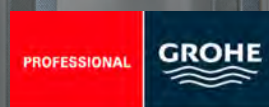


JUNI/JULI 2025
23e jaargang



Special: Water

■ Toilettrends ■ Slimme kranen ■ Duurzaam tapwater



Zeker van elke
verbinding?
Maximaal rendement?

Ja vast...

Vast en Zeker!
Viega Smartpress



Viega Smartpress is innovatief, snel en betrouwbaar – de slimme keuze die installatietijd bespaart én zorgt voor betere doorstroming. Geen kalibratie, geen O-ring, gewoon knippen, insteken en persen. Ontdek alle voordelen en start vandaag nog met Viega Smartpress. Ga naar viega.nl/Vastenzeker en lees hoe je in aamerking komt voor een **gratis* persbek**.

viega.nl/Vastenzeker

* Zolang de voorraad strekt.



INTERGAS®

XYLINDERS



Nieuw
in ons
assortiment

- ✓ Indirect gestookte- en warmtepompboilers
- ✓ Volumes van 200 tot en met 500 liter
- ✓ RVS 444
- ✓ Lichtgewicht t.o.v. stalen boilers
- ✓ Onderhoudsvrij
- ✓ Geen aanvullende anode nodig

Scan de QR-code



XYLINDERS

THE NATURAL FAMILY

Priority to Fresh Air

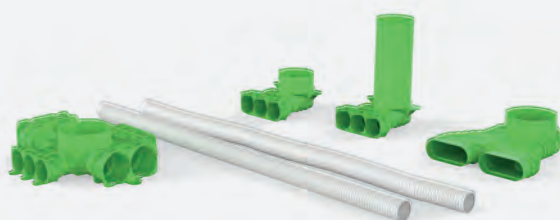


DucoBox Reno

DucoBox Silent Connect

DucoBox Focus

Meet the Natural Family



DucoFlex

- Compleet **luchtkanalensysteem** voor systeem C en D
- Handig '**Click & Go**' principe
- Beperkt aantal benodigde hulpstukken

Ontdek meer over DucoFlex!



DucoVent **Comfort & Design**

- Compleet gamma van toe- & afvoerventielen
- Eenvoudige montage & snelle inregeling
- Van basismodellen over esthetische modellen tot design ventilatoren

Ontdek alles over ons gamma ventielen



DUCO

www.duco-installateur.nl

Het installeren van een GROHE inbouwdouche is nu nóg makkelijker, veiliger en sneller met het GROHE Rapido doucheframe. Dankzij voorgemonteerde leidingen, afgedichte aansluitingen en een fabriekstgeteste constructie bespaar je als installateur tot wel 3 uur installatietijd. Het frame is geschikt voor vrijwel elke wand, eenvoudig in hoogte verstelbaar en garandeert een lekvrije montage. Met minder handelingen en maximale betrouwbaarheid biedt GROHE Rapido een efficiënte totaaloplossing voor elke badkamerinstallatie. Kies voor snelheid, zekerheid en kwaliteit met dit slimme systeem van GROHE.



.18



.20



.22



.26



.34



.40

■ SANITAIR

18 TOILETTRENDS

Van monitoring tot douchewc's

20 SLIMME KRANEN

Op weg naar verdere integratie

22 DE BADKAMER

De toekomst is nu

26 DUURZAAM WARMTAPWATER

Ontwerpkeuzes voor betaalbaar en comfortabel douchen

33 SLIMME BADKAMERS

Let op ontwerpkeuzes

38 SLIMME AFVOER

Zonder gedoe, tussen de balken door

■ TECHNIEK

34 VEILIGE GASINSTALLATIES

Kennis over gasgestookte installaties up-to-date

42 COLLECTIEF ROOKGASSYSTEEM

Op zoek naar de beste oplossing

■ ZAKELIJK

40 LEREN TOT JE PENSIOEN

"Elke dag weer een stukje beter"

RUBRIEKEN

vooraf	7
vakwerk	16
raar?	48

COLUMNS

NVI-GO	13
NVKL	17
Agterberg	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 ongekennde 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

Meer dan een pisbak

Aan het toilet viel in het (wat verdere) verleden niet zo veel eer te behalen. Zolang de vlotter in de hoog hangende stortbak maar werkte, was het allemaal wel prima. Maar tijden veranderen en tegenwoordig valt over een wc wel wat meer te vertellen. Waterbesparing, hergebruik van water maar ook hygiëne zijn belangrijke ontwerpcriteria geworden. En dan is daar ook nog de douchewc, die al enige jaren een veelbelovende noviteit in sanitairwereld is. Voor de sanitairspecialist dus zeker iets om in de gaten te houden. Maar een veel bredere ontwikkeling is digitalisering van het toilet. Senso-

ren kunnen allerlei informatie vergaren over de gezondheid van de bezoeker. Het belang van monitoring neemt ook toe vanwege andere redenen, zoals het tegengaan van vervuiling van rioolwater of het terugwinnen van energie, resten en grondstoffen. Met monitoringsdata kan bijvoorbeeld een filtersysteem worden aangestuurd om medicijnresten te verwijderen of fosfaat uit urine te halen. "Mensen zijn dol op dataverzameling", vertelt toiletdeskundige Johan Molenbroek verderop in deze uitgave. "Deze trend zal zich zeker verder door gaan zetten." Genoeg interessant leesvoer dus, zelfs over het toilet.



wildkamp



**Snelle
reparatie of
groot project?**

Voor elke klus het
juiste product!

**Wildkamp. Sterk in
water, lucht en elektra**

- » **Breed assortiment** direct uit voorraad
- » **Ondersteuning en advies** bij projecten
- » **Altijd dichtbij** met 45 vestigingen
- » **Maatwerk** voor de bouw zoals, slangsets, buizen en kabelberekeningen



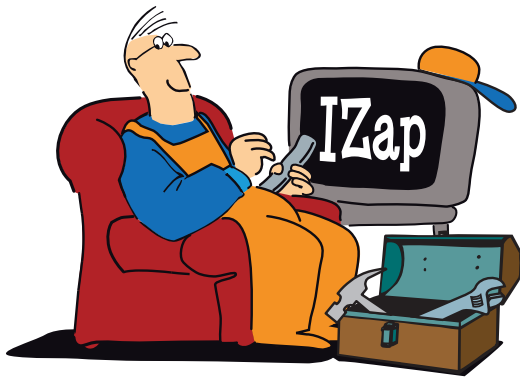
VERBETER DE EFFICIËNTIE EN LEVENSDUUR VAN WARMTE- POMPINSTALLATIES MET HET **SPIROSTORE BUFFERVAT**



SPIROSTORE®

- **Voorkomt pendelen** – minder slijtage en energieverbruik
- **Verlengt de levensduur van je warmtepomp**
- **Geïntegreerde ontluchter & vuilafscheider** – voorkomt schade door vuildeeltjes
- **Alles-in-één oplossing** – compact, ruimtebesparend en eenvoudig te installeren
- **Verkrijgbaar in 30 en 50 liter**
- **Keuze uit staal of roestvrij staal**





18 TOILETTRENDS

We hebben er al talloze keren over geschreven: douchewc's. De strekking is eigenlijk altijd hetzelfde; ze winnen aan populariteit, maar breken niet echt door bij het brede publiek. Komt daar nu eindelijk verandering in of toch niet? We spraken erover met 'toiletprofessor' Johan Molenbroek en kregen gaandeweg het gesprek ook meer inzicht in andere toilettrends.

20 SLIMME KRANEN

Slimme kranen zijn al aardig ingeburgerd. Sanitairfabrikanten

merken dat vooral sinds de pandemie de belangstelling fors is toegenomen. Waar staan we nu en welke ontwikkelingen mogen we de komende tijd verwachten? IZ sprak erover met Eric Hofmeijer, accountmanager bij Hansa.

26 DUURZAAM WARMTAPWATER

Douchen neemt een steeds groter aandeel in de energievraag van de gebouwde omgeving. Daarnaast varieert de douchevraag sterk per segment. Hierdoor zien we veel over dimensionering, hoge installatie- & energiekosten en veel onzekerheid bij de afgifte van energieprestatie garanties.

33 SLIMME BADKAMERS

De badkamer van de toekomst is slim te noemen. Sensoren, digitale mengkranen en IoT-oplossingen worden de norm in hotels, zorgwoningen en zelfs nieuwbouwwoningen en luxe villa's.

WKO DUURZAAMHEID AWARD

Ap Borsje en Arjan van Grunsven zijn de winnaars van de WKO Duurzaamheid Award 2025. Het tweetal is verantwoordelijk voor de twee WKO-centrales op de Roeterseiland Campus van de Universiteit van Amsterdam. Tijdens het Nationaal Symposium Bodemenergie namen ze deze onderscheiding in ontvangst.

Ap Borsje is clustermanager techniek bij de Universiteit van Amsterdam en in die hoedanigheid als eindgebruiker verantwoordelijk voor het bodemenergiesysteem (WKO) van de Roeterseiland Campus. Technisch adviseur Arjan van Grunsven is namens DNA Duurzaam beheerder van het systeem. Het betreft eigenlijk twee systemen, omdat na de succesvolle aanleg van de oorspronkelijke WKO in 2014, in 2023 een tweede centrale in gebruik werd genomen. De installaties voorzien samen nu tien van de elf gebouwen op de campus van duurzame warmte en koude. Bovendien dient de tweede WKO als back-up voor de oudere installatie.

Dat de prijs naar de Roeterseiland Campus ging, had vooral te maken met de manier waarop de twee zich inzetten om hun systeem te optimaliseren. "Borsje en Van Grunsven laten zien hoe je met toewijding en de juiste samenwerking stap voor stap een robuust en efficiënt energiesysteem bouwt", klonk het vanuit de jury. Daarnaast houden ze zich actief bezig met kennisdeling



en het promoten van bodemenergie. Zo komen geregeld studenten van de opleiding Energietechniek van de Hogeschool van Amsterdam langs, die aan de hand van presentaties en werkstukken meer leren over de werking van de WKO. Over het werkingsprincipe maakten Borsje en Van Grunsven ook een video, om zo draagvlak te creëren voor bodemenergie onder bijvoorbeeld de beleidsmakers op de UvA.

WARMTEPOMPMARKT KRABBELT OP

Na een recordgroei in 2023 kende de Nederlandse warmtepompmarkt in 2024 een duidelijke terugval. Toch tonen de eerste maanden van 2025 voorzichtig positieve signalen van herstel. Dat blijkt uit het nieuwe Warmtepomp Trendrapport 2025 van Dutch New Energy Research.

In 2024 daalde het in gebruik genomen vermogen aan warmtepompen met maar liefst 25 procent. De verkoop van residentiële systemen daalde zelfs met 30 procent ten opzichte van 2023. Desondanks is het vooruitzicht voor 2025 optimistisch. Als de trend van de eerste vier maanden doorzet, kan het niveau van 2023 mogelijk opnieuw worden bereikt.

De opleving is grotendeels te danken aan de inzet op marketing vanuit de sector, als reactie op wijzigingen in de ISDE-subsidie. Met name (hybride) lucht/water-warmtepompen profiteren hiervan. Wel waarschuwen de onderzoekers dat het onwaarschijnlijk is dat deze stijging langdurig aanhoudt zonder verdere beleidsstimulans.

Overheidsbeleid blijkt van grote invloed op de adoptie van warmtepompen in het residentiële segment. De ISDE-regeling is belangrijk om het momentum in de markt te behouden, zeker nu het aantal nieuwe installaties in 2024 landelijk terugliep. Tegelijkertijd toont het rapport dat de afhankelijkheid van financiële prikkels toeneemt doordat er een dui-

delijke reactie is vanuit de markt op zowel overheidsbeleid als de retoriek vanuit het (inmiddels demissionair) kabinet. Opvallend is dat de populariteit van airco's toeneemt, zonder dat dit vanuit beleid wordt gestimuleerd. Hoewel primair ontworpen voor koeling, kunnen deze apparaten woningen ook (gedeeltelijk) verwarmen. Dat betekent dat mogelijk meer Nederlandse huishoudens 'decarbonisatieklaar' zijn dan eerder werd aangenomen.

