouwproject. De FlexPower technologie zorgt ook bij een lage of schommelende waterdruk voor stabiele prestaties en krachtige waterstralen. Daarvoor hebben de flexibele sproeiers in de straalplaat de vorm van een klaverblad dat met voortdurende dynamische bewegingen voor drukcompensatie zorgt. Door deze bewegingen krijgt kalk ook minder kans om zich aan de douchekop te hechten.

De douches zijn beschikbaar in afwerkingen zoals chroom en mat zwart.

van het toilet worden bevestigd op houten panelen die achter de tegels zijn gemonteerd. De benodigde bevestigingselementen, waarin de houten platen al zijn geïntegreerd, kunnen ook door Viega worden geleverd. De wc-bedieningsplaat Visign for More 200 van Viega kan desgewenst ook op afstand worden bediend. Voor

een comfortabele bediening wordt bijvoorbeeld een drukknop op een tegenoverliggende wand gemonteerd of direct in de greep van de toiletsteun geïntegreerd. De hoogte van het wastafel-element Prevista Dry kan ook door de installateur in een paar eenvoudige stappen worden aangepast tijdens de eerste installatie.

NIEUW

■ GEBERIT

DE NIEUWE GEBERIT DUOFIX

DE VOORKEUR VAN ELKE INSTALLATEUR



**KNOW
HOW
INSTALLED**

Kwaliteit waar je van op aan kunt

Als vakman wil je altijd vakwerk leveren. Daarom kies je voor producten die zich bewezen hebben, zoals het Geberit Duofix element. Deze zit boordevol slimme innovaties, waardoor jij je werk in vrijwel elke installatie situatie snel en zonder gedoe kunt uitvoeren. Ook je klanten zullen de kwaliteit waarderen, want zij genieten van optimale spoelprestaties en stillere spoeling.

www.geberit.nl/nieuwe-duofix

Innovatie in Nederland

KOEL- EN KLIMAATSECTOR SPEELT CRUCIALE ROL

De koel- en klimaatsector in Nederland speelt een cruciale rol in de energietransitie en verduurzaming. Innovatie is hierbij een drijvende kracht voor efficiëntere en duurzamere oplossingen én het versterken van de concurrentiepositie van bedrijven binnen deze sector.

Hergebruik van restwarmte

Nederland staat vol met koelinstallaties voor koel- en vrieshuizen, supermarkten, horeca, de gebouwde omgeving, fabrieken, gezondheidszorg, landbouw en visserij. Al deze koelinstallaties onttrekken warmte aan de processen waarvoor ze zijn opgesteld en stoten deze warmte bijna allemaal uit naar de omgeving. Onderzoek heeft uitgewezen dat de hoeveelheid warmte die wordt uitgestoten voldoende zou kunnen zijn voor het verwarmen van een groot deel van de woningen en gebouwen in Nederland, mits verwarmd met lage temperatuurverwarming. De restwarmte van deze koelsystemen kan worden uitgekoppeld binnen het eigen gebouw als er een passende warmtevraag is, maar kan ook worden gebruikt voor een lokaal warmtenet. Zo kunnen nabijgelegen gebouwen, processen en woningen hiermee verwarmd worden.

Opslag van energie

Netcongestie ontstaat wanneer er een overvloed aan duurzaam opgewekte elektriciteit aan het net wordt toegevoegd op momenten met veel zon en/of wind, terwijl de afname stabiel of



laag is. Dit gebeurt bijvoorbeeld midden op de dag als iedereen aan het werk of naar school is en elektrische auto's onderweg zijn. Als we erin slagen om op deze momenten deze elektrische energie op te slaan om deze later op de dag weer te gebruiken, helpt dit enorm om congestie te voorkomen en hoeven we geen duurzame opwekking af te schakelen. Energieopslag is er in allerlei vormen, zoals individuele toepassingen (thuisbatterij), collectieve oplossingen met grote accupakketten, maar ook in water- en zoutoplossingen. Daarnaast kunnen we op momenten dat er een overvloed is aan duurzaam opgewekte stroom koel- en vriescellen een paar graden dieper laten koelen. Als er een tekort aan duurzaam opgewekte stroom of netcongestie is, kunnen we de opgebouwde lagere temperatuur weer laten oplopen naar de gewenste waarde.

Waterstof als energiedrager

Een lange tijd onderbelichte en door

beleidsmakers genegeerde energiedrager is waterstof. Waterstof is geen energiebron, maar een energiedrager die geproduceerd moet worden met elektriciteit en vindt zijn toepassing voornamelijk in industriële hoog temperatuur toepassingen in Nederland die niet of nauwelijks geëlektrificeerd kunnen worden. Naast het exclusief voor waterstofproductie realiseren van duurzame opwekking zoals zon en wind, kan er ook op piekmomenten gebruik worden gemaakt van de overcapaciteit die hier ontstaat voor de productie van waterstof. Waterstof kan dus als lange termijn opslagbron voor duurzaam opgewekte elektriciteit worden ingezet, waardoor deze optimaal wordt benut en netcongestie kan worden voorkomen.

Duurzame koeltechniek

De koeltechnische sector heeft goede oplossingen die bij kunnen dragen aan de energietransitie. Bij het grootste deel van de koelinstallaties in Neder-

land wordt nog geen gebruik gemaakt van de restwarmte die uit de installatie vrijkomt, terwijl de technologie al beschikbaar is. Vaak kan deze restwarmte al in het gebouw zelf gebruikt worden, bijvoorbeeld voor warm tapwater of de verwarming, maar de warmte kan ook gebruikt worden voor gebouwen in de omgeving. Denk bijvoorbeeld aan de toepassing van kleinschalige warmtenetten voor het verwarmen van een naastgelegen woonwijk of gebouw aan een industrieterrein, waarbij genoemd warmtenet ook nog eens kan dienen als warmtebuffer. Deze oplossingen zouden gestimuleerd moeten worden door de overheid. De samenleving, adviesbureaus en totaalinstallateurs moeten bekender worden met deze mogelijkheden. Ook moet de koeltechnische sector eerder betrokken worden bij de bouw van woningen, wijken en bedrijven (terreinen) om deze unieke innovatieve kennis in te brengen.



Geïntegreerde oplossingen

De koel- en klimaatsector beweegt steeds meer richting totaaloplossingen voor koelen, verwarmen en ventileren. Door dergelijke integrale installaties in de fabriek onder ideale omstandigheden te produceren, zijn er op de bouwplaats minder technici nodig om separate systemen ter plaatse op te bouwen. Hiermee wordt de afhankelijkheid van weersomstandigheden en bouwplanning gereduceerd. Door implementatie van de herziene Europese F-gassencertificering worden HFK-koudemiddelen versneld uitgefaseerd. Dit betekent dat er in de komende jaren een transitie naar alternatieve koudemiddelen met een laag aardopwarmend vermogen (GWP) plaatsvindt. Genoemde koudemiddelen brengen ook risico's met zich mee ten opzichte van de huidige HFK-koudemiddelen. In de Europese verordening is vastgelegd dat mensen die werken met alternatieve koudemiddelen, zoals bijvoorbeeld propaan, ammoniak en kooldioxide, opnieuw gecertificeerd moeten worden. De oude F-gassendiploma's waarover veel mensen in onze sector beschik-

ken volstaan hiervoor niet meer. Door de complexiteit en kosten van deze certificeringen heeft de industrie hierop gereageerd, bijvoorbeeld door te innoveren naar monoblock warmtepompen ten behoeve van kleinschalige installaties zoals woningen en klein zakelijke toepassingen. Hiervoor is het dus niet nodig dat technici die deze apparaten plaatsen volledig gecertificeerd moeten zijn. Wel moeten ze over minimale kennis beschikken om dergelijke apparaten op een verantwoorde manier en plaats te installeren zonder daarbij zichzelf, de klant en/of de omgeving in gevaar te brengen.

Onderwijs en arbeidsmarkt

Meer aandacht voor koel- en klimaattechniek in het regulier onderwijs is essentieel. De instroom van jongeren in onze branche moet worden bevorderd. Daarnaast is het belangrijk om zij-instromers te werven, enthousiasmeren en opleiden voor een langdurige en succesvolle loopbaan in onze branche. Het behoud van mensen en sterk werkgeverschap zijn cruciaal om de uitstroom

van werknemers uit de branche te beperken. Een hogere tevredenheid op management- en leiderschapsthema's binnen onze lidbedrijven draagt hieraan bij. Met meer mensen kunnen we de verduurzaming versnellen.