De onderzoekers verwachten dat het totaal aantal warmtepompen in woningen gestaag doorgroeit naar bijna 300.000 eenheden per jaar in 2030. De beoogde doelstelling van 1 miljoen hybride warmtepompen in dat jaar lijkt echter niet haalbaar, een realistischere prognose ligt rond de 720.000 systemen. De groei in warmtepompen zal richting 2030 gestaag blijven toenemen. Het grootste aandeel blijft hierin weggelegd voor all-electric systemen.

Frank Agterberg, voorzitter van Vereniging Warmtepompen, onderstreept het belang van het trendrapport: "Als trotse partner van Dutch New Energy Research blijft Vereniging Warmtepompen zich inzetten om de warmtepompenmarkt in kaart te brengen en marktontwikkelingen te duiden. Met dit Trendrapport willen wij beleidsmakers, stakeholders en potentiële kopers overtuigen van de voordelen van een warmtepompinstallatie en van de belangrijke bijdrage die deze techniek levert aan de energietransitie. De markt, zeker die voor warmtepompen in bestaande woningen, wordt immers nog steeds sterk beïnvloed door overheidsbeleid."



LOODSMELT POTTEN

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 loodpot. Dergelijke potten werden gebruikt om lood om te smelten, meestal ter plekke, op het werk zelf. De loodgieter goot het lood vervolgens vaak in kragen van gietijzeren rioleringen. Vroeger gebruikte men namelijk gietlood voor allerlei ornamenten en loden dakbedekkingen. De potten zijn zwaar ijzer en kunnen wel 100 tot 200 jaar oud zijn. 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.



'ZOLDERWARMTEPOMP'

De ATAG Interior warmtepomp is genomineerd voor de 'Best Innovation Award' van Green Heating Solutions 2025. Deze lucht/water-warmtepomp zonder buitenunit is speciaal ontwikkeld voor installatie op zolder. Het is een stille en ruimtebesparende oplossing voor woningen waar traditionele systemen moeilijk te plaatsen zijn. De warmtepomp biedt een eenvoudig te installeren indoor alternatief dat aansluit bij de architectuur van Nederlandse (tussen)woningen.

De genomineerde warmtepomp werkt naadloos samen met bestaande cv-ketels – ongeacht het merk – maar vormt samen met de nieuwe ATAG iQ cv-ketel een efficiënte hybride combinatie, aldus de fabrikant. Dankzij de geïntegreerde Hybrid Zone module in de iQ is er geen losse binnenunit meer nodig bij hybride installaties.



“Nieuwe kennis en ervaring zijn hard nodig”

Na jaren van toename is de verkoop van nieuwe warmtepompen voor het eerst gedaald, blijkt uit cijfers van het CBS. In 2024 zijn 14 procent minder warmtepompen verkocht dan in 2023. Die daling is zonde, want dat betekent dat monteurs weer steeds vaker cv-ketels installeren. “Daarmee gaat kostbare kennis en ervaring verloren”, zegt Martha van den Hengel van Mensen Maken de Transitie. “Hoe vaker monteurs juist nieuwe warmtepompen kunnen installeren, hoe deskundiger zij worden en hoe efficiënter zij kunnen werken.”

“De branche heeft veel geïnvesteerd om de juiste mensen aan te trekken, hen op te leiden en werkprocessen te verbeteren. Maar het kabinet heeft een streep gezet door de verplichting om een warmtepomp te nemen als de cv-ketel moet worden vervangen. Het zou ‘betuttelend’ zijn”, aldus Van den Hengel.

Het schrappen van die maatregel is nu al terug te zien in de cijfers. En dat heeft effect op de snelheid waarmee Nederland de energietransitie kan maken. Van den Hengel: “Want elke slag in efficiëntie, alle extra ervaring en alle goed opgeleide mensen zijn hard nodig. Datzelfde geldt ook in de bouw. Nu de huren niet omhoog mogen, krijgen woningbouwcorporaties hun financiering niet rond. Bouwers kunnen niet aan het werk en lopen weg, terwijl ze klaar stonden om het werk te doen. Dat helpt niet om de krapte aan technische uitvoerders op te lossen.

Om te bouwen aan de toekomst van Nederland zijn alle technische uitvoerders hard nodig. Zij moeten hun beste werk kunnen doen, gericht op vooruitgang. Als zij aan de kant staan, weglopen of ‘oud’ werk moeten doen, snijden we onszelf echt in de vingers.”

Minder verpakkingen

De technieksector maakt grote stappen op het gebied van verduurzaming. Sinds 2021 is het kartongebruik met 18% gedaald. De doelstelling van het Brancheplan Verpakkingen (20%

reductie in 2025) is daarmee binnen handbereik. Inmiddels wordt ook 98% van het gebruikte karton gerecycled, terwijl 81% van het nieuw gebruikte karton een FSC- of PEFC-keurmerk heeft. Het Brancheplan Verpakkingen

VERLENGING PARTNERSCHAP

Op de ISH beurs 2025 in Frankfurt hebben Wolf Nathan, CEO van de Nathan Groep, en Peter Centen, CTO van de Nathan Groep, een nieuwe samenwerkingsovereenkomst met GF Building Flow Solutions getekend. De nieuwe overeenkomst loopt tot 2029.

Nathan vertegenwoordigt Uponor in de Benelux al sinds 1984. In die tijd is Uponor – nu GF Building Flow Solutions – uitgegroeid tot een van de marktleiders in praktische en betrouwbare oplossingen voor hygiënische drinkwatervoorziening, energiezuinige vloerverwarming en -koeling, en betrouwbare lokale warmtenetwerken. Wolf Nathan: “Het is mooi om te zien dat het wederzijdse vertrouwen zijn vruchten afwerpt en resulteert in een uitgebreide samenwerkingsovereenkomst voor de komende jaren. We zijn er trots op de enige fabrieksagent te zijn in de Benelux voor GF Building Flow Solutions.”

Ook GF Building Flow Solutions ziet waardevolle kansen. Matthias Bayer, Country Director Benelux bij GF Building Flow Solutions, zegt: “Met de verlengde samenwerking verzekeren we de continuïteit die we de afgelopen jaren samen hebben opgebouwd. In Nathan zien we een belangrijke speler in ons jarenlange succes in de Benelux.”

is een initiatief van Techniek Nederland, FEDET en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het Brancheplan Verpakkingen had niet alleen maar positieve berichten. Zo steeg het gebruik van plastic in 2024 met bijna 20%. Tegelijkertijd daalde de hoeveelheid plastic die voor recycling of hergebruik werd ingezameld – van 81% in 2023 naar 66% in 2024. Wel stappen steeds meer bedrijven over op milieuvriendelijke alternatieven voor etiketten op verpakkingen. Het Brancheplan Verpakkingen eindigt in 2025. Volgens Laurens de Vrijer, Hoofd Werkgevers- en Ondernemerschap bij Techniek Nederland moet er in het laatste jaar nog heel wat gebeuren. “De resultaten van het Brancheplan over 2024 laten zien dat een breed gedragen ketenaanpak werkt. Maar om de ambities van

het Brancheplan te halen, is in 2025 nog een stevige eindsprint nodig.”

Vermindering en verduurzaming van verpakkingen wordt volgend jaar verplicht op basis van Europese regels. Scheers: “Met het Brancheplan nemen we daar al een voorschot op. Dat maakt het een stuk eenvoudiger om straks aan de wetgeving te voldoen.”

Het Brancheplan Verpakkingen werd in maart 2022 gelanceerd door de technieksector. Het plan heeft als doel om in 2025 ten minste 20% minder plastic en karton te gebruiken. Daarnaast moeten straks alle verpakkingen volledig recyclebaar zijn. Techniek Nederland en FEDET voeren het Brancheplan uit in samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Inmiddels nemen 75 installatiebedrijven, groothandels en fabrikanten actief deel aan het initiatief.

HYBRIDE WARMTEPOMPEN BLIJVEN DE NORM

Minister Sophie Hermans benadrukt in haar nieuwe klimaatplannen dat (hybride) warmtepompen de norm blijven bij het vervangen van een cv-ketel. Dit is een cruciale stap in de verduurzaming van onze verwarmingssystemen. De ruimte op het elektriciteitsnet is een belangrijke randvoorwaarde voor de groei van het aantal warmtepompen. Slimme warmtepompen moeten uiteindelijk de norm worden. Deze kunnen bijvoorbeeld eerder aangaan of op lager vermogen draaien tijdens pieken op het elektriciteitsnet. Dit slimme gebruik wordt gestimuleerd door tijdsafhankelijke nettarieven, die nog worden uitgewerkt door de netbeheerders.

Een hybride warmtepomp kan altijd geplaatst worden en biedt daarmee een uitstekende oplossing voor verduurzaming. Deze heeft een lagere elektriciteitsvraag dan een volledig elektrische warmtepomp en deels ook op andere momenten elektriciteit verbruikt. Bovendien kan de cv-ketel bijspringen op koude dagen. Dit maakt de hybride warmtepomp een flexibele en efficiënte keuze voor veel situaties. Bij all-electric warmtepompen is het aan te raden om eerst bij de netbeheerder na te gaan of dat de juiste keuze is of

dat hybride beter past in de specifieke situatie.

Komende overheidscampagnes moeten bewoners en bedrijven aanzetten tot het overstappen op een (hybride) warmtepomp. Minister Mona Keijzer zal voor het zomerreces de Kamer informeren over het maken van afspraken met woningcorporaties over het kiezen van een hybride warmtepomp bij vervanging van de cv-ketel.

De installateur is een belangrijke adviseur bij de keuzes voor verduurzaming. Informeer daarom uw klanten over de voordelen van slimme en hybride warmtepompen.



Susanne de Ruwe
Vereniging voor Duurzame Warmte



MANIFEST GEZOND BINNEN

Inmiddels demissionair minister Fleur Agema van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft onlangs kennisgemaakt met een delegatie van Binnenklimaat Nederland en Stichting Gezond Binnen. Tijdens de ontmoeting overhandigde Remi Hompe, voorzitter van Stichting Gezond Binnen, samen met Dorien Terpstra, voorzitter van Binnenklimaat Nederland, het manifest 'Ieder mens heeft recht op een gezond binnenklimaat!'. Het manifest benadrukt het belang van structureel beleid voor gezonde binnenlucht in zorginstellingen, scholen en andere publieke gebouwen. "Een gezond binnenklimaat is geen luxe, maar een randvoorwaarde voor volksgezondheid en maatschappelijke weerbaarheid," aldus Remi Hompe. "Met dit manifest pleiten we voor beleid dat binnenluchtkwaliteit structureel verankert in preventie, ruimtelijke ordening én pandemische paraatheid."

"Ventilatie en luchtkwaliteit zijn cruciale schakels in het voorkomen van ziekte-uitbraken en het beschermen van vitale sectoren," stelt Dorien Terpstra. "De zorg verdient daarbij heldere richtlijnen en structurele ondersteuning, zodat gezonde lucht een vast onderdeel wordt van duurzame zorg."

Recent consumentenonderzoek van Stichting Gezond Binnen onderstreept de urgentie: slechts 13% van de Nederlanders beschouwt een gezond binnenklimaat als belangrijk voor hun gezondheid, terwijl het merendeel wél inzet op gezonde voeding, beweging en slaap. Tegelijkertijd ervaart bijna de helft van de ondervraagden klachten als hoofdpijn, vermoeidheid of ademhalingsproblemen die mogelijk samenhangen met een ongezond binnenklimaat. Deze inzichten benadrukken het belang van bewustwording en overheidsregie op dit thema.

Agema liet tijdens de kennismaking weten de inzet van de sector te waarderen en open te staan voor verdere samenwerking: "Schone lucht, in bijvoorbeeld klaslokalen, woningen en zorginstellingen, is essentieel voor de gezondheid. Ik deel dat huidige beleid met betrekking tot de gezonde leefomgeving bij verschillende ministeries ligt en dat er behoefte is aan meer regie op dit thema. Het ministerie kijkt dan ook graag samen met de sector hoe en door wie zo'n regierol vorm kan krijgen".

Binnenklimaat Nederland zal de komende tijd actief in gesprek blijven met VWS en andere departementen over een gezonde en toekomstbestendige binnenleefomgeving voor iedereen.

Naast het manifest overhandigde Walid Atmar, manager

Groene belevenis

In samenwerking met de gemeente Leusden hebben ATAG Verwarming en Brink Climate Systems bij De Groene Belevenis een hybride klimaatinstallatie gerealiseerd

die zowel verwarmt als ventileert. Het project kwam voort uit een prijsvraag, waarbij de gemeente Leusden een door ATAG en Brink ter beschikking gestelde hybride warmtepompinstallatie en WTW-



Kennisontwikkeling en Techniek bij Binnenklimaat Nederland, een luchtkwaliteitsmeter aan de minister. Binnenklimaat Nederland pleit onder andere voor het meten en transparant maken van luchtkwaliteit in publieke gebouwen zoals zorginstellingen en overheidsgebouwen, naar het voorbeeld van scholen.

installatie won. De keuze viel op De Groene Belevenis als winnende partij, wat alles te maken had met de rol van De Groene Belevenis als voorbeeld op het gebied van duurzaam wonen en energiebesparing. Het gebouw werd bovendien nog met een oude cv-ketel verwarmd. Bijzonder aan het project is de gecombineerde inzet van expertise binnen Ariston Group. ATAG Verwarming leverde de Energion 50 hybride lucht/water-warmtepomp, die is geïntegreerd met het bestaande afgiftesysteem. Zusterbedrijf Brink Climate Systems voegde daar een Flair balansventilatiesysteem aan toe. Door deze samenwerking worden warmte en ventilatie op elkaar afgestemd. De installateurs van Air Install zorgden voor plaatsing en inbedrijfstelling.



De hybride warmtepomp werkt samen met de vloerverwarming en reageert slim op bijvoorbeeld zoninstraling, zodat er nooit onnodig wordt verwarmd. De balansventilatie zorgt voor een gelijkmatige, tochtvrije verdeling van warme lucht én continue frisse luchttoevoer. "De energierekening gaat er echt anders uitzien", zegt Henriëtte Former, coördinator projecten en communicatie bij De Groene Belevenis. "We besparen op gasverbruik én zorgen voor een prettiger werkklimaat in het pand."

Opvoerinstallatie *Aqualift L*

De economische opvoerinstallatie voor
fecaliënhoudend water in de woningbouw

In meerdere varianten verkrijgbaar:
Mono en Duo-varianten in 230V en 400V

Licht & compact:
licht van gewicht en compacte afmetingen

Flexibel & variabel:
voorgefabriceerde rechte en haakse-
toevoeraansluitingen

Precies & onderhoudsvriendelijk:
Scharnierende vlotter met geïntegreerde
alarmschakela



Nieuw



PassiefHuis

MODEL VOOR DE TOEKOMST?

Als adviseur draait Carl-peter Goossen al een aardige tijd mee in de bouwkolom. Met zijn bureau Bouwnext promoot hij sinds 2015 een integrale aanpak om gebouwen te verduurzamen. Dat levert mooie projecten op. Zoals recentelijk nog in Hendrik Ido Ambacht, waar Goossen betrokken was bij de nieuwbouw van 115 energiezuinige woningen.

Het leek een kat in het bakkie; een makkelijk installatieconcept en dat met in achtneming van alle BENG-regels. De praktijk bleek echter weerbarstiger te zijn. De kosten zouden volgens de eerste schattingen torenhoog uitvallen. Ten einde raad klopte woningcorporatie Rihant samen met bouwverhuurder Zwaluwbouw aan bij Bouwnext.

40.000 euro

"In het oorspronkelijke installatieconcept was voorzien in een ventilatiesysteem C met zelfregulerende roosters en CO2-sturing en een grote warmtepomp. Het prijskaartje kwam echter neer op ongeveer 40.000 euro per woning aan installatiekosten. Een fors bedrag, zeker als je het hebt over 115 woningen. Vandaar dat wij kozen voor een andere route."

Integrale aanpak

Waar traditionele adviseurs zich vaak toeleggen op één discipline, focust Bouwnext zich op een integrale be-

nadering, waarin zowel bouwkundige als installatietechnische oplossingen zijn opgenomen. En dat met oog voor de Total Costs of Ownership. Volgens Goossen is deze aanpak broodnodig. De afgelopen decennia is de bouwkolom steeds verder versnipperd geraakt met allerlei onderaannemers, wat ten koste gaat van het overzicht bij een project. Komt nog bij dat installateurs vooral werken met Proven Concepts en de neiging hebben om "voor de zekerheid" over te dimensioneren. Als er geen goede regie wordt gevoerd bij een project, gaat dat dus ten koste van de efficiëntie en effectiviteit en sneuvelen duurzaamheidsambities al snel.

Isoleren

Bouwnext bedacht voor het project in Hendrik Ido Ambacht een PassiefHuis-achtig concept, dat veel goedkoper zou uitpakken en tegelijkertijd een comfortabel binnenklimaat zou opleveren. Dat betekende in de praktijk dat de vloer en gevel geïsoleerd werden tot RC=5 en het dak tot RC=7. Bovendien kregen de huizen triple glas en kunststof kozijnen. De luchtdichtheid is met 0,2 m/s aangegeven. Bovendien zijn de ramen op het zuiden groter gedimensioneerd dan de rest, zodat er meer passieve zonne-energie naar binnen komt.

All-in-one

Op de daken liggen PV-panelen, 10 per woning om precies te zijn. Dat is voldoende voor de gebouwgebon-

den installaties. Op de zolder of in de berging staat een All-in-one toestel met daarin een warmtepomp, balansventilatie met wtw en warmtapwaterboiler voor 180 l. Alle woningen worden met ventilatielucht verwarmd en gekoeld. De toevoerpunten bevinden zich in het midden van de woning, de lucht verspreidt zich via de spleten onder de deuren. Mocht het toestel kuren hebben, dan kan altijd nog een elektrische kachel bijspringen als back-up.

Aantrekkelijk

Door goed te isoleren is de energievraag drastisch teruggebracht. Dat heeft zich ook doorvertaald in het prijskaartje: 20.000 euro per woning was al toereikend voor alle werktuigbouwkundige installaties. En er zijn meer voordelen, legt Goossen uit.

Netcongestie

Minder energievraag brengt namelijk ook minder risico op netcongestie met zich mee, vertelt de adviseur. Passiefhuisbouwconcepten zouden daarom en vanwege de aantrekkelijke kosten en het comfortabele binnenklimaat eigenlijk veel vaker toegepast moeten worden, vindt hij.

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



MEER INDIRECTE OPLOSSINGEN DOOR KOUEMIDDELENTANSITIE

Op 11 maart 2024 is de nieuwe F-gassenverordening 2024-573 in werking getreden. De drie belangrijkste maatregelen in deze Europese verordening zijn: het in grote stappen terugbrengen van het op de Europese markt brengen van synthetische koudemiddelen (F-gassen), het lek dicht bouwen en houden van installaties én een reeks verboden voor het op de markt brengen van producten die F-gassen bevatten. Door dit laatste punt wordt onze sector gedreven richting andere oplossingen om woningen, gebouwen, producten en processen op de juiste temperatuur te houden. Ook moet worden uitgeweken naar alternatieve koudemiddelen die in veel gevallen brandbaar, giftig of zuurstofverdrijvend zijn. Dit vormt een uitdaging in woon- en kantooromgevingen.

Dit alles zorgt voor een toename van indirecte oplossingen; een koude-opwekker met een warmtewisselaar tussen het koudemiddel in de machine en een secundair medium in het distributie- en afgiftesysteem. Vaak is dit secundaire medium water en brengt dit niet of nauwelijks risico's met zich mee. Het vergt echter wel een multidisciplinaire aanpak in de ontwerp-, uitvoerings- en beheerfase. De markt

is momenteel nog behoorlijk verdeeld in specialistische bedrijven en mensen op het gebied van systemen gevuld met koudemiddelen en watergedragen systemen. In de komende jaren is er een toenemende noodzaak tot samenwerking tussen beide groepen om te voldoen aan de marktvraag.

Bovenstaande veranderingen in onze sector bieden kansen, maar ook zorgen over veiligheid en toenemende lasten voor onze bedrijven. NVKL, de brancheorganisatie van koeltechnische bedrijven, zet zich in om de veiligheid en vakbekwaamheid van installateurs te verhogen, zodat zij goed voorbereid zijn op de nieuwe eisen en veilig kunnen omgaan met alternatieve koudemiddelen. In overleg met onze partnerbranchen blijven wij de sector informeren over alle veranderingen en deadlines.



Coen van de Sande, directeur NVKL



Toilettrends

VAN MONITORING TOT DOUCHEWC'S

We hebben er al talloze keren over geschreven: douchewc's. De strekking is eigenlijk altijd hetzelfde; ze winnen aan populariteit, maar breken niet echt door bij het brede publiek. Komt daar nu eindelijk verandering in of toch niet? We spraken erover met 'toiletprofessor' Johan Molenbroek en kregen gaandeweg het gesprek ook meer inzicht in andere toilettrends.

Op de ISH had ieder zichzelf respecterend A-merk wel een douchewc op zijn stand staan. Vaak voorzien van allerlei slimme snufjes, zoals een afstandsbediening en een waterstraal die met minimaal watergebruik en met een speciale beweging de toiletpot zo hygiënisch mogelijk reinigt. In de vorige editie van IZ, waarin een terugblik was opgenomen op de sanitairhallen van de ISH, zoomden we in dat kader specifiek in op de QuantumFlush van Vitra.

Toiletprofessor

Johan Molenbroek is een begrip in de branche en in de media. De inmiddels gepensioneerde professor van de TU Delft heeft door de jaren heen een reputatie verworven als dé toiletdeskundige van Nederland. Hij publiceerde uitgebreid over de ontwikkelingen op dit vakgebied en begeleidde ook studenten en promovendi die onderzoek deden naar verschillende toepassingen.



Het hergebruik van toiletpotten is nog niet ingeburgerd, toch zijn er al mogelijkheden. Zoals via tweedehandsmaterialen.nl waar deze vintage toiletpot van Villeroy & Boch verkrijgbaar is.

En nog steeds volgt hij alle ontwikkelingen op de voet en is hij als consultant betrokken bij projecten die raakvlakken hebben met toiletten.

Monitoring

Molenbroek signaleert verschillende interessante trends. Zo spreekt hij vol lof over het 'Onehundredrestrooms' initiatief. Het bedrijf erachter is een internationale speler en levert high end toiletten voor publieke ruimtes, voorzien van allerlei digitale snufjes. Dit past in een bredere ontwikkeling, waarin toiletbezoek wordt gezien als een moment van self-care en via sensoren allerlei informatie kan worden vergaard over de gezondheid van de bezoeker. Het belang van monitoring neemt ook toe vanwege andere redenen. Zoals het tegengaan van vervuiling van rioolwater of om energie, resten en grondstoffen terug te winnen. Zo bevinden er zich in het toiletwater allerlei medicijnresten die een negatief effect kunnen hebben op vissen en is het mogelijk om fosfaat te halen uit urine en feces of om

groen gas te produceren uit menselijke uitwerpselen. Met de monitoringsdata kan bijvoorbeeld een filtersysteem worden aangestuurd in het systeem om dit te faciliteren. "Mensen zijn dol op dataverzameling, dus ik denk dat die trend verder zal doorzetten", aldus Molenbroek.