Conclusie

De Nederlandse technologische industrie, vertegenwoordigd door sectoren zoals koel- en klimaattechniek, elektrotechniek, opslagtechniek en de waterstofsector, kan door haar innovatiekracht een grote bijdrage leveren aan de succesvolle uitrol van de energietransitie en het voorkomen van netcongestie. Samenwerking met beleidsmakers is en blijft een kritische succesfactor om zaken versneld te implementeren en belemmeringen in wetgeving en vergunningsverstrekking te reduceren. Het one size fits all principe zal moeten worden losgelaten: alle technologieën, energiedragers en bronnen zijn nodig voor een toekomstbestendige, onafhankelijke, flexibele en betaalbare energievoorziening ■

Innovatie

LESSEN UIT DE AARDGASTRANSITIE

In de jaren 60 stapte Nederland massaal over op aardgas. De transitie was binnen 10 jaar voltooid.

Waarom lukte het toen wel in een mum van tijd en lopen we nu zo te hannesen? IZ ging op zoek naar antwoorden en bezocht oud-installateur Jaap Schut, oprichter/beheerder van het Installatiemu-seum. 7 lessen voor de toekomst.

In 1959 werd bij Slochteren in Groningen een grote aardgasbel ontdekt. Van de 2,9 miljoen woningen die Nederland rond die tijd kende, maakten vervolgens 2,3 miljoen binnen 8 jaar tijd de overstap van stadsgas, kolen, hout- of oliestook naar aardgas. Daarvoor werden ook nog eens 6000 kilometer aan hoofdpijpleidingen en vele duizenden kilometers distributienet aangelegd. Kortom een energietransitie die in een korte tijd werd gerealiseerd. Wat was het geheim achter het succes?

Overheid

"De overheid speelde hierin een belangrijke rol", vertelt Schut. "Er was een duidelijk einddoel geformuleerd en een afgebakende periode waarbinnen men die overstap wilde realiseren. Daarnaast ging het stadsgas, waar men toen nog volop gebruik van maakte, ook echt uit de roulatie, consumenten moesten dus wel meebewegen."

Subsidies

De rekening kwam grotendeels te liggen bij de Gasunie en de gasbedrijven,



Na de aardgasvondst in Slochteren volgden de gloriejaren van de gasgestookte cv-ketel

wat ook de acceptatie vergemakkelijkte. Daarnaast werden er vaak kortingen of vergoedingen aangeboden bij de aanschaf of ombouw van kachels en fornuizen. De ombouw van apparatuur door monteurs en installateurs gebeurde zelfs grotendeels gratis.

Samenwerking

De overheid werkte intensief samen met private partijen, zoals fabrikanten om de energietransitie in goede banen te leiden, vertelt Schut. Dat kwam onder andere tot uiting in reclamecampagnes, waarin consistent op dezelfde boodschap werd gehamerd. De overstap op aardgas zou "meer gemak en comfort brengen en beter zijn voor het milieu. Je hoefde niet langer met kolen te sjouwen, er kwam geen roet meer in de lucht en je kon nu ook makkelijk bijvoorbeeld een kacheltje zetten in die koude keuken."

Beslissers

Uit onderzoek weten we dat bij een grote aankoop in 85 % van de gevallen vrouwen een beslissende invloed heb-

ben in relaties. Via gerichte campagnes probeerden destijds publieke-private partijen de vrouw over de streep te trekken. Er werd volop in damesbladen geadverteerd en op lokaal en regionaal waren bijeenkomsten waarin 'gasinstructrices' het gemak en de geneugten van koken op aardgas demonstreerden.

Installateurs

Ook de installatiebedrijven droegen hun steentje bij. "Bijvoorbeeld door in een showroom moderne cv-ketels en gaskachels te tonen aan de consument en te adverteren in de lokale blaadjes. Natuurlijk kampten we toen ook al met een gebrek aan personeel, maar we konden het nog aan. En de vakman van destijds dacht veel meer zwart-wit. Je moest wel meegaan in de transitie, anders had je geen bestaansrecht meer. Die vakkennis werd je ook gretig aangereikt door fabrikanten, via vakbeurzen en cursussen."

Handleidingen

Schut benadrukt dat de handleidingen destijds ook beter waren toegesneden op de consument. "Er werd in hele eenvoudige bewoordingen en stapsgewijs uitgelegd hoe je moest omgaan met de nieuwe apparatuur. Allemaal heel gebruiksvriendelijk."

Versnippering

De oud-installateur volgt nog steeds alle ontwikkelingen op de voet. Hij is verbaasd over het amateurisme waarmee de huidige energietransitie wordt vormgegeven door alle professionele stakeholders. "Op alle vlakken zie je een enorme versnippering en dat is vooral te wijten aan de marktwerking die de afgelopen decennia opgang heeft gemaakt."

Energimix

"De overheid heeft veel minder de

regie dan vroeger. Waar in de jaren 60 van bovenaf werd bepaald dat de transitie in 10 jaar grotendeels moest zijn afgerond, heeft men het traject nu in samenspraak met stakeholders uitgesmeerd over enkele decennia. Dat is veel te vrijblijvend. Daarnaast heeft men geen duidelijke keuzes gemaakt. Brussel en Den Haag hebben het aan marktpartijen overgelaten om met oplossingen te komen en die promoten de meest uiteenlopende systemen. Van zonneboilers, tot elektrische ketels, infraroodpanelen, biomassaketels en diverse soorten warmtepompen. Het gevolg: de klant ziet door de bomen het bos niet meer."

Beloften

"We voeren al sinds de jaren 90 een zwalkend beleid als het op duurzaamheidssteunregelingen aankomt. Daardoor weten fabrikanten en eindklanten niet waar ze aan toe zijn. Denk aan het recente debacle met de hybride warmtepompverplichting. En dan de boodschap. Er wordt voortdurend gehamerd op energiebesparing, maar in de praktijk blijken daar vaak haken en ogen aan te zitten en kan men niet altijd de beloofde energieprestaties nakomen."

Vakmanschap

"Evenals destijds zitten we met een tekort aan vakmensen, maar het is ondertussen nog erger geworden. Het feit dat al die monteurs dan ook nog vertrouwd moeten raken met verschillende duurzame systemen in plaats van één oplossing, maakt het er ook niet makkelijker op. Komt nog bij dat voor veel oudere installateurs de deadline van het transitietraject een verre stip aan de horizon is. 'Het zal mijn tijd wel uitdienen', is dan een verleidelijke gedachte. En dan ga je ook niet meer echt investeren in kennis en kunde."

Handleiding

"Ieder systeem heeft een eigen handleiding. Vaak valt er niet doorheen te komen, ook omdat alle oplossingen nu een veel complexer karakter hebben dan vroeger. Dat is zowel frustrerend voor de monteur als de eindklant. Re-

sumerend; alles moet veel eenvoudiger worden geregeld en binnen strakke, helder afgebakende kaders. Dan zou

deze energietransitie vooralsnog een succes kunnen worden." ■

VAN CV-KETEL NAAR ENERGIEOPSLAG

Waar de cv-ketel in de jaren '60 het wooncomfort revolutioneerde, staan we nu voor een vergelijkbare sprong. De woning ontwikkelt zich tot een slimme energiehub waarin lokale elektrische én thermische opslag de spil vormen tussen duurzame opwek en flexibel gebruik. Bij voorkeur door ze met elkaar te combineren. Adviseur en Hogeschool docent Ron Bosch geeft een overzicht.

Elektrische opslag

Een thuisaccu slaat stroom op van je zonnepanelen en levert terug wanneer je die nodig hebt. Technische kernpunten:

- Type accu: Meestal LiFePO4 (veilig, stabiel, 6000+ cycli bij 80 % DoD).
- Capaciteit: 5–15 kWh. Met ±10 kWh dek je 60–80 % eigen stroomgebruik.
- Laad-/ontlaadvermogen: 3–6 kW continu.
- BMS: Voorkomt overlading en beschermt de accu.
- EMS: Regelt laden/ontladen slim op basis van tarieven, zon en netbelasting.

Thermische opslag

Een warmtepomp werkt efficiënter als hij niet steeds op- en afschaalt. Buffervaten en PCM-units zorgen dat de opgewekte warmte beschikbaar blijft, wanneer je die nodig hebt.

A. Waterbuffer

- Capaciteit: 200–500 liter voor ruimteverwarming en/of tapwater.
- Temperatuur: 35–55 °C vraagt groter volume; hogere T = kleiner vat, maar minder rendement.
- Stratificatie: Warm boven, koud onder – voor directe tapwatervoorziening en WP-lading.
- Hydraulisch middelpunt: Eenvoudiger regelgedrag bij meerdere bronnen/gebruikers.

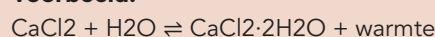
B. PCM

- Latente warmte: Opslag bij faseovergang (bijv. smelten bij 55 °C).
- Ruimtebesparend: Meer energie per liter dan water.
- Techniek: 1 kg paraffine ≈ 200 kJ opslag vs. 1 kg water ≈ 4,18 kJ/°C.
- Let op: Hogere kosten en minder bekend bij installateurs.
- Combineren = maximaal rendement.

Thermochemische opslag

Bij thermochemische opslag (TCS) sla je warmte op via een chemische reactie, zonder warmteverlies in de tijd. Eerste systeempilots worden verwacht later in 2025 en in 2026.

Voorbeeld:



Voordelen

- geen warmteverlies tijdens opslag.
- seizoensopslag mogelijk (maanden).
- compact en stilstand-proof.

Nieuwe F-gassenverordening 2025 – Ben jij er klaar voor?

Met de nieuwe regels is aantoonbare vakbekwaamheid niet langer een keuze, maar een harde verplichting

MELD JE NU AAN!

Wat verandert er?

- ✓ Vanaf 29-09-25 wettelijk verplichte certificering voor alle koudemiddelen
- ✓ Vanaf 29-03-26 ingang van het nieuwe certificeringssysteem (A1 t/m E)
- ✓ Overgangsperiode certificeringssysteem van 29-09-25 tot 29-03-26
- ✓ Huidige certificaten geldig tot 11 maart 2029

ALLEEN GA JE SNELLER, SAMEN KOM JE VERDER

In mijn eerste halfjaar bij Wij Techniek heb ik talloze mensen ontmoet bij allerlei bedrijven en organisaties. Ondernemers en werknemers, jong en oud. Werkgevers. De vakbonden. Wat me steeds weer opviel: we doen het samen en durven te leren van elkaar. Bijvoorbeeld met Actiegericht Leven Lang Ontwikkelen (ALLO). Dat is een samenwerking van de sociale partners en het onderwijs in Gelderland en Overijssel. Samen helpen we installatiebedrijven om integraal onderdeel te leren maken van het dagelijks werk. Of denk aan de loopbaancoaches van de vakbonden. Die zijn gespecialiseerd in loopbaanvragen van werknemers uit de techniek. En elke werknemer uit de installatietechniek kan kosteloos bij ze terecht. Bijvoorbeeld om te sparren over een cursus of opleiding. En voor mensen die overwegen in onze sector te gaan werken is er het Servicepunt Wij Techniek TeamWork – waar je ook als bedrijf met al je vragen en ideeën rond instroom van medewerkers terecht kunt. Daarin werken we heel fijn samen met CNV, De Unie, FNV Metaal, NVKL en Techniek Nederland.

Iedereen draagt dus zijn steentje bij. En met een reden. We staan met zijn allen voor vragen en problemen die je niet in je eentje kunt oplossen. Daarom krijg ik ook de kriebels als ik iemand hoor zeggen dat 'we niet opleiden om talent te zien vertrekken naar de buurman'. Het komt gelukkig niet vaak voor, maar toch. We willen onze talenten graag behouden voor de branche, niet alleen voor jouw bedrijf of je concullega. En dat doe je juist met opleiden. Collega's, Wij Techniek en al onze partners helpen je daar graag bij. En heb je nog steeds een duwtje in de rug nodig om de samenwerking te zoeken? Dan kan ik een workshop Samen Werken van Wij Techniek van harte aanbevelen. Alleen ga je sneller, samen kom je verder.

Katinka Kensen,
directeur Wij Techniek



TSI 9600 Serie – Multifunctionele Handmeters voor Professionele Luchtmetingen



De **9600 serie** biedt compacte, nauwkeurige en gebruiksvriendelijke **multifunctionele handmeters** voor metingen van luchtkwaliteit, luchtsnelheid, temperatuur, druk en meer. Ideaal voor HVAC, cleanrooms, laboratoria en gebouwinspecties.

- Meet luchtsnelheid, temperatuur, relatieve vochtigheid, CO₂ en verschillendruk (afhankelijk van het model)
- Intuïtieve bediening via kleuren touchscreen
- Uitwisselbare slimme voelers voor maximale flexibiliteit
- Geavanceerde datalogger en rapportagefuncties

Eén apparaat. Eindeloze toepassingen. Vertrouw op de precisie van TSI.

Innovatie Analyse 2024

ONMISBAAR KOMPAS VOOR DE TECHNIEKSECTOR

"Als bedrijven pas in actie komen als een innovatie al doorgebroken is, zijn we eigenlijk te laat."

Met die boodschap onderstreept

Marijn Zaal van Wij Techniek het belang van vooruitdenken in de technieksector. Maar hoe weet je als bedrijf, opleider of vakmens

wat eraan komt? En hoe bereid je je daarop voor? Het antwoord ligt in de Innovatie Analyse. Deze analyse komt voort uit de samenwerking van Techniek Nederland, Wij Techniek, ISSO en TVVL in de toekomstverkenning CON-NECT2030. De Innovatie Analyse brengt opkomende technologieën in kaart, geeft aan waar bijscholing ontbreekt en biedt handvaten voor opleiders, bedrijven én medewerkers om zich klaar te maken.

De Innovatie Analyse 2024, gebaseerd op de trends benoemd in CON-NECT2030, brengt in kaart welke technologische ontwikkelingen op



Marijn Zaal
van Wij
Techniek

korte (0-1 jaar), middellange (1-3 jaar) en lange termijn (3-5 jaar) impact zullen hebben op de technieksector. Niet alleen de technologieën zelf worden geanalyseerd, maar ook hoe snel ze zich ontwikkelen én of er al voldoende (bij) scholing beschikbaar is.

Voorsprong begint bij inzicht

Het doel is helder: "We willen voorkomen dat innovaties de sector overvallen en dat bedrijven, medewerkers en opleiders achter de feiten aanlopen," aldus Zaal. "Door vroegtijdig inzicht te bieden in innovaties én de 'kennissap' die ze veroorzaken, kunnen opleiders, bedrijven en werknemers zich beter voorbereiden."

Nu al actie

Een sprekend voorbeeld uit het rapport is de meterkast: deze verandert in rap temp. Was het vroeger 'slechts' een plek waar verschillende soortgelijke groepen samenkwamen, verandert het nu in een knooppunt van de aansluiting van nieuwe technologieën. Denk aan zonnepanelen, warmtepompen en laadinfrastructuur. "Daar is een vorm van 'meterkastmanagement' voor nodig", legt Zaal uit. "Iemand die al in het verkoopproces kan beoordelen of de meterkast het wel aankan."

Wat bedrijven kunnen doen

Voor bedrijven biedt de analyse een waardevol strategisch hulpmiddel. Het helpt bij het maken van keuzes: waar investeer je in, waar zit het tekort aan vakmensen, en welke opleidingen moeten

ontwikkeld of aangepast worden? Zaal: "We willen ook stimuleren dat bedrijven regionaal met elkaar samenwerken, juist ook concullega's, om gezamenlijk scholing op te zetten of personeelsuitwisseling mogelijk te maken."

Relevant blijven

Voor vakmensen ontstaat er met deze inzichten een duidelijker ontwikkelpad. Dit sluit aan op het idee van Skillsmapping: een methode waarmee monteurs kunnen zien hoe hun vaardigheden zich verhouden tot huidige en toekomstige functie-eisen. "Je ziet waar je staat, waar je naartoe wilt, en welke opleidingen je daarbij nodig hebt", vertelt Zaal. "Zo weet je gelijk welke opleiding je nog kunt volgen om klaar te zijn voor de toekomst in je specialisme. Of wat je nodig hebt om op te schuiven naar een ander specialisme."

Skillsmapping is niet alleen voor individuele vakmensen, ook bedrijven kunnen ermee aan de slag. Zaal: "Dan wordt er gekeken: hoe sta je er als bedrijf nu voor, welke opdrachten wil je over 5 jaar kunnen doen, en welke skills heb je dan nodig in huis om die te kunnen uitvoeren?"