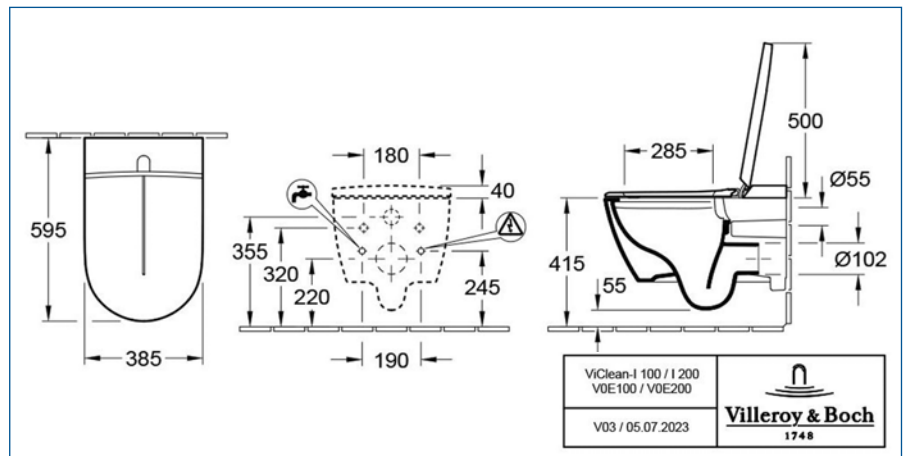
Circulariteit

Daarmee raken we al voorzichtig een andere trend aan: circulariteit. In de toiletwereld kan dat vele vormen aannemen. Denk aan het hergebruik van grijs water. "In België is het al verplicht om regenwater op te slaan voor hergebruik. Ga je nog een stap verder en ook afvalwater van toiletten zuiveren, om het opnieuw te gebruiken, dan kan je fors op het drinkwatergebruik besparen." Een andere vorm van circulariteit is hoogwaardig hergebruik van toiletpotten of leidingenwerk en appendages. Op dit vlak signaleert Molenbroek nog weinig ontwikkelingen. "Dat heeft deels te maken met de lange levensduur van toiletpotten en de gevoeligheid voor

trends. Stel je wilt na enkele decennia toiletpotten terug uit een donorgebouw, dan is het nog maar de vraag of er klanten zijn bij wie het oude design in de smaak valt." De potten kunnen wel vernalen worden aan het einde van hun levensduur, om het materiaal te gebruiken voor bestrating. Ook leidingwerk brengt de nodige uitdagingen met zich mee. "Zeker als het van kunststof is, dan wordt het prijstechnisch gezien al snel interessanter om nieuw materiaal te gebruiken." In deze context ziet Molenbroek ook niet zo snel nieuwe, meer milieuvriendelijke materialen massaal doorbreken. "Wil je bijvoorbeeld overstappen op biobased alternatieven, dan komt er behoorlijk wat bij kijken. Denk aan een extra harde buitenlaag, zodat het reinigbaar blijft."

Inclusive Design

Diversity Equity and Inclusion (DEI) maakte jarenlang opgang in de publieke in private sector. Het doel was onder andere om een meer gevarieerd personeelsbestand te krijgen bij bedrijven en overheidsinstellingen, zodat het een betere afspiegeling zou vormen van de eigen bevolking. In de VS is DEI in de ban gedaan onder president Trump, omdat het in de praktijk volgens critici vooral neerkwam op anti-blanke discriminatie en er te veel nadruk lag bij de personeelsselectie op gender- en raciale kenmerken. Inclusive Design is geënt op DEI, maar kijkt met een bredere scope naar groepen die vaak op beperkingen stuiten in de samenleving. In dat kader merkt Molenbroek op dat er steeds meer gehandicapten-toiletten komen in Nederland. En dat unisex-toiletten ingeburgerd beginnen te raken. "Dat brengt wel weer nieuwe vraagstukken met zich mee, waar ook de installateur over moet nadenken. Denk bijvoorbeeld aan de locatie van de wasbak. Vrouwen en mannen geven er de voorkeur aan dat die in het toilet zelf wordt opgenomen, omdat ze dan bijvoorbeeld de privacy hebben om een stoma te wassen. Voor vrouwen kan daar nog als extra reden bijkomen dat ze liever niet gezamenlijk met mannen



GEAVANCEERDE REINIGING

Onze vaste gastauteur Ron Bosch, werkzaam als Hogeschooldocent Installatietechniek en sanitair expert noemde dit toilet al in zijn artikel over de 'loodgieter van de toekomst' in de vorige editie van IZ. En ook Villeroy & Boch zette tijdens de laatste ISH maar weer eens haar paradepaardje onder de douchewc's in het zonnetje. We hebben het natuurlijk over de ViClean-I 200. Dit douchetoilet biedt zowel een zitvlak- als ladydouche, met keuze uit drie straalsoorten: een continue waterstraal, een pulserende massagedouche en de HarmonicWave-functie, die oscillerende en roterende bewegingen combineert voor een grondige en comfortabele reiniging. Een uitschuifbaar föhnmondstuk zorgt voor effectieve en gerichte droging met warme lucht, waardoor het gebruik van toiletpapier overbodig wordt. De temperatuur is instelbaar in vijf niveaus van 25 tot 45 °C. De toiletzitting is binnen enkele seconden opgewarmd en biedt eveneens vijf temperatuurstellingen tussen de 30 en 38 °C. Een Eco-modus verlaagt automatisch de temperatuur wanneer het toilet niet in gebruik is, wat energie bespaart. Een onzichtbaar geïntegreerde sensor zorgt ervoor dat alle functies pas worden geactiveerd, als iemand daadwerkelijk plaatsneemt, wat onbedoelde activering voorkomt. De ViClean-I 200 is overigens eenvoudig te bedienen via een bijgeleverde afstandsbediening of een smartphone-app.

hun handen willen reinigen."

Douchewc

Douchewc's passen uitstekend in dit rijtje met trends. Ze worden gezien als een toiletoplossing met meerwaarde voor de hygiëne van de gebruiker en krijgen in een rap tempo meer digitale functionaliteiten. Molenbroek vindt het eigenlijk verbazingwekkend dat de overgrote meerderheid van de Nederlanders nog steeds toiletpapier gebruikt bij het toiletbezoek. "Vuile handen maak je toch ook niet schoon met keukenpapier?" Vooralsnog echter worden douchewc's vooral gezien als een speeltje voor de happy few met geld of als een noodza-

kelijke voorziening voor mensen met een fysieke beperking.

Instapmodellen

Toch verwacht Molenbroek een verdere, gestage adaptatie van douchewc's. "Gebruikers willen steeds meer comfort. Daarnaast wordt wc-papier in toenemende mate gezien als een milieuonvriendelijke oplossing." Waar eindgebruikers eigenlijk op zitten te wachten zijn meer goedkope instapmodellen. "Dat zou echt een game-changer zijn", zegt de toiletprofessor. "Zeker als verschillende fabrikanten douchewc's onder de 1000 euro gaan aanbieden." ■

Slimme kranen

OP WEG NAAR VERDERE INTEGRATIE

Slimme kranen zijn al aardig ingeburgerd. Sanitairfabrikanten merken dat vooral sinds de pandemie de belangstelling fors is toegenomen. Waar staan we nu en welke ontwikkelingen mogen we de komende tijd verwachten? IZ sprak erover met Eric Hofmeijer, accountmanager bij Hansa.

Wat is precies een 'slimme kraan'? "Een kraan die inzicht geeft in het watergebruik en eventuele besparingsmogelijkheden én beschikt over een beveiliging tegen verbranding en bacteriegroei", vertelt Hofmeijer. Consumenten kunnen bijvoorbeeld jaarlijks tot wel 50 % op hun watergebruik besparen door over te stappen op slimme kranen. Ze kunnen daarnaast op warm water besparen. Met name ouders van kleine kinderen zijn geïnteresseerd in het veiligheidsaspect van slimme kranen. Met een slimme kraan kunnen ze de temperatuur van het water op het juiste niveau instellen en zo voorkomen dat kinderen het water per ongeluk te warm zetten.

Functionaliteiten

Branchebreed zie je dus eigenlijk altijd drie dezelfde functionaliteiten terugkomen. "Ten eerste zijn slimme kranen Touch Free, dankzij een elektronische bediening. Daarnaast gebruiken ze geen onnodig water en hebben ze een automatische spoeling. Nu kan het per fabrikant nogal verschillen waar de accenten precies worden gelegd. Misschien heeft fabrikant x bij de ontwikkeling van zijn slimme kranen as-



SAFETY

De Electra 92-serie van Hansa combineert klassiek design met moderne technologie. De elegante ronde behuizing vloeit naadloos over in een harmonieuze uitloop, wat zorgt voor een tijdloze uitstraling. Dankzij de kantelbare beluchter ($\pm 10^\circ$) is installatie flexibel. De kraan is voorzien van de nieuwste sensortechnologie en Bluetooth-verbinding voor gepersonaliseerde instellingen. Extra comfort en veiligheid worden geboden door temperatuurbewaking, bescherming tegen verbranding en dubbele voeding via batterij of kabel. Een stijlvolle en slimme keuze voor elke installatie.

sortiment vooral gekeken naar besparingsmogelijkheden, terwijl fabrikant y bijvoorbeeld liever wil dat zijn slimme kranen eenvoudig te integreren zijn in een GB-systeem, om onder andere het legionellabeheer te vergemakkelijken."

Opgang

De vraag naar slimme kranen neemt dus toe, maar het verschilt nogal per segment. Je zal ze eerder tegenkomen in de utiliteit dan de woningbouw. "En, in de woningbouw is de belangstelling vrij sterk afgebakend. De klanten bevinden zich met name in de particuliere sector en zijn vooral op zoek naar slimme kranen voor het toilet. Dat is niet verwonderlijk, omdat dit meestal een gemeenschappelijke ruimte is, waar

zowel bewoners als gasten hun handen kunnen reinigen. En nogmaals sinds de pandemie zijn we zowel bij onszelf als bij anderen meer alert op de hygiëne."

Installatie

De installatie van slimme kranen gebeurt grotendeels op dezelfde wijze als traditionele kranen. Denk aan het aansluiten van leidingwerk en de plaatsing op bijvoorbeeld wastafels. Maar er zijn ook verschillen. Zo heeft een slimme kraan stroom nodig, waar haal je die vandaan? Het reguliere net, een batterij of een eigen generator met batterij? Daarnaast komt er natuurlijk meer kijken bij het inregelen. Belangrijke aandachtspunten zijn onder andere de intervallen van spoelingen en de exacte spoeltijd.

Deze verschillen hebben ook invloed op het onderhoud. Wellicht moet na verloop van tijd een batterij vervangen worden, houd daar rekening mee. En, zorg ervoor dat de sensor schoon blijft, zodat de kraan niet ongewenst water gaat gebruiken of niet reageert als de eindgebruiker zijn handen wil wassen.

Toekomst

Slimme kranten zijn nog niet uitontwikkeld. Hofmeijer verwacht dat in ze in de utiliteit steeds verder geïntegreerd worden met GB-systemen, uit veiligheidsoverwegingen en om Predictive Maintenance mogelijk te maken. Daarnaast zijn er andere materialen in opkomst en wordt er nagedacht over andere, meer circulaire opties. "We zien al steeds vaker dat er gerecycled messing, RVS en speciale coatings tegen slijtage worden gebruikt. Op het gebied van hoogwaardig hergebruik, dus een-op-een oude kranen uit een donorgebouw weer toepassen in een nieuw gebouw, zijn nog fikse stappen te zetten. Je moet de oude kranen dan weer refurbishen, dat is een markt met een geweldige potentie, maar het ontbreekt nog aan een infrastructuur om dat soepel te laten verlopen."

Beperkingen

Tegelijkertijd signaleert Hofmeijer - en hij is niet de enige sanitairexpert - dat hoogwaardig hergebruik ook onderhevig is aan trends. "In Nederland kan de smaak snel veranderen. Wie zit er dan nog te wachten op een kraan van 30 jaar terug?" Neem bijvoorbeeld de vormgeving. Kortgeleden was het minimalisme dat de toon aangaf, nu zijn organische vormen weer in opkomst. Hetzelfde geldt voor kleuren. Uit de leisurewereld komen nu ook geborsteld brons- en metaalkleurige kranen overwaaien.