Bouw mee

De Innovatie Analyse is geen eindpunt, maar een startpunt. Niet alleen voor bedrijven en opleiders, maar ook voor de vakmensen zelf. Alle betrokken partijen gaan hier dus mee verder. Zo ook Wij Techniek: "Wij werken aan het toegankelijker maken van de resultaten, bijvoorbeeld door aanbod en tools te ontwikkelen op basis van het rapport", aldus Zaal. "Dat doen we niet alleen, maar altijd samen met de sector."

Wil jij meedenken of meedoen? Kijk op www.startmetconnect.nl en ontdek hoe jij kunt bijdragen aan een toekomstbestendige sector ■



MRC²: De nieuwe norm in slim en energiezuinig verwarmen.

Met tal van nieuwe functies, waaronder een energiebesparende ECO-modus met aanwezigheidssensor, zet de MRC2 de nieuwe standaard voor elektrisch verwarmen en voldoet het nu al aan toekomstige Europese eisen voor energie-efficiëntie en slimme regeling.

Dankzij de automatische software-updates ben je altijd verzekerd van de nieuwste functionaliteiten. De nachtmodus met "black-out"-optie

voorkomt storend licht in de slaapkamer, en je kunt eenvoudig per dag drie verschillende periodes instellen, elk met een eigen temperatuur. Geef het display een persoonlijke touch en kies uit vier nieuwe schermkleuren, waaronder stijlvol zwart/wit. Tot slot zorgt de vernieuwde magnetische pinconnector voor een snelle en eenvoudige montage.

Kortom: Meer scherm. Meer functies. Meer MAGNUM!

Standaard bij iedere set in Polarwit of Grafietzwart.



De belangrijkste innovaties:



Slimme energiebesparende ECO-modus met aanwezigheidssensor.



Altijd de nieuwste functies dankzij automatische software-updates via WiFi.



Per dag stel je eenvoudig tot drie periodes in, elk met een eigen temperatuur.



Slaap ongestoord door dankzij de black-out nachtmodus.



33% groter display met verbeterde helderheid in een 33% slanker ontwerp.



Vernieuwde magnetische pinconnector voor een snelle & eenvoudige montage.

**Meer weten?
Scan de QR code:**



Arbeidsmarktkrapte

INCLUSIEF VAKMANSCHAP ALS ANTWOORD

De technieksector staat onder druk. De energietransitie, digitalisering en woningbouwopgave zorgen voor een groeiende vraag naar technisch personeel. Tegelijkertijd zijn er gemotiveerde mensen, die niet gekwalificeerd zijn volgens de klassieke diploma-maatstaven, waarin we nog te weinig investeren.

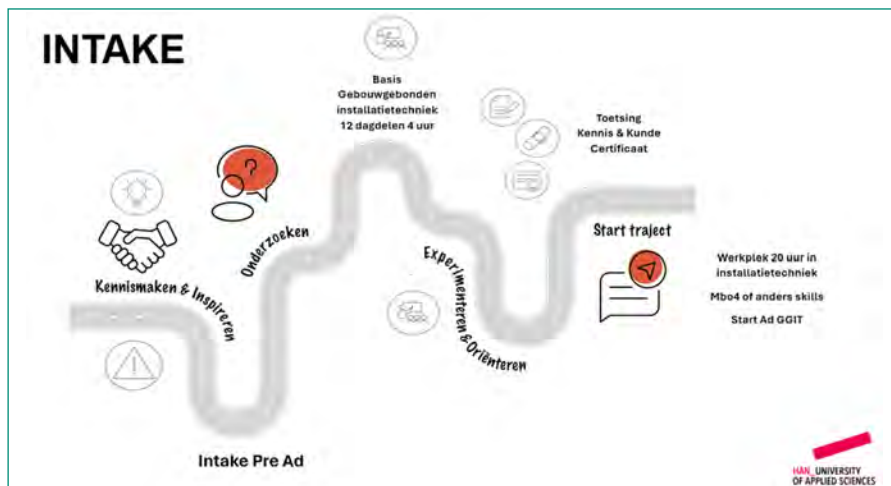
Wat als juist daarin de oplossing schuilt? Wat als we niet langer zoeken naar 'de perfecte kandidaat', maar investeren in loonwaarde — en daarmee in toekomstwaarde? Ron M R Bosch, adviseur en Docent Installatietechniek aan de Hogeschool Arnhem Nijmegen legt uit wat de meerwaarde is van deze benadering.

Initiatief

In dit artikel lees je hoe een brede coalitie van onderwijsinstellingen, bedrijven en publieke partners een nieuw perspectief ontwikkelt op leren, werken en selecteren. En hoe initiatieven zoals de Pre-Ad Gebouwgebonden Installatietechniek van de HAN daarin een sleutelrol spelen.

Potentieel

Loonwaarde is de economische waarde die iemand op een bepaald moment toevoegt aan een functie, vergeleken met het functiegemiddelde. Dat percentage is zelden 100 % op dag één — zeker niet bij zij-instromers, herintreders of mensen met een ondersteuningsbe-



hoefte. Maar dat betekent niet dat zij niets kunnen. Ze zijn onderweg. En met de juiste begeleiding, ruimte en waardering groeit hun bijdrage snel. Voor werkgevers vraagt dat om durf: durf om te investeren in groei. Gelukkig bestaan er vangnetten, zoals loonkostensubsidie en jobcoaching. Wie inzet op loonwaarde, versnelt inzetbaarheid én bouwt aan loyaliteit. En wie het goed organiseert, krijgt er vakmensen voor terug die elders onzichtbaar zouden blijven.

Dezelfde vijver

De meeste installatiebedrijven visen in dezelfde vijver. Vacatureteksten vragen om ervaring, kennis van NEN-normen en zelfstandigheid. Daarmee vallen gemotiveerde maar 'onvolledige' kandidaten buiten de boot. Denk aan statushouders, mbo'ers met ambitie, of mensen die zich willen heroriënteren. Maar de uitdagingen van vandaag vragen niet om perfecte cv's. Ze vragen om mensen met inzet, nieuwsgierigheid en de wil om te leren. Als sector moeten we anders leren kijken: van afvinken naar ontwikkelen, van perfect passend naar passend met begeleiding.

Puzzelen

Samen met partners als Wij-Techniek, Transitiehuis Techniek, Bouwend Neder-

land, Techniek Nederland en hogescholen zoals HAN en HvA bouwen we aan het LLO-Puzzelstuk. Een aanpak die uitgaat van één kernprincipe: Iedereen met motivatie verdient een kans in de techniek. Via modulaire trajecten zoals Techstart of het Engineering Traineeship

GEEN TIJD

Hoe begeleid je deze mensen als kleine ondernemer, terwijl je al worstelt met een serieus personeelstekort? Je hoeft het niet groot te maken. Veel startende medewerkers kunnen direct eenvoudige instroomtaken oppakken: bestekken lezen, welke ingrediënten hebben we nodig, voorbereiden, tekeningen lezen of inmeten. Zo ontlasten ze je huidige team meteen. Begeleiding hoeft geen aparte functie te zijn — een collega die uitleg geeft en af en toe checkt is vaak genoeg. Kandidaten uit trajecten zoals Techstart of de Pre-Ad hebben al een basis. En met jobcoaching of begeleiding vanuit onderwijs of gemeente sta je er niet alleen voor. Het kost wat aandacht, maar je krijgt er wél inzet, groei en loyaliteit voor terug.

COMPETENTIEGERICHT LEREN?

Is dit niet gewoon competentiegericht leren, zoals sommige opleiders al jarenlang prediken? Het lijkt erop, maar het is fundamenteel anders. Competentiegericht leren focust op afvinken na afloop. Hier begint leren al op de werkvloer — vanaf dag één. Niet wachten op een diploma, maar direct aan de slag in modulaire leerpaden, afgestemd op wat een functie écht vraagt. Het draait om loonwaarde: wat iemand nú al bijdraagt, en hoe die waarde snel groeit met de juiste begeleiding. Geen oude wijn in nieuwe zakken, maar een aanpak die vakmanschap bereikbaar maakt — ook voor gemotiveerde en gedreven mensen buiten de gebaande paden.



worden zij-instromers in 10 weken tot 3 maanden voorbereid op de praktijk. Met oriëntatie, maatwerkleren, jobcoaching en het certificeren van skills zijn ze snel functioneel inzetbaar. In Gelderland wordt al 70 % van de deelnemers succesvol geplaatst. Niet tijdelijk, maar duurzaam.

Invulling

Een concrete invulling van het LLO-Puzzelstuk is de Pre-Ad Gebouwgebonden Installatietechniek, ontwikkeld door de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Deze cursus is bedoeld voor gemotiveerde technici — van mbo'ers die willen doorgroeien tot professionals die zich willen bijscholen of havo-/vwo-leerlingen die de stap naar techniek overwegen. De Pre-Ad biedt basis-kennis in: bouwfysica en bouwkunde; verwarming, ventilatie, airconditioning; elektrotechniek, ICT en beveiliging.

Praktijk

En nog belangrijker: deelnemers leren dit niet uit boeken alleen, maar direct in de context van de praktijk. De cursus wordt gegeven door hybride docenten, afkomstig uit het werkveld. Bovendien

sluit de Pre-Ad aan op de deeltijd- en voltijd Associate Degree-opleiding, waardoor doorstroming naadloos mogelijk is. Door de Pre-Ad kunnen kandidaten met motivatie maar zonder 'klassiek profiel' toch starten — op hbo-niveau én in de praktijk.

Strategische zet

Dit is geen sociale liefdadigheid, maar een strategische zet:

- Nieuwe instroom via gemotiveerde kandidaten buiten de klassieke werkingskanalen.
- Snelle inzetbaarheid via leerwerktrajecten en praktijktraining.
- Subsidies en ondersteuning via gemeenten, UWV en brancheorganisaties.
- Innovatie en inclusie door teams met diverse achtergronden.
- Duurzame loyaliteit van medewerkers die een kans kregen.

Voorbeeld

Een praktijkvoorbeeld uit Arnhem: een installateur nam iemand aan met autisme, die excelleert in nauwkeurig kabelcoderen. Met de juiste begeleiding én duidelijke werkafbakening bleek hij

niet alleen zeer productief, maar ook een stabiele factor in het team. Zijn loonwaarde: 80 %. Zijn meerwaarde: onschatbaar.

Structurele verandering

De kracht van deze aanpak ligt niet alleen in individuele successen. Het LLO-Puzzelstuk én de Pre-Ad dragen bij aan een structurele verandering in het denken over vakmanschap:

- Functiegericht opleiden in plaats van generieke trajecten.
- Modulair leren met directe koppeling aan inzetbaarheid.
- Valideren van ervaring en motivatie, ook zonder diploma.
- Samenwerking tussen mbo, hbo, bedrijven en publieke partners.

Zo bouwen we aan een wendbare, inclusieve en toekomstbestendige technieksector.

Oproep

Wil jij als installatiebedrijf of ingenieursbureau:

- Nieuwe collega's een kans geven, die via een andere route instromen?
- Bijdragen aan duurzame arbeidsmarktontwikkeling?
- Of simpelweg een gemotiveerde zij-instromer een eerlijke kans bieden?

Sluit je dan aan bij het LLO-Puzzelstuk. Word leerwerkbedrijf. Start met een pilotplaatsing. Of neem contact op om de mogelijkheden te verkennen. Wij helpen je met begeleiding, matching en subsidiemogelijkheden. Samen maken we techniek toegankelijk, inclusief en veerkrachtig. Want loonwaarde is het begin — de échte waarde zit in de toekomst die we samen bouwen.

Contact

Wil je meer weten over hoe jouw bedrijf kan bijdragen én profiteren van deze beweging?

Neem contact op met of bekijk de mogelijkheden op <https://ikwildetech-niekin.nl> of <https://ikwilomscholen.nl>. Samen maken we techniek toegankelijk, inclusief en veerkrachtig. Want loonwaarde is pas het begin — de échte waarde zit in de toekomst die we bouwen ■



COMBI DAKKAPPEN

De nieuwe generatie combi dakkappen van Solid Air zijn nu leverbaar. De combi dakkappen zijn een slimme en duurzame oplossing voor ventilatietoepassingen. Dankzij hoogwaardige technologie en doordacht design zorgt deze dakkap voor optimale prestaties én bescherming tegen weersinvloeden. De dakkappen zijn vervaardigd van aluminium en voorzien van een poedercoating voor duurzaamheid en esthetiek. Er is sprake van een modulair ontwerp; aanzuig en afblaas zijn in losse delen leverbaar. Een gepatenteerde regenwaterafvoer is geïntegreerd.

Verbeterde rookgasmeter

De Eurolyzer S1 heeft extra functionaliteit gekregen en is nu ook verkrijgbaar met aanvullende sensorconfiguraties voor SCIOS inspecties. Alle modellen zijn nu voorzien van een speciale functie, waarmee je op een eenvoudige manier kan controleren of alle onderdelen van het monsternamesysteem (slang, condensafscheider, filter, rookgassonde) leklicht zijn. Dit is belangrijk omdat bij een lek valse lucht kan worden aangezogen, waardoor de meetwaarden niet meer betrouwbaar zijn. Met een speciaal bijgeleverd kapje maak je de rookgassonde tijdelijk dicht. Vervolgens start je de lektestfunctie, waarna de monsternamepomp activeert en de huidige flow en een timer van 30 seconden worden getoond op het display. Als de flow na afloop van de timer nagenoeg 0 is, is de test geslaagd en



het monsternamesysteem leklicht.

Een andere innovatie bij de Eurolyzer S1 is de mogelijkheid om het toestel uit te voeren met dubbele CO-sensoren. Voor nauwkeurige meting van koolmonoxide wordt een CO/H₂-sensor toegepast met een meetbereik tot 10.000 ppm en een resolutie van 1 ppm. Deze sensor is over het hele meetbereik H₂ (waterstof) gecompenseerd, zoals vereist in de NEN-EN 50379 deel 2 (gasketelwet) en biedt een korte reactietijd, hoge nauwkeurigheid en stabiele uitlezing. Voor meting van koolmonoxide

HYBRIDE WARMTEPOMP MET ANTRACIETE BUITENUNIT

Intergas lanceert de Xtend Cool Grey, een hybride warmtepomp met een antraciete buitenunit. De warmtepomp is voorzien van



innovaties, zoals een stille modus in de WebUi. Daarnaast heeft de warmtepomp koelmogelijkheden. De huidige binnenunit en de Comfort Touch thermostaat zijn voorzien van de nieuwste software om koelen via de vloerverwarming of convectoren mogelijk te maken. De huidige Xtend binnenunit is al voorzien van de nieuwste software en daarmee geschikt voor gebruik met de Xtend Cool Grey. Je herkent deze versie aan het sneeuwvlokje op de doossticker. Heeft het toestel deze software nog niet? Dan is een update eenvoudig uit te voeren.

De Xtend Cool Grey is te combineren met elke cv-ketel en dankzij het compacte formaat en het flexibele Quick-Frame snel te installeren – vaak binnen één dag, met gemiddeld 2 uur tijdsbesparing. Bovendien is de Xtend uit te breiden met warmwatervat Xtore waarmee tapwater duurzaam verwarmd kan worden. Dat zorgt voor een nog hoger rendement. Door het product online te brengen, worden service en software-updates op afstand mogelijk. Dit zorgt voor snelle service en minder servicereizen. De consument bespaart tot 80 procent op gas, zonder grote verbouwingen. Bovendien is er een subsidie van €1.925,- beschikbaar, waarvoor Intergas een gratis subsidiedienst aanbiedt. De huidige witte Xtend split buitenunit verdwijnt uit het assortiment zodra de bestaande voorraad is uitverkocht.

met een hoger meetbereik, zoals bij bepaalde SCIOS inspecties, is er een COhoog-sensor toegepast met een meetbereik tot 40.000 ppm (4 Vol.%). Dit model schakelt automatisch over van de CO/H₂-sensor naar de COhoog-sensor zodra een vooraf ingestelde meetwaarde wordt bereikt (standaard 4.000 ppm). Terwijl de COhoog-sensor in bedrijf is wordt de CO/H₂-sensor gespoeld

met schone lucht door een aparte spoelpomp. Dit komt de levensduur, responstijd en nauwkeurigheid van de sensor ten goede, doordat deze wordt beschermd tegen vergiftiging en onmiddellijk weer in staat is om lage concentraties nauwkeurig te meten. Toepassing van dubbele CO-sensoren biedt een groot meetbereik met nauwkeurigheid en snelheid, zonder hersteltijd.



The original
Uniflex^{plus}+

Het klikt!