Potentie

Maar de accountmanager wil geen donkere bril opzetten. "Ik verwacht dat de industrialisering, in de vorm van prefab badkamers en dergelijke, zal doorzetten. En er is wel degelijk een



HYBRIDE

De Hansavantis Style wastafelkraan is een slimme én stijlvolle oplossing voor moderne badkamers. Dankzij de hybride technologie combineert de kraan manuele bediening met sensorgestuurde functionaliteit. Via de batterijgevoede Bluetooth-connectie kan je eenvoudig instellingen aanpassen voor extra comfort en waterbesparing. De draaibare uitloop en eengreepsbediening met warm-koud-markering zorgen voor gebruiksgemak in elke situatie. Het duurzame kraanhuis is vervaardigd uit hoogwaardig DZR-messing, wat corrosiebestendigheid en lange levensduur garandeert. Deze kraan biedt een perfecte balans tussen technologie, comfort en design – ideaal voor wie functionaliteit en uitstraling wil combineren in één slim product.

DREIGEND TEKORT

Nederlandse drinkwaterbedrijven maken samen een omzet van 1,7 miljard euro. In 2023 leverden zij 1094 miljard liter water aan Nederlandse burgers en bedrijven. Het tekort aan drinkwater is een dringend probleem. Het RIVM waarschuwde in 2023 dat er in Nederland in 2030 102 miljard liter drinkwater meer nodig is dan in 2020, als Nederland het watergebruik niet terugdringt. Opeenvolgende kabinetten willen al sinds 2019 dit probleem aanpakken. Daarom heeft men als doel gesteld dat het gebruik van huishoudens vermindert van 119 liter in 2023 naar 100 liter per persoon per dag in 2035. Het drinkwatergebruik van zakelijke gebruikers in 2035 moet 20 % lager zijn dan in de periode 2016-2019. Bij het verminderen van het gebruik van huishoudens loopt de minister echter tegen verschillende knelpunten aan. De prijselasticiteit van drinkwater is laag: als drinkwater iets duurder wordt, zal dat waarschijnlijk nog niet leiden tot minder gebruik. Ook is het onzeker of gebruikers hun gedrag aanpassen en duurt het doorvoeren van technische maatregelen lang. En het drinkwatergebruik van zakelijke gebruikers nam in de afgelopen jaren juist toe. Met name de voedingsmiddelenindustrie en de chemische industrie nemen veel drinkwater af. Kortom, er is nog een lange weg te gaan, willen we de beoogde doelen van 2030 behalen.

doelgroep die kant-en-klaar opgeleverde woningen wil afnemen. In zo'n geval zou je makkelijker duurzaam hergebruik kunnen faciliteren. Op die manier be-

houden bewoners ook nog de vrijheid om t.z.t. nog iets te veranderen aan hun interieur en daarmee sanitair." ■

De badkamer

DE TOEKOMST IS NU

**“Meer aandacht voor gebruiksge-
mak, comfort en duurzaamheid.”**

**Zo karakteriseert Irene van der
Klugt de veranderingen in de
badkamer. IZ sprak er uitgebreid
over met de Productmanager van
Hansgrohe.**

Een bezoekje aan de sanitairhallen tijdens de ISH, was een verfrissende ervaring. Jarenlang voerde minimalisme de boventoon, maar het mag allemaal weer wat uitbundiger, meldden we al in de vorige editie. En die ontwikkeling zet door.

Indeling

Waar vroeger de badkamer per definitie een afgesloten plek was, merkt Van der Klugt op dat hij nu vaker wordt geïntegreerd met andere ruimtes. Zij verwijst bijvoorbeeld naar Hotels, waar dat steeds vaker het geval is. Daarnaast verandert de indeling zelf ook. De populariteit van baden lijkt af te nemen, terwijl de vraag naar grote inloofdouches toeneemt. Ook komt het veelvuldiger voor dat klanten vragen om badmeubelen van een groter formaat, die geschikt zijn voor twee kranen. Ze kunnen zowel staand, als op de wand worden gemonteerd. Waarbij de laatste optie een iets luxere uitstraling heeft. Tegelijkertijd is er ook meer aandacht voor efficiënt ruimtegebruik. Van der Klugt wijst daarbij bijvoorbeeld op systemen met een inbouw- en afbouwdeel, waardoor ruimte wordt bespaard.

Kleuren

Voor de wandbekleding zijn tegels nog steeds populair, maar andere opties,



Impressie van de Balcoonbadkamercollectie van Duravit, ontworpen door Patricia Urquiola.

zoals stucen en behang, zijn sterk in opkomst, merkt Van der Klugt. Daarmee creëer je meer een woonsfeer. Niet voor niets signaleert men al jarenlang op de ISH dat ‘Homing’ een trend is in de badkamer. Ook het kleurgebruik wordt rijker en gevarieerder. Denk aan pasteltinten, matzwart, brons en rvs (‘metallook’) en houtpatronen. Tijdens de afgelopen ISH liet Hansgrohe zelf meubelen zien met een textiel font, waarmee ook weer het ‘Homing’ element wordt benadrukt.

Materialen

Daarmee komen we gelijk bij het volgende onderwerp terecht: materialen. Van der Klugt benadrukt nog maar weer eens hoe belangrijk het is dat we als branche de overstap maken naar een circulaire economie. De voorraden messing, zink en dergelijke zijn eindig. Massaal hergebruik en een overstap op nieuwe materialen zijn dus noodzakelijk. Dat kan op verschillende manieren. Zo laat Hansgrohe zelf al afvalresten omsmelten voor hergebruik. Daarnaast onderzoekt en test men nieuwe materialen, zoals kunststoffen en aluminium.

Het een-op-een hergebruiken van sanitaire producten stuit daarentegen (nog) op de nodige obstakels. In lijn met wat we al eerder schreven, signaleert ook Van der Klugt dat het nog ontbreekt aan een geschikte infrastructuur voor het grootscheeps inzamelen en refurbishen. Bovendien zijn de producten trendgevoelig. Een consument staat misschien afwijzend tegenover de gedachte een 20 jaar oude kraan te gaan hergebruiken in zijn nieuwe, hippe badkamer. Daarnaast kan ook de materiaal-samenstelling voor problemen zorgen, merkt Van der Klugt terecht op. Zo zal je oude kranen moeten gaan ontchroomen en is het in een aantal gevallen nog maar de vraag of de legering aan de huidige kwaliteitscriteria voldoet.

Vormgeving

Tijdens de afgelopen ISH zagen we de meest fantasierijk vormgegeven kranen. Ook op dit vlak zijn er interessante ontwikkelingen te bespeuren. “De vormgeving wordt zachter, vriendelijker. Met ronde vormen of afgeronde hoeken. Ook in de materiaalkeuze zien we het terug. Zo verkopen wij zelf doucheslan-

gen van textiel.”

Gemak

De groeiende digitalisering van de badkamer leidt tot meer gebruikersgemak. Denk aan douchewc's met afstandsbediening en douches met programmeerbare thermostaten en gebruikersprofielen. Andere voorbeelden van gebruikersgemak zijn knoppen om makkelijk te kunnen overschakelen van hand- naar hoofddouche of de douchestraal in te stellen en spiegels, waarvan de verlichting met een handbeweging aan of uit gaat.

Douchewc

Elders in deze editie zoomen we in op de douchewc (zie het artikel over de 'toiletprofessor' Johan Molenbroek). Ook Van der Klugt signaleert dat de belangstelling voor deze toiletten aan het toenemen is. Hansgrohe lanceerde niet voor niets in maart een eigen versie. Hoewel ze verwacht dat douchewc's in een grotere prijsrange op de markt zullen komen, voorziet Van der Klugt geen massale doorbraak in het sociale woningbouwsegment.. Daarvoor zijn de budgettaire verschillen simpelweg te groot.

Duurzaamheid

Waar circulariteit nog volop in de experimenteerfase zit, is de branche al verder gevorderd op het gebied van waterbesparing. Hansgrohe voert bijvoorbeeld EcoSmart hoofd- en handdouches in haar assortiment, die slechts 8 l/m gebruiken. De EcoSmart+ versie gaat zelfs nog een stapje verder en komt uit op 6 l/m. De volgende stap is om tot 2030 het hele assortiment te voorzien van EcoSmart en CoolStart technologie. CoolStart kranen geven standaard koud water met de greep in de middenpositie. Voor warm water draai je bewust de greep naar links. Bij standaard kranen pak je vaker per ongeluk lauw of warm water als de greep in de middenpositie staat. Daarbij gebruik je onnodig energie om het water te verwarmen. “Dit kan een 4-persoonshuishouden op jaarbasis meer dan €

150 schelen”, aldus Van der Klugt.

Richtlijnen

Overigens is het technisch gezien al mogelijk om nog minder water te gebruiken. Hansgrohe heeft dat zelf inzichtelijk gemaakt in haar interessante conceptuele studie 'The Bathroom of the Future' (zie: <https://www.hansgrohe-group.com/en/stories/green-vision>). “Als je een dergelijke badkamer hebt, zou je maar liefst 90 % aan water kunnen besparen”, vertelt Van der Klugt. Toch is het niet zomaar mogelijk om zo'n concept op de markt te brengen. Hier komt namelijk de regelgeving om

de hoek kijken, waarbij onder andere de KIWA-voorschriften beperkend werken.

Spanningsveld

Hier is sprake van een spanningsveld. Of de badkamer (min of meer) zijn huidige vorm zal behouden of dat er ruimte zal ontstaan voor andere creatieve en duurzame concepten hangt grotendeels af van de regelgeving. Blijft het Bouwbesluit zijn dominante positie behouden, dan zal veel hetzelfde blijven. Komt er meer ruimte voor zelfregulering, dan wordt het makkelijker om andersoortige concepten op de markt te brengen ■

PERSONALISEREN

De bekende ontwerpster Patricia Urquiola ontwierp voor Duravit de Balcoon-badkamercollectie. Architectonische vormen en strakke lijnen komen samen om een unieke, zeer herkenbare esthetiek te creëren die warmte en toegankelijkheid uitstraalt. Met drie verschillende kleuren en een verscheidenheid aan vormen om uit te kiezen, bieden de Duravit Balcoon spoelbakken eindeloze mogelijkheden voor personalisatie. De speciaal ontworpen Clay Terra Matte kleur is een volledig nieuwe toevoeging aan de serie en speelt een sleutelrol in de serie met zijn authentieke, handgemaakte look. Alle spoelbakken in de serie worden geleverd met onze DuraShield beschermende glazuurlaag om te voldoen aan de hoogste hygiënische normen. Balcoon kranen zijn verkrijgbaar met zichtbare of verborgen installatie. Het concept van personalisatie gaat naadloos verder met de drie afwerkingen waaruit je kan kiezen: chroom, matzwart en geborsteld staal. Het brede aanbod van verschillende maten wastafelkranen zorgt er ook voor dat je de perfecte kraan vindt voor elke wastafel. De vrijstaande badkraan zorgt voor een bijzonder esthetisch hoogtepunt in je badkamer. De Balcoon badkamermeubels zijn verkrijgbaar in twee designlijnen. Afhankelijk van je voorkeur kun je kiezen uit decoratieve afwerkingen in één kleur of voor een elegante terrazzo-look die een ongeëvenaarde tactiele ervaring biedt met zijn gestructureerde meubelfronten. Sommige van de opbergelementen voor de badmeubels zijn asymmetrisch geplaatst, wat een esthetisch hoogtepunt in de badkamer creëert. Deze spannende visuele spanning kan nog een stap verder worden gebracht door contrasterende kleuren te combineren. De back-to-wall baden van Balcoon passen naadloos in het algemene ontwerp. De ovale badrand is verhoogd en rust op een naadloze acrylplaat die doorloopt tot in de hoeken, waardoor het bad gemakkelijk schoon te maken is. Het voorkomt ook spatten en helpt je verzorgingsproducten op hun plaats te houden. Het ergonomisch gevormde interieur kan zowel voor baden als douchen gebruikt worden. De toiletten en bidets in de Duravit Balcoon serie worden ook gekenmerkt door hun verscheidenheid aan kleuren en vormen. De kleuroptie Clay Terra Matt onderstreept het natuurlijke en handgemaakte karakter van de serie. Alle modellen zijn gecoat met DuraShield beschermend glazuur, waardoor ze bijzonder gemakkelijk te reinigen en hygiënisch zijn. De toiletten zijn ook uitgerust met Duravit Rimless technologie.



HELEMAAL ZEN

Het nieuwe design-ligbad Kaldewei Nuio Duo verleent elegantie aan iedere badkamer. Dankzij de high-end uitrusting van de Zen Edition, zoals infraroodwarmte, muziek, licht en een intuïtieve bediening nodigt de schoonheid uit om het dagelijks leven even achter je te laten en volledig weg te zinken in het moment. Eén van de innovaties is de Kaldewei Heat Wave. Hierin wordt weldadige en precies regelbare infraroodstralingswarmte gecombineerd met een ergonomische ligbadvorm, die het lichaam zacht omringt en perfect steunt. De uitgebalanceerde synergie van warmte en water zorgt niet alleen voor een weldadige sfeer, maar stimuleert ook de ontspanning en heeft dankzij gerichte infraroodwarmte een positief effect op de spieren en het skelet. Dit leidt tot een nieuwe ervaring van mentale en fysieke ontspanning en creëert een gevoel van innerlijke en uiterlijke harmonie. De Kaldewei Nuio Duo in de Zen Edition wordt zo een 'immersive tub' voor een bijzonder intense en holistische badervaring. Heat Wave, Sound Wave, verschillende lichtstemmingen met een breed kleurenspectrum en andere praktische functies: alle elementen van de Zen Edition kunnen via een elegant bedieningspaneel worden bediend en geheel individueel worden ingesteld. Het moderne LCD-display met intuïtieve sliderfunctie geeft de actuele instellingen inclusief de watertemperatuur weer. Het panel combineert comfort met esthetiek - het is gemakkelijk bereikbaar, zorgt voor het eenvoudig vullen van het ligbad en integreert bovendien de overloop op stijlvolle wijze. Designer Stefan Diez tekende voor de heldere lijnvoering van de Kaldewei Nuio Duo. De vloeiende vorm herinnert aan door water gecreëerde bassins en combineert natuurlijke geometrie met modern minimalisme. Royale afmetingen, ergonomische rugpartijen en het opvallende nek- en schoudergedeelte zorgen voor luxueus comfort in het diepe ligbad. De verfijnde Kaldewei materialen staan voor een lange levensduur en duurzaamheid.



SLIM DOUCHEPLEZIER

Het nieuwe Activera doucheprogramma van Hansgrohe bestaat uit verschillende handdouches, Showerpipes, regendouches en renovatiesets. Alle douches bieden optimaal doucheplezier met minder water. De waterbespaarfuncties EcoSmart en EcoSmart+ worden bij Activera gecombineerd met de innovatieve FlexPower-technologie voor de Rain-straal en de krachtige ImpactRain-straal. De straalopeningen reageren dynamisch op de waterdruk, waardoor de gebruiker altijd geniet van een krachtige straal terwijl hij minder water gebruikt. Mocht hij toch even extra power nodig hebben, dan kan er met 1 druk op de knop tijdelijk een extra Waterboost worden gecreëerd.

Het Activera doucheprogramma beschikt over een intuïtieve bediening, die ervoor zorgt dat iedereen de douche eenvoudig kan aanpassen aan zijn of haar voorkeursinstellingen. Bovendien is de douche gemakkelijker schoon te maken dankzij de nieuwe QuickClean+ technologie. Het design van Activera is tijdloos en minimalistisch, waardoor het perfect past in elke badkamer. En dit alles tegen een zeer aantrekkelijke prijs.

Saniwall Pro Up

Een modern broyeurtoilet overal in huis



Tegelbare
versie



Glazen
voorpaneel

- Vermaler + Grohe inbouwframe
- Voor een perfecte integratie in je badkamer of toiletruimte
- Ook aansluitbaar op douche en wastafel
- Opvoerhoogte 5 meter
- Geluidsarme werking
- 5 jaar garantie

sfasanibroyeur.info

 **SFA** Sanibroyeur

SFA Benelux BV
Industrieweg 1 C-D
6101 WS Echt (NL)

Duurzaam warmtapwater

ONTWERPKEUZES VOOR BETAALBAAR EN COMFORTABEL DOUCHEN

Douchen is een steeds groter aandeel in de energievraag van de gebouwde omgeving. Daarnaast varieert de douchevraag sterk per segment. Hierdoor zien we veel over dimensionering, hoge installatie- & energiekosten en veel onzekerheid bij de afgifte van energieprestatie garanties.



Bij verduurzaming van de douchevraag starten we vaak bij spaardouches, korter en kouder douchen. Het is natuurlijk altijd goed om duurzaam gedrag te stimuleren, dit helpt om de (verscheidenheid in) vraag te reduceren. Vaak is in discussies rondom energieprestatiegaranties, warmtapwater een hekel punt. Wanneer we iets meer inzoomen op de douche-installatie, leren we dat slechte ontwerp- en installatiekeuzes de douche-energievraag in de praktijk snel kunnen verviervoudigen en goede keuzes de vraag kunnen halveren. Hiermee hebben we als ontwerper invloed op de onzekerheid in energieprestaties, onafhankelijk van het gedrag.

Goede reden dus om de douche-installatie nader te bekijken. Stap voor stap zoomen we in op de duurzame installatieopties voor besparing, voorraad & opslag en distributie in zowel woningbouw als utiliteitsbouw.

Dynamiek van warmtapwater

Warmtapwater vraagt kortstondig hoge temperatuur en hiermee hoge vermogens. Dit kan/kon onze gasketel eenvoudig invullen, maar veel duurzame installaties vinden dit lastiger. De

prestatie gaat omlaag en om de installatie betaalbaar te houden, plaatsen we grote voorraadbuffers. Door onzekerheden, zoals grote verschillen tussen huishoudens en bij sportcomplexen ook tussen dagen in de week, worden veel installaties over-gedimensioneerd.

Het warmtapwater is slechts beperkt seizoensafhankelijk (het water zal iets kouder zijn in de winter), maar wel van gebruikspatronen, zoals vakantieperiodes (recreatie) en competitieverloop (sport).

Besparen

Naast gedrag zijn er meer mogelijkheden om de douchevraag te reduceren. Bij elke douche past tegenwoordig een doucheWTW, een warmtewisselaar die het koude water voorverwarmt met warmte uit het wegstromende douchewater. Feitelijke besparingen in de praktijk zijn 40 tot 50% in woningen bij douchepijpen; bij douchegootjes ligt dit tussen de 25 en 40%. De utiliteit kent wat meer variaties, bijvoorbeeld een centrale doucheWTW of één doucheWTW op meerdere douches, dan is

de besparing 30-45%. De besparing is op de energievraag én het vermogen. Hierdoor kan opslag kleiner én worden nieuwe tapwaterdistributieconcepten mogelijk.

Voorraad en opslag

Een onderschatte verliespost is stilstandsverlies in de warmwatervoorraad. Bij duurzame installaties (warmtepomp, zonneboiler) is voorraad een onmisbaar onderdeel om in de (piek)vraag te voorzien én de installatie optimaal te runnen. Het stilstandsverlies is afhankelijk van het vat zelf (de isolatiegraad, het aantal koudebruggen/doorvoeren) én installatiekeuzes (aansluitwijze en temperatuurinstelling).

In de praktijk worden nog veel label C-vaten toegepast. Hoewel bij warmtepompen dit verlies natuurlijk met een COP wordt ingevuld, betekent het dat de warmte die je opslaat vaak na een dag grotendeels is verdwenen. Dit betekent dat er ook geladen moet worden als de zon niet schijnt en/of als het net zwaarder belast wordt.

Naast de isolatiegraadkwaliteit van het



vat, heeft ook de manier van aansluiten een groot effect op het stilstandsverlies. Wanneer de warmwateraansluiting naar boven wegliep, kan zonder warmtesifon het voorraadverlies zomaar verviervoudigen. Dit principe noemt men ook wel 'sifonwerking'. Wat gebeurt er? Er ontstaat een waterstroom waar het warme water uit het vat de leiding in stijgt en het afgekoelde water uit de leiding het vat in zakt. Dit zorgt voor verlies naar de omgeving, maar ook voor turbulentie in het vat waardoor:

- a) de nuttige beschikbare warmte afneemt
- b) de prestatie van de warmtepomp vermindert.

Een manier bij standaard vaten om het verlies te verlagen is een lagere temperatuur instellen. Nadelen van een lagere voorraadtemperatuur zijn a) lagere legionellaveiligheid, b) lagere opslagcapaciteit en c) lagere benuttingsgraad. De eerste twee zijn bekend en kennen ook oplossingen. De lagere benuttingsgraad bij lagere voorraadtemperatuur is minder bekend en komt doordat er relatief meer warmwater nodig is om dezelfde hoeveelheid douchewater van 38°C te maken. Hierdoor is het debiet

in het vat groter en zal turbulentie de capaciteit van het vat verder beperken. Ook zal de warmtepomp gemiddeld bij een hogere temperatuur moeten laden, wat de COP negatief beïnvloedt. Voor een effectief gebruik van onze zonne-energie, zouden we een transformatie van voorraad- naar opslag-denken moeten maken. Niet een laag kwaliteit vat dat we elke dag vullen, maar een hoog kwaliteit vat dat voor meerdere dagen warmte opslaat. Hierdoor kunnen we lokale zonne-energie beter benutten én echt netbewust laden.

Distributie

Op plaatsen waar de afstand tussen de douches en de warmte-opwekkers groter is (hotels, vakantieparken, sport- en zorgcomplexen) wordt het warmtapwater vaak middels een ringleiding gedistribueerd. Een ringleiding vermindert stilstand in leidingen (legionellaveiligheid), zorgt voor snel warmwater bij het tappunt én stabielere afgifte op meerdere tappunten. Nadeel in de praktijk zijn de regelmatig grote (energie)verliezen (en hoge onderhoudskosten). Bijvoorbeeld bij slecht geïsoleerde systemen op hoge temperaturen, systemen die over de

jaren heen zijn aangepast én systemen die zonder juiste analyse in temperatuur omlaag zijn gebracht.

Er zijn verschillende soorten verliezen, namelijk energietransmissieverliezen, pompverliezen en hydraulische verliezen. De transmissieverliezen komen in het gebouw terecht (verhogen de koelvraag in de zomer). Ze reduceren als de watertemperatuur afneemt, het ringleidingsysteem korter is en/of de isolatie verbeterd. Om bij een lagere temperatuur dezelfde hoeveelheid warmte te verplaatsen is meer water nodig, waardoor de pompenergie toeneemt. Ringleidingsystemen moeten, net als het waterzijdig inregelen van een verwarming, hydraulisch worden ingeregeld. Onjuiste inregeling, slecht werkende afsluiters, verkeerd uitgevoerde verbouwingen leiden tot grotere (hydraulische) verliezen.

Integraal ontwerp gevraagd

Door warmtapwater bij nieuwbouw, verbouwing en badkamerrenovatie mee te nemen ontstaan nieuwe verduurzamingsopties met minder systeemverliezen, een lagere energiebehoefte, minder ruimtebeslag, minder onderhoud en gelijk/hoger comfort ■



klimaatgroep° holland

UW BETROUWBARE LEVERANCIER

Voor klimaatbeheersing
in het onderwijs.



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



KAN DE POMP UIT?

Bij het ontwerpen van een warmtapwatercirculatiesysteem komt wel eens de vraag op: Kan de tapwatercirculatiepomp ook uitgeschakeld worden om energie te besparen?

Vanuit energiebesparingsperspectief een terechte vraag, gezien er in een circulatiesysteem altijd verliezen zullen zijn door de minimale retourtemperatuur van 60 °C bij de recirculatieleiding. Afhankelijk van de mate van isolatie en grootte van het systeem kan dit ook nog eens best open.