Het Uniflexplus+ luchtverdeelstelsel is ontworpen om het aanleggen van een ventilatiesysteem zo snel en eenvoudig mogelijk te maken. Dankzij het unieke kliksysteem zijn de slangen in een fractie van tijd aangesloten op de verdelers en de ventielcollectoren. Slechts drie keer klikken voor een luchtdichte verbinding. Montagehulpmiddelen zijn niet nodig.

Uniflexplus+ is verkrijgbaar in Ø90mm, Ø69mm en in een vlakke 52x132mm uitvoering. Hierdoor is dit luchtverdeelstelsel geschikt voor nieuwbouw, renovatie, tunnelbouw en prefab-bouw van woningen. Uniflexplus+ excelleert in gebruiksgemak. Met slechts een beperkt aantal componenten die eenvoudig in elkaar klikken kom je tot een luchtdicht luchtverdeelstelsel. Je hebt geen parkers of lijm nodig. Zo bespaar je kostbare installatietijd.

Life made easy by
Vent-Axia
www.vent-axia.nl

50 jaar Grohe Nederland

SLIM WATERGEBRUIK, DUURZAAM DESIGN EN PERSOONLIJKE KEUZE

Grohe Nederland viert dit jaar zijn 50 jarig jubileum. Vanwege de destijds toenemende vraag naar kwalitatieve kranen en douches in ons land startte de Duitse sanitairfabrikant in 1975 een Nederlandse vestiging in Voorburg. Alle reden om terug en vooruit te kijken met directeur Christian Götter.

In het begin bracht Grohe vooral mengkranen en thermostatische kranen op de markt. Thermostaatkranen waren destijds erg vernieuwend: ze boden comfort en veiligheid, iets wat toen nog niet standaard was in Nederland. Dit maakte ze populair bij zowel installateurs als consumenten. Eind jaren '70 kwamen daar ook doucheproducten bij.

Welke mijlpalen zijn de afgelopen 50 jaar bereikt?

Götter: "Met aandacht voor het klimaat, stijgende energiekosten en veranderende interieurtrends, richten we ons op slim watergebruik, duurzaam design en persoonlijke keuze – zoals kleurgebruik. Wat dat laatste betreft zijn de introducties van het premium merk Grohe SPA in 2014 en de Grohe Colors collectie belangrijke mijlpalen te noemen. Ze speelden in op de wens om badkamers persoonlijker te maken. Waar we ook trots op zijn is het praktijkgerichte opleidingsprogramma GIVE voor toekomstige installateurs, dat we in 2021 in samenwerking met installatiescholen lanceerden in Nederland en wereldwijd.



In 2022 volgden nog eens twee grote introducties: Grohe Professional voor vakinstallateurs en een grote verbetering in onze verpakgingsstandaarden, waardoor jaarlijks zo'n 37 miljoen plastic onderdelen worden bespaard."

Zijn er producten die de markt hebben veranderd?

Götter: "Zeker! De Grohtherm 1000 thermostaatkraan is jarenlang dé standaard voor douchecomfort en veiligheid. Ook de Sensia Arena, onze eerste douche-wc, en de Grohe SmartControl, waarmee je met één druk op de knop je douche aanstuurt, hebben de markt veranderd. Installateurs gingen bovendien sneller en makkelijker installeren met de inbouwdouche-oplossing Rapido Smart-Box en het Rapido SLX toiletframe. In de keukens zijn Grohe Blue – een kraan die voorziet in gekoeld, gefilterd en bruisend water – en Grohe Red – een kraan voor kokend – niet meer weg te

denken. Op designvlak, tenslotte, zorgen de Grohe Colors collectie en zwarte kranen voor keuzevrijheid."

Hoe veranderde het productaanbod in de loop der jaren?

Götter: "We begonnen met klassieke mengkranen maar hebben ons ontwikkeld tot een breed merk voor badkamer en keukens, variërend van douchesystemen tot inbouwoplossingen, slimme waterbeheer-oplossingen en filters. Al onze producten zijn gebouwd op vier kernwaarden: design, technologie, kwaliteit en duurzaamheid."

Op welke trends is de afgelopen 50 jaar ingespeeld?

Götter: "We spelen voortdurend in op thema's als water- en energiebesparing, gebruikscomfort en modern design. Zo hebben we duurzame waterbesparende kranen ontwikkeld die tegelijkertijd comfortabel zijn in gebruik. We zien ook

dat er steeds minder vakmensen zijn. Daarom ontwerpen we slimme oplossingen voor installateurs, zoals de Grohe Rapido doucheframe, die gemiddeld 3 uur installatietijd bespaart én extra veiligheid biedt doordat het product voorgemonteerd is."

Welke innovaties hebben het meest bijgedragen aan jullie groei en reputatie? Götter: "Goede voorbeelden hiervan zijn Grohe SilkMove, met keramische schijven in de kraan voor soepele bediening, en Grohe TurboStat, dat zorgt voor een constante temperatuur zonder schommelingen. Een doorbraak was ook Grohe SmartControl met 'druk en draai'-bediening voor persoonlijke douche-instelling. Het laat zien dat we vooruit denken en kwaliteit leveren."

Hoe is duurzaamheid verweven in jullie werkwijze en productontwikkeling?

Götter: "Duurzaamheid is één van onze vier kernwaarden en zit in alles: van design tot productie en gebruik. Onze fabrieken zijn 100% CO₂-neutraal, verpakkingen bevatten nauwelijks nog plastic en meer dan 96% van ons productieafval wordt gerecycled. Nog belangrijker is dat onze producten helpen structureel water en energie te besparen, zonder in te leveren op comfort. Want het grootste deel van de CO₂-voetafdruk van een kraan ontstaat tijdens het gebruik. In 2020 werden we uitgeroepen tot één van de drie meest duurzame grote bedrijven van Duitsland en we dragen het Ecovadis Gold duurzaamheidslabel."

Welke productlijnen zijn op dit moment belangrijk?

Götter: "Voor installateurs zijn onder andere de Tempesta lijnen (handdouches, sets, complete systemen) populair vanwege hun eenvoud en betrouwbaarheid. Daarnaast scoort de Eurosmart kranenlijn voor badkamer en keuken goed. Verder staan de Grohtherm thermostaten bekend om hun duurzaamheid en design en kiezen consumenten steeds vaker voor SmartControl vanwe-

ge de gebruiksvriendelijke druk & draai bediening. Ten slotte wint ook de Essence gekleurde kranenlijn terrein, terwijl Euphoria douchesystemen populair blijven vanwege hun combinatie van comfort en stijl."

Wat maakt jullie huidige producten aantrekkelijk voor installateurs?

Götter: "Onze producten zijn ontworpen voor snelle, probleemloze installatie. De kwaliteit zorgt voor weinig onderhoud en als er toch iets is, staat onze klantenservice direct klaar – ook via WhatsApp (voor GROHE+ leden). Verder leveren we tot 15 jaar na het stoppen van een product nog onderdelen, bieden we gratis trainingen in ons opleidingscentrum in Zoetermeer of op locatie en krijgen installateurs via het GROHE+ loyaliteitsprogramma extra voordelen en ondersteuning in hun dagelijkse werk."

Welke rol willen jullie spelen in de toekomst?

Götter: "We willen dé partner zijn voor installateurs. Met slimme, duurzame producten van topkwaliteit en veel oog voor gebruiksgemak. We blijven innoveren met de klant én installateur in gedachten – ondersteund door goede service, trainingen en het GROHE+ loyaliteitsprogramma."

Hoe kijken jullie naar de rol van installateurs?

Götter: "Installateurs vormen een onmisbare schakel in de keten. Zij zorgen voor de juiste installatie van onze producten en zijn het vertrouwde aanspreekpunt voor eindgebruikers. Daarmee garanderen ze kwaliteit, comfort en duurzaamheid. Installateurs spelen ook een belangrijke rol in het informeren van klanten over waterbesparing en slimme technologieën, en stimuleren zo bewuste en duurzame keuzes. Wij ondersteunen hen met handige tools, trainingen en producten die hun werk



directeur Christian Götter

makkelijker en beter maken."

Hoe ondersteunen jullie installateurs?