Maar kan de pomp uit? Als de pomp uitstaat is er immers een geïsoleerde warmwaterleiding die zeer rustig af zal koelen, waardoor er meer legionellagroei plaats kan vinden. Tevens de reden waarom uittapleidingen in de basis niet worden geïsoleerd.

Het antwoord is terug vinden in waterwerkblad 4.4A; 'Uit het oogpunt van energiebesparing kan, indien gebruik dat toelaat, gekozen worden voor het uitzetten van de pomp met een timer waarbij maximaal 10 uur uitgezet wordt per 24 uur.'

Als randvoorwaarde wordt hieraan gekoppeld dat voor het eerste gebruik van de dag voldaan wordt aan de eisen van

paragraaf 4.4.2.4. van hetzelfde waterwerkblad waarin de duur van desinfectie voor wordt vermeld.

Het kunnen uitschakelen van de tapwatercirculatiepomp is dus sterk gekoppeld aan het gebouwgebruik. Is er alleen de wens om de circulatieleiding in het weekend te laten functioneren? Dan is dit niet toegestaan i.v.m. de eis van maximaal 10 uur per 24 uur uitschakelen. Wordt er anderzijds incidenteel tapvraag in bijvoorbeeld de nachten verwacht, dan kan dit tevens roet in het eten gooien door de eis van desinfectie voor het eerste gebruik.

Desalniettemin zijn er mogelijkheden als wel aan deze eisen voldaan kan worden, waarmee er in diverse gebouwenfuncties zeker een energiebesparingsslag gemaakt kan worden in zowel nieuwe als bestaande installaties.

Tim Visser

Engineer-Adviseur W-installaties, voormalig zelfstandig installateur.



NAADLOOS IN PLAATS VAN BETEGELD

Tegels zijn al jaren een integraal onderdeel van badkamers. Lange tijd werden ze beschouwd als de meest betrouwbare oplossing voor vloeren en muren, omdat ze gemakkelijk bestand waren tegen de hoge eisen op het gebied van waterbestendigheid en duurzaamheid. Vandaag zijn er tal van alternatieven beschikbaar die net zo goed aan deze eisen voldoen maar volledig nieuwe ontwerp mogelijkheden bieden.

Naadloze badkamers bieden tal van voordelen: omdat er geen voegen zijn, is er geen lelijke verkleuring, die na verloop van tijd kan optreden, zelfs bij regelmatig schoonmaken. Bovendien voorkomen de gladde, doorlopende oppervlakken de vorming van schimmel, die zich anders gemakkelijk in voegen zou kunnen nestelen. Dit maakt de badkamer niet alleen hygiënischer, maar ook veel gemakkelijker schoon te maken. Naadloze oppervlakken hebben een moderne en minimalistische uitstraling. Ze laten de ruimte groter en luchtiger lijken, wat de inrichting van de badkamer perfect benadrukt.

Een breed scala aan kleuren, patronen en materialen biedt nieuwe mogelijkheden voor een naadloze badkamerplanning. Materialen zoals hout, natuursteen of verschillende pleisters en wandbekledingen creëren een ingetogen maar ruimtelijk effect.



Beton Ciré, kalkpleister, hout, kunsthars en speciaal behang zijn geschikt voor naadloze oppervlakken. Beton Ciré, een waterbestendige fijne pleister, is ideaal voor moderne badkamers in industriële stijl. Kalkpleister is een duurzame keuze die niet alleen waterafstotend is, maar ook qua kleur kan worden aangepast. Hout geeft de ruimte een natuurlijke warmte en is ideaal, vooral in varianten zoals eiken of teak. Kunsthars biedt een slijtvaste, onderhoudsvriendelijke oplossing die verkrijgbaar is in vele kleuren en patronen. Zelfs waterbestendig behang kan creatief worden gebruikt zolang het niet permanent in contact komt met water.

ELEKTRONISCHE DOUCHE-UNIT

Met de AquaVip elektronische douche-unit biedt Viega een armatuur voor openbare sanitaire ruimten. De unit kan met een app individueel worden geprogrammeerd. Ook hygiënische spoelingen om stagnatie in het leidingnet te voorkomen en de drinkwaterkwaliteit te behouden, zijn eenvoudig in te stellen. De douche-unit kan worden ingezet in de vandalisme-



gevoelige omgeving van openbare sanitaire voorzieningen terwijl de plug-and-play uitvoering de montage vereenvoudigt.

Douche onder controle

De Uponor I-Shower van GF Building Flow Solutions heeft zowel de German Innovation Award 2025 als iF Design Award 2025 gewonnen.

Door de elektrische douchemengkraan om te bouwen tot het Uponor Combi Port Flat Station, is de I-Shower-installatie niet meer dan één leiding per douche-uitloop.

Dit resulteert in een energiebesparende en hygiënische decentrale warmwatervoorziening met het douchecomfort van elektronische mengkranen.

De jury van de German Innovation Award beschreef het als "...een systeem dat met behulp van intelligente technologie en een intuïtieve bediening niet alleen zorgt voor een gepersonaliseerd gebruik van de douche, maar dat ook het water- en energiegebruik aanmerkelijk vermindert."

Torsten Meier, Chief Innovation Officer, GF Building Flow Solutions, voegt daaraan toe: "Voor de regelen van de douchebeleving hebben we een digitale controller ontworpen die een tijdloos ontwerp combineert met



intuïtieve functionaliteit.

De Uponor I-Shower weerspiegelt op elk gebied, van concept tot introductie, ons streven naar grensverleggende oplossingen die niet er alleen mooi uitzien maar ook echt een verschil maken. Het winnen van de iF Design Award en dan ook nog de erkenning van de German Design Council krijgen, vormt een bevestiging van onze innovatiestrategie en een waardering voor de vooruitziende ideeën, intelligente oplossingen en de betekenisvolle impact die aan ons werk ten grondslag liggen."

Ultra dunne bedieningsplaat

Geberit introduceert de nieuwe Sigma40 bedienings-



WATERBESPAREND DOUCHEN

Met Activera introduceert hansgrohe een douche waarvan de elastische sproeikoppen zich automatisch aanpassen aan de waterdruk en -hoeveelheid. Het resultaat is een douche-ervaring met een minimale ecologische voetafdruk. Dankzij de EcoSmart technologie en een geïntegreerde doorstroombegrenzer verbruikt Activera acht liter water per minuut bij drie bar. De EcoSmart+ gaat nog een stap verder, met een verbruik van zes liter per minuut zonder in te boeten op comfort. De Activera biedt twee straalsoorten: Rain met FlexPower en ImpactRain. Dankzij de Select-knop is het wisselen tussen de douchestralen eenvoudig.

Bij de ontwikkeling van de Activera is gekozen voor duurzame materialen en een lange levensduur. Zo bestaat de Activera Chrome handdouche voor meer dan vijftig procent uit bio-based kunststof. Het chroomoppervlak van de hoofddouche is met 68 procent verminderd ten opzichte van het vorige Crometta S model. Er is ook aandacht besteed aan herstelling en onderhoud. Dankzij de EasySplit technologie is de Activera eenvoudig te vervangen of aan het einde van de levenscyclus te demonteren.

plaat. Deze 2-toets bedieningsplaat is dunner, breder en slanker dan ooit tevoren. Verkrijgbaar in zowel 'Square' als 'Round' versies en in materialen die aansluiten op de hedendaagse design-trends: van geborsteld rvs, zwart chroom, roodgoud en messing - alle inclusief easy-to-clean coating - tot zwart mat, wit mat en glasafwerkingen in de kleuren lava, wit, zandgrijs en zwart.

Het technologische vernuft schuilt onder meer in het nieuwe kliksysteem, speciaal



ontwikkeld om de slanke vorm mogelijk te maken zonder in te boeten op gebruiksgemak of installatiegemak. Het montageframe is slechts twee millimeter dik, maar dankzij glasvezelversterking robuust.

NIEUW

■ GEBERIT

DE NIEUWE GEBERIT DUOFIX

BETER DAN OOIT



VOOR ELKE INSTALLATIE SITUATIE

Flexibiliteit op de bouwplaats,
ook bij onverwachte installatie
situaties.



STILLE SPOELING

Waterbesparend spoelventiel
en nieuwe vlotterkraan
voor een efficiënte en stille
spoeling.



DAGELIJKS INSTALLATIE GEMAK

Dankzij vereenvoudiging van
de installatiestappen.

**KNOW
HOW
INSTALLED**

Flexibel, eenvoudig en stil

De nieuwe Geberit Duofix biedt duidelijke voordelen als hart van het WC-systeem. Het element is geschikt voor vrijwel elke installatie situatie en biedt nu nóg meer installatie gemak. Daarnaast zorgt de verbeterde spoeltechniek voor een efficiënte en stille waterstroom. Kortom, vernieuwd en beter dan ooit.

www.geberit.nl/nieuwe-duofix

PROFESSIONAL

GROHE

SLIM

(BE)SPAREN

MET GROHE

SPAAR NU **10X ZOVEEL**
GROHE+ PUNTEN OP JOUW
FAVORIETE ACTIEPRODUCTEN.

Ontvang extra punten én profiteer van
kortingen op je favorieten. Dubbel voordeel,
dát is slim (be)sparen!



150
PUNTEN
T.W.V.
€ 15,00

GROHTHERM 1000 PERF.
DOUCHETHERMOSTAAT

art. nr. 34827000



150
PUNTEN
T.W.V.
€ 15,00

GROHTHERM 1000
DOUCHETHERMOSTAAT

art. nr. 34814003



20
PUNTEN
T.W.V.
€ 2,00

TEMPESTA 110
HANDDOUCHE

art. nr. 2759730E



300
PUNTEN
T.W.V.
€ 30,00

TEMPESTA 210
DOUCHESYSTEEM

art. nr. 26811001



350
PUNTEN
T.W.V.
€ 35,00

TEMPESTA 250
DOUCHESYSTEEM

art. nr. 26670001



50
PUNTEN
T.W.V.
€ 5,00

TEMPESTA 110
GLIJSTANGSET

art. nr. 2764630E



Meld je aan voor GROHE+, hét
loyaliteitsprogramma **voor installateurs**.
Begin direct met sparen!¹

groheplus.grohe.nl

GROHE



GOED BEZIG!

¹ De 10x zoveel GROHE+ punten spaaractie loopt t/m 30 juni 2025

Slimme badkamers

LET OP ONTWERPKEUZES

De badkamer van de toekomst is

slim. Sensoren, digitale mengkra-

nen en IoT-oplossingen worden

de norm in hotels, zorgwoningen

en zelfs nieuwbouwwoningen en

luxé villa's.

Het comfort neemt toe, maar daarmee ook het mogelijke risico op stilstaand water – en dus ook op legionellavorming. In onze dagelijkse praktijk zien we dat ontwerpkeuzes hierbij bepalend zijn voor veiligheid én onderhoud. Tijd voor een frisse blik op installatiedesign en dat nog voordat er iets wordt geïnstalleerd.

Nieuwe risico's

Waar traditionele installaties vaak op 'doorgaand gebruik' zijn ontworpen, kennen slimme badkamers juist piek- en rustmomenten. Die rustmomenten zijn het risico. De regelgeving biedt kaders; in het Drinkwaterbesluit, ISSO 55 en de nieuwste versie van de BRL K14010-serie staan duidelijke eisen voor woningbouw en utiliteit. Toch tonen audits van InstallQ helaas aan dat het in de praktijk vaak misgaat. Doodlopende leidingen, verkeerd geplaatste keerkleppen, het ontbreken van spuipunten, verkeerde materialisatie, geen keuringsattesten toegepaste apparatuur en het ontbreken van atmosferische onderbrekingen bij inlaatcombinaties, komen nog steeds regelmatig voor.

Drie ontwerpprincipes

1. Circulerend lus systeem

Een gesloten ringleiding voorkomt stilstaand water. Warm tapwater stroomt continu door alle tappunten, wat stag-

natie voorkomt en wachttijd verkort. Voor meer gedetailleerde informatie over circulerende systemen en hun toepassing in sanitaire installaties: zie het Waterwerkblad WB 4.4 A richtlijnen en eisen voor circulerende systemen.