Götter: "Grohe investeert continu in de samenwerking met installateurs. Via ons GROHE+ loyaliteitsprogramma bieden we exclusieve voordelen en ondersteuning. Daarnaast geven we gratis en praktische producttrainingen, zodat vakmensen altijd up-to-date blijven. Onze technische support is snel en betrouwbaar en we leveren een uitgebreid aanbod aan reserveonderdelen, waardoor producten langer meegaan. Met digitale tools zoals online productinformatie, installatiehandleidingen en rekentools helpen we installateurs efficiënter te werken."

Hoe ziet jullie samenwerking met installateurs er in de toekomst uit?

Götter: "We zien de samenwerking als een echt partnerschap, gebaseerd op kennisdeling, duurzaamheid en innovatie. We blijven slimme installatiesystemen ontwikkelen die het werk van installateurs makkelijker maken, zonder in te leveren op kwaliteit. Zo kunnen installateurs onze producten met vertrouwen blijven installeren. Klanttevredenheid heeft daarbij altijd onze hoogste prioriteit." ■

VENTILATIE LUCHTHOEVEELHEDEN

Een hoge isolatiegraad en luchtdichtheid van woningen beperkt het warmteverlies, maar ook de infiltratie van buitenlucht. Bewoners besparen energie door ramen en roosters gesloten te houden. Voor voldoende ventilatie zijn we steeds meer afhankelijk van een goed mechanisch ventilatiesysteem, wat begint met de juiste uitgangspunten.

Minimale eisen

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl, 1-1-2024) eist voor bestaande bouw een minimale toevoer van 0,7 dm³/s per m² verblijfsgebied en bij nieuwbouw 0,9 dm³/s. Minimale afzuigcapaciteiten zijn 25 m³/u per toilet, 50 m³/u per badkamer en 75 m³/u voor een keuken. Deze grenswaarden worden vaak beschouwd als norm en soms verlaagd via een 'krijtstreepmethode' of een virtuele toekenning van verkeersruimten. De eisen zijn echter bedoeld als ondergrens.

Een slecht scenario

Soms wordt te veel gelet op de capaciteit en te weinig op luchtsnelheid, weerstand, geluid, energiegebruik en warmteterugwinning. De ventilatie-units worden krap geselecteerd, luchtkanalen smal gedimensioneerd en luchthoeveelheden per ventiel gemaximeerd. Bewoners vermijden de hoge ventilatiestand en het systeem voldoet feitelijk niet aan de eisen.

Hoe dan wel

Met name voor kleine verblijfsruimten en in pandige toilet- en badruimten is het goed om hogere debieten te hanteren. Voor grote ruimten is dit niet nodig vanwege het grote luchtvolume per persoon. Bij een feestje kan een raam worden geopend. Houdt in het ontwerp en bij de selectie van componenten rekening met overruimte. Kies de centrale (WTW-)unit liever te groot dan te klein. Beperk luchtsnelheden tot 3 m/s en reken per ventiel maximaal 40 à 45 m³/uur. Bedenk dat de luchtweerstand kwadratisch toeneemt met de snelheid en het energieverlies zelfs met de derde macht.

Vermijd smoren en restricties in kanalen en bij ventielen. Een maximale ventilatie van een toilet van 35 of 40 m³/uur hoeft niet te worden beperkt tot 25 m³/uur. Extra weerstand en geluid kunnen zo worden voorkomen.



Ir. Sjoerd Eegerdingk
Eklips advies

Ir. Sjoerd Eegerdingk is een installatieadviseur met veel ervaring in de utiliteits- en woningbouw. Hij heeft zijn eigen adviesbureau Eklips advies in Schijndel en is verantwoordelijk voor de adviesdienst Mijninstallatieadvies.nl. Tevens verzorgt hij cursussen bij de TVVL en is hij lid van het College van Toezicht van de Hogeschool Utrecht. Met deze rubriek wil hij installateurs helpen bij het maken van de beste installatiekeuzes en het voorkomen van fouten en teleurstellingen.

Besparen door verduurzamen



Ned Air EveryLine



Ned Air RotorLine

De beste keuze voor een gegarandeerd snelle levering voor elk renovatieproject

Voor elk gebouw de juiste luchttechnische oplossing

Ned Air produceert en levert diverse energiezuinige luchtbehandelingskasten met warmte- en vochtterugwinning. Deze voldoen allemaal aan de laatste ErP eisen, hebben een lange levensduur en kennen vele mogelijkheden qua uitvoering, warmtewiel, koelen, verwarmen, regeltechniek, accessoires en extra componenten.

Luchthoeveelheden 350 – 150.000 m³/h

Ontdek de veelzijdige Ned Air luchtbehandelingskasten met diverse afmetingen en luchthoeveelheden variërend van 350 tot 150.000 m³/h, allemaal met een strak design. U kunt daarbij kiezen voor een strakke binnenopstelling of een solide buitenopstelling.



Meer weten?
Neem contact
met ons op!

Daarom kiest u voor Ned Air:



Levering in 1 deel, dus Plug & Play



Gegarandeerde korte doorlooptijd



Snelle en complete levering



All-electric

IS DAT WEL HAALBAAR?

Hoe verwarm je een gerenoveerd jaren 30 appartement op een duurzame en financieel aantrekkelijke manier? Twee Young Professionals stuiten tijdens hun zoektocht op een interessante optie: infraroodpanelen. Maar die kon je toch alleen gebruiken in de utiliteit?

Dat is een misvatting, vertelt Peter Hajioannou, mede-eigenaar van Enco. Na jarenlang zorgcomplexen, bedrijfs-hallen, sportaccommodaties en andere utiliteitsgebouwen van infraroodpanelen te hebben voorzien, wil de leverancier nu ook de woningbouw gaan bedienen. IZ ging op stap met Hajioannou en zag hoe het uitpakt in de praktijk.

Kan je aan de lezer wat vertellen over de locatie en oppervlakte van het appartement?

"Het gaat om een appartement op de begane grond in Amsterdam West. De oppervlakte is ongeveer 67 m². Je komt binnen via een halletje, vervolgens heb je een woonkamer met een werkkamer en suite. Via een deur bereik je de badkamer en slaapkamer. Het appartement heeft een berging die je via de woonkamer kan betreden."

Waarom kozen de bewoners voor elektrische infraroodpanelen?

"Ze wilden graag van het gas af uit ideële motieven en vanwege financiële redenen.

De overstap op een warmtepomp zou te duur uitvallen, bovendien zaten ze met het ruimtebeslag. Elektrische radiatoren of convectoren vonden ze minder fraai ogen, ook vroegen ze zich af of het wel een efficiënte oplossing zou zijn. Infraroodpanelen kan je mooi wegwerken en geven een behaaglijke stralingswarmte af. Dat zagen ze wel zitten."

Maar zijn er dan geen aanvullende maatregelen nodig om zo'n overstap te maken?

"In dit geval was het noodzakelijk om de woning extra te isoleren en te voorzien van betere beglazing. Voor het juiste aantal panelen hebben we eerst een transmissieberekening gemaakt en gekeken waar ze precies gemonteerd moesten worden."

Jullie hebben een ruim assortiment aan panelen, voor welke variant is uiteindelijk gekozen?

"In nauw overleg met de huiseigenaren is er gekozen voor Comfortscreen panelen met een warmteafgifte van



Copyright: David Weeder

750 of 400 Watt per stuk. De oppervlaktetemperatuur van deze panelen bedraagt maximaal 90 °C, prima voor deze lage ruimtes. De panelen zijn 8 mm dik, hebben een aluminium onderkant, verwarmingselement en een isolatielaagje. Ze zijn netjes weggewerkt in het plafond met een speciale verf. In het totaal zijn er 13 panelen aangebracht in de woning."

Hoe zit het met de warmtapwater productie?

"De regeling van de panelen is ondergebracht in de berging, daar hangt ook een doorstroomtoestel met 60 l boiler. Een elektrisch element brengt het water op de gewenste temperatuur."

Hoe verhoudt de investering zich tot een warmtepomp en wat komt erbij kijken qua onderhoud?

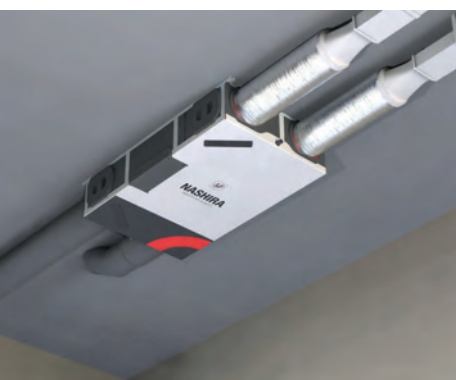
"Je bent goedkoper uit, mede omdat de panelen onderhoudsvrij zijn voor de



komende 20 jaar."

Tot slot: Zijn de bewoners nog van plan het systeem verder te upgraden?

"Ja, het systeem is recentelijk voorzien van een slimme regeling, die te bedienen is via een app. Hiermee kunnen ze bijvoorbeeld al de woning opwarmen als ze vertrekken vanaf hun werk. Maar ze hebben ook al te kennen gegeven, meer inzicht te willen verkrijgen in hun energiegebruik via aanvullende functionaliteiten."



NASHIRA

Compact ontworpen WTW-units, eenvoudig horizontaal of verticaal in kleine ruimtes te monteren. De unit levert balansventilatie met een hoog rendement tegenstroomwarmtewisselaar (tot 94%) en zuinige geluidsarme EC-motoren voor een comfortabel en gezond binnenklimaat.

Kenmerken

- Modellen 150 of 200 m³/h
- Tegenstroomwarmtewisselaar tot 94% rendement
- Modbus en 0-10V connectie
- Centrifugaalventilatoren met constant debiet
- Ingebouwde vochtsensoren
- 90° verstelbare nozzles
- Afstandsbediening via kabel meegeleverd of optioneel via RF
- 100% automatische of handmatige bypass
- 4 uitlaten in Ø 160 mm (NASHIRA 200) of Ø 125 mm (NASHIRA 150)
- Enthalpie versie
- Passivhaus-certificering
- Montage in verlaagd plafond



Uw partner voor een gezond binnenklimaat

Soler & Palau, in Europa al 70 jaar de grootste onafhankelijk producent van topkwaliteit ventilatoren, WTW-units en compacte luchtbehandelingskasten, biedt het breedste assortiment voor utiliteit, woningbouw en industrie. Direct leverbaar uit voorraad.

Altijd een goede oplossing

S&P heeft voor elke ventilatievraag een passende oplossing. Voor woningen, appartementencomplexen, schoolgebouwen, kantoren en industriële panden. Van 10 tot 300.000 m³/h per unit en waar gewenst Plug & Play en fluissterstil.

Advies en ondersteuning

In Nederland is Soler & Palau gevestigd in Breda. We staan voor u klaar met advies en ondersteuning in zowel het voortraject als de uitvoering. Wilt u assistentie tijdens de inbedrijfstelling? Dat kan naar wens telefonisch of op locatie. S&P zorgt dat het werkt!



Propaan monobloc A2W warmtepomp

Carrier RLC Europe introduceert de Toshiba Estia BI-BLOC R290 monobloc lucht/water (A2W) warmtepomp. De warmtepomp biedt A+++ energie-efficiëntie en seizoensgebonden prestaties (SCOP) tot 4,8 voor toepassingen bij lage temperaturen (W35). De geluidsdruk van de buitenunit, gemeten op 5 m afstand en vrij geplaatst, is maximaal 30 dB(A) in de stille modus. Handmatige bediening vindt plaats via het geïntegreerde 7-inch touch display; op afstand kan de warmtepomp via de Home Climate app worden bediend. Met een Global Warming Potential (GWP100) van 3 is het natuurlijke koudemiddel R290 in het systeem een milieuverantwoorde keuze. Bovendien is propaan

een efficiënt koudemiddel voor temperatuurbereiken in woningen.

Installateurs kunnen profiteren van een aantal relevante voordelen, aldus de fabrikant, waaronder een snelle en eenvoudige installatie dankzij het gepatenteerde hydraulische systeem en een hoge mate van onderdelen integratie. Hierdoor kunnen de apparaten snel worden aangepast aan radiatoren, ventilatorconvectoren en vloerverwarming. Bovendien zorgt de ViGuide digitale tool voor een eenvoudige inbedrijfstelling en vervanging van reserveonderdelen via smartphone.

De warmtepomp is geschikt voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten en levert een aanvoertemperatuur tot 70°C en capaciteiten van 4 tot 16 kW voor een breed

scala aan individuele en kleine collectieve woningtoepassingen.

DECENTRALE WTW-UNIT

Tilmar lanceert de Tempero ECO Active WTW-unit, een warmteterugwinningseenheid om leefruimtes te ventileren.

Denk hierbij aan appartementen, studentenkamers, zorgunits, zolders, tiny houses, behandelruimtes en vakantiehuizen. De unit heeft 93% aan thermisch rendement. De decentrale WTW-unit heeft meerdere standen, vochtregeling en schemersensor. De unit is eenvoudig te plaatsen middels één ronde muuropening van Ø160mm van binnen naar buiten.

De warmteterugwinningseenheid is geschikt voor huishoudelijke toepassingen en voor installatie in individuele ruimtes. Eén unit bedekt ruim 18 m² woonoppervlak (verblijfsgebied volgens het Nederlandse Bouwbesluit). De unit heeft een lange levensduur door gebruik van hoogwaardige materialen. De geluidsarme werking is te danken aan het ontwerp van het binnenrooster en de positionering van de motor achter in de buis.



INSTALLATEURSZAKEN

[ISSN:1872_6607]

OPLAG: 8.000 EHEMPLAREN

Maandelijks verschijnd praktijkblad voor de W-installateur met oog voor techniek én bedrijfsvoering op het gebied van o.a. verwarmen, koelen, ventilatie, airconditioning, sanitair, energie, gereedschap, materialen, regeltechniek en domotica

Uitgave:

Merlijn Plus BV
Parklaan 45E
2742 MG, Waddinxveen
T: 0182 631717
E: info@merlijnplus.nl

Redactie:

Frank Stouthart
(hoofdredacteur)
Wietse Buma
E: redactie@merlijnplus.nl

Vormgeving en DTP:

Yolanda van der Neut

Vaste medewerkers:

Ton Meijer (cartoon), ISSO, Duurzame warmte, NVKL, Nederlandse verwarmingsindustrie, Tim Visser, Ir. Sjoerd Eegerdingk, Vereniging Warmtepompen en Wij Techniek

Advertenties:

Ruud Struijk T: 0182 631717
E: r.struijk@merlijnplus.nl

Druk:

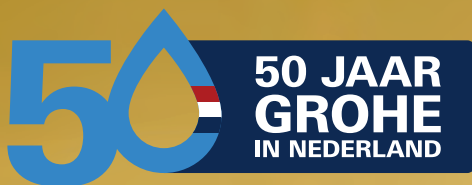
Veldhuis Media BV, Raalte

Abonnementen:

Benelux €32,70 per jaar, excl. BTW. Abonnementen lopen door tenzij 1 maand voor het einde van de abonnementsperiode via e-mail (info@merlijnplus.nl) is opgezegd. Wijzigingen kunnen worden doorgegeven via: installateurszaken.nl/wijzigingen-toezending-iz

© Merlijn Plus BV, 2025

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze ook, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever. Publicaties geschieden uitsluitend onder verantwoording van de auteurs. Alle daarin vervatte informatie is zorgvuldig gecontroleerd. De auteurs en uitgever aanvaarden echter geen verantwoordelijkheid voor de gevolgen van eventuele onjuistheden.



GROHE

AL 50 JAAR
JOUW PARTNER
IN SANITAIR.



1975



2025



Al 50 jaar staat GROHE voor kwaliteit, design, technologie en duurzaamheid. Om dit jubileum te vieren, maakt iedere installateur die tussen 1 september en 31 oktober 2025 een GROHE product koopt kans op één van de 5.000 prijzen.

GROHE is jarig en viert feest! Ontdek de 50 jaar campagne en de actievoorwaarden op 50jaar.pro.grohe.nl



50jaar.pro.grohe.nl

M A A K W A A R D E M E T W A T E R

HVRF



Ontdek HVRF:
voordelen en
kansen voor diverse
toepassingen

DE TOEKOMSTBESTENDIGE KEUZE DIE JE VANDAAG INSTALLEERT

Ga voor een grote stap in de goede richting. Met het uniek gepatenteerde HVRF-systeem van Mitsubishi Electric pak je voorsprong. De bewezen techniek van VRF in een waterdragend systeem; voor het beste comfort en hoge energie-efficiëntie. Koelen en verwarmen in één toekomstbestendige oplossing. Maak waarde met water!

HVRF.NL

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
WARMTEPOMPEN & AIRCONDITIONERS

AUTHORIZED DISTRIBUTOR

 **ALKLIMA**
KLIMAATOPLOSSINGEN