2. Automatisch spoelen & monitoring

Slimme kranen en koppelingen kunnen spoelen op vaste momenten of op basis van niet-gebruik. Via een dashboard kunnen temperaturen en spoelintervallen eenvoudig worden gevolgd. Dit geeft grip op kwaliteit én de logboekplicht. Voor meer gedetailleerde informatie over spoelen en monitoring: zie onder andere waterwerkblad 1.4H. Dit werkblad bevat technische richtlijnen voor de aanleg en het beheer van drinkwaterinstallaties, inclusief aanbevelingen voor spoelmaatregelen ter preventie van legionellagroei. Ook zijn de publicaties van ISSO te raadplegen. Zie: 55.1 en 55.2.

3. Prefabricage op maat

Voorgefabriceerde badkamermodules beperken het aantal koppelingen, en dus de kans op lekken of biofilm. Uniforme kwaliteit en kortere installatietijd zijn bijkomende voordelen.

Praktijkcase

Een middelgroot hotel had hoge concentraties KVE/L (> 100) in de systemen. In 2024 zijn 48 badkamers gerenoveerd door een landelijk opererende installateur, geheel met prefab circulerende units. Elk tappunt werd uitgerust met een IoT-kraan en automatische spoelfunctie. De resultaten na 6 maanden spreken boekdelen:

- legionella op alle punten: < 100 KVE/L;
- 30 % minder storingen;
- totale installatietijd: -40 %;
- TCO-besparing over 10 jaar: 25 %.

Deze resultaten bevestigen: slimme

techniek voorkomt dure correctie achteraf ■

Door: Redactieraad Waterdruk InstallQ

Checklist ontwerp

Raadpleeg de inspectieformulieren van InstallQ, die een goed zicht bieden waar onze auditors op letten. In de verkorte versie komt dat neer op:

- Let op het algemene ontwerp van de installatie.
- Voldoet het aan de actuele normen? (BRL K14010, ISSO 55.1/2, WB 1.4H, NEN 1006).
- Zijn alle tappunten tijdig voorzien van warm water (<30 sec)?
- Is er rekening gehouden met het temperatuurbehoud (≥ 60 °C in boiler, ≥ 55 °C bij tappunt)?
- Zijn terugstroombeveiligingen correct gepositioneerd?
- Is alles wat onderhoud nodig heeft ook bereikbaar?

Checklist oplevering

Bij circulerend aangesloten tappunten

- keerkleppen correct geplaatst en bereikbaar;
- spoelpunten functioneel getest;
- dataopslag spoelintervallen ingericht;
- volledige opleverdossier aanwezig, namelijk:
 - installatieschema's;
 - installatietekeningen;
 - attesten toegepaste materialen;
 - spoelprotocol en spoelrapporten;
 - inregeldata;
 - keuringsrapporten (druktest en temperatuurmetingen);
 - logboeken;
 - monitoringsdata.

Veilige gasinstallaties

KENNIS OVER GASGESTOOKTE INSTALLATIES UP-TO-DATE

Sinds de regelgeving voor werken aan gasgestookte installaties is aangescherpt, kon de kennis daarbij niet achterblijven. Het gaat dan niet alleen om de kennis over de installatie en het onderhoud van de gasketel, maar bijvoorbeeld ook om het werken aan gasleidingen en rookgasafvoersysteem.

Sinds De Gasketelwet (ook wel CO-certificering genoemd) van kracht is, stelt deze wettelijke regeling expliciete vakbekwaamheidseisen aan cv-monteurs en installatiebedrijven die gasinstallaties ontwerpen en verwarmingsketels plaatsen, inbedrijfstellen, onderhouden of repareren. Monteurs moeten een theorie- en praktijkexamen afleggen en bedrijven moeten zich certificeren. Die certificering is sinds 1 april 2023 verplicht en de verplichting werd ook opgenomen in het nieuwe Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Het doel van de regelgeving is vooral het aantal koolmonoxide-incidenten terugdringen.

Actuele kennis

Om aan die vakbekwaamheidseisen en regels voor de certificering te kunnen voldoen, biedt ISSO twee nieuwe kennisproducten aan die via BouwZo beschikbaar zijn. Beide uitgaven kregen recent een uitgebreide update. Actuele kennis is namelijk minstens zo belangrijk als het voldoen aan vakbekwaamheidseisen of een certificering. Sterker



nog, het één kan niet zonder het ander. Overigens geldt de regelgeving niet alleen voor alle werkzaamheden aan gebouwgebonden verbrandingstoestellen, maar zijn ook de luchttoevoer en rookgasafvoer van belang. Vandaar dat de kennisproducten van ISSO het brede spectrum van het werken aan gasgestookte installaties omvat.

Gasinstallaties tot 130 kW

"De certificering volgens de BRL6000-25 geldt voor gasgestookte installaties tot 130 kW. En dan maakt het niet uit of het toestel in een woning, woongebouw, kantoor of utiliteitsgebouw hangt", vertelt Jos de Leeuw, projectcoördinator Klimaatinstallaties in gebouwen bij ISSO. "De kennisproducten

die wij hebben geüpdatet, het Kleintje Gas en de nieuwe ISSO-publicatie 117, sluiten daarom naadloos aan bij de kennis die de vakman nodig heeft om aan de vakbekwaamheidseisen en de certificering te voldoen." De certificeringsregeling is niet van toepassing op werkzaamheden aan grotere installaties die in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer moeten worden gekeurd, ook wel bekend als de SCIOS-certificering. Vandaar dat de genoemde publicaties ook niet de kennis bevat die noodzakelijk is voor het werken aan de grotere installaties.

Hulp bij het ontwerpen

"Voorheen hadden wij twee Kleintjes Gas; een voor het installatie- en onderhoudswerk en een voor de ontwerpers. Met het updaten besloten we om de kennis voor de ontwerpers in een nieuwe ISSO-publicatie onder te brengen. ISSO-publicatie 117 'Ontwerpen van gasinstallaties' bevat daarom nu alle kennis voor het ontwerpen en dimensioneren van gasverbrandingsinstallaties met een maximale belasting van 130 kW. Deze uitgave vervangt dus het ISSO-Kleintje Gas – Ontwerp uit 2019", vertelt De Leeuw. "Belangrijkste is dat we in deze nieuwe ISSO-publicatie de professionals stap voor stap door het ontwerpproces begeleiden, op basis van alle voorschriften en eisen die de regelgeving nu stelt. Dat wil zeggen dat we via de programmafase eerste de eisen, wensen en randvoorwaarden inventariseren. Als daarna het daadwerkelijke ontwerp aan bod komt, helpen we met de publicatie bij het maken van de relevante keuzes en komen de technische aspecten aan bod. Tot slot helpt de publicatie ook bij de uitwerkingsfase. We bieden bijvoorbeeld praktische handvatten voor het berekenen van leidingdiameters en het bestekklare maken van het ontwerp."

Handige rekenvoorbeelden

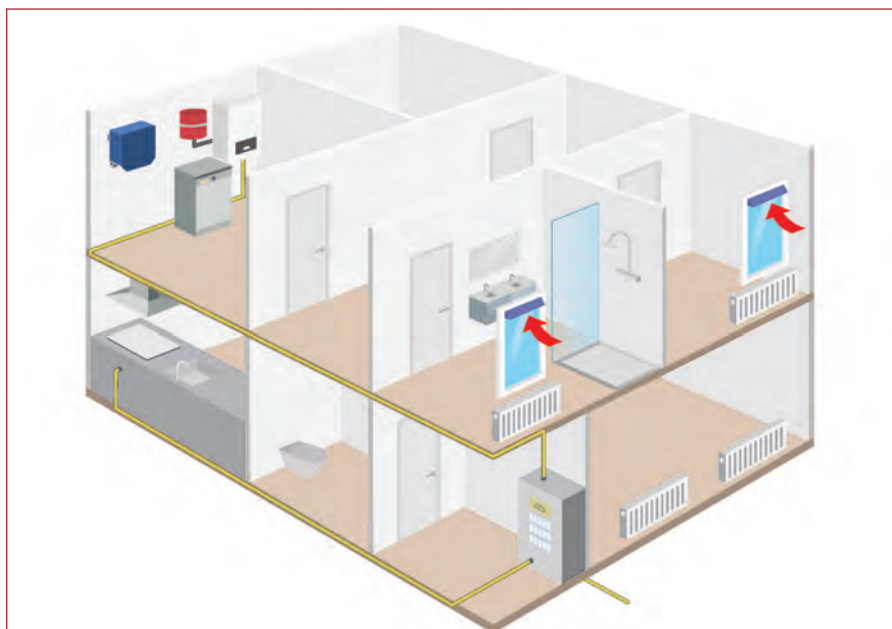
Om de vakman bij het ontwerp nog verder op weg te helpen, bevat ISSO-publicatie 117 praktijkvoorbeelden en rekenhulpen. "De rekenvoorbeelden zijn bijvoorbeeld heel handig voor het bepalen van uitmondingen van rookgasafvoeren. Ook het ontwerp van collectieve rookgasafvoersystemen komt aan bod. Dit is een actueel onderwerp omdat steeds meer appartementsgebouwen te maken krijgen met renovaties, waarbij niet alleen de ketels gemoderniseerd worden, maar ook het rookgasafvoersysteem, een zogeheten CLV-systeem, een update nodig heeft." Volgens De Leeuw verwijst of baseert de ISSO-publicatie veel van haar kennis en uitgangspunten op de relevante Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR), zoals de nieuwe, nog aan te wijzen NPR3378.48 voor de renovatie van rookgasafvoersystemen. Verder komen ook de opstelplaatsen aan bod en is er voldoende aandacht voor de vereiste ventilatie bij het creëren van een plek voor een gasinstallatie. Ook enkele nieuwe regels zijn verwerkt. Zo is het sinds kort niet meer toegestaan om een horizontale uitmonding van een cv-ketel onder een balkon te situeren. Onder een galerij bij bijvoorbeeld een flat mag dat nog wel. Ook zijn de voorschriften uit de NEN 6075 met betrekking tot brand- en ook rookwerendheid, waarvoor nu strengere eisen gelden, in de publicatie verwerkt.

Veilige situaties creëren

"De kennis voor de ontwerper is iets theoretischer dan de kennis in het vernieuwde ISSO Kleintje Gas. Deze is vooral gericht is op de monteurs en biedt daarin op een zo praktisch mogelijke wijze, ook met meer afbeeldingen en tekeningen, ondersteuning bij installatie en onderhoud van gasinstallaties. Voor monteurs is het soms lastiger om uitgebreide, theoretische teksten te lezen. Nog een andere, belangrijke doelgroep, voor wie de kennis in de nieuwe publicaties zeer bruikbaar is, zijn de leerlingen in het technisch beroeps-onderwijs. Daarom verrijkten we dit

ISSO Kleintje zoveel mogelijk met instructieve illustraties, heldere voorbeelden en handige verwijzingen." Volgens De Leeuw sluit de informatie nauwgezet aan bij de kennis die je tegenkomt in de beoordelingsrichtlijn BRL 6000-25. De inhoud helpt de monteur en het installatiebedrijf dan ook om aan alle eisen te voldoen die gelden voor installatie,

reparatie en onderhoud van gastoestellen tot 130 kW. "Erg belangrijk is het voorkomen van koolmonoxide (CO). Je leert hoe je CO-concentraties herkent, meet en veilig handelt bij gevaarlijke situaties. Zo is het Kleintje ook essentieel om voor de monteur zelf een veilig werksituatie te creëren." ■



DIGITAAL BESCHIKBAAR

Op Bouwzo – kennisplatform voor de bouwsector – zijn de twee nieuwe kennisproducten van ISSO te vinden:

<https://bouwzo.nl/reader/publicatie/kleintje-gas-montage-en-onderhoud/2024>

<https://bouwzo.nl/reader/publicatie/isso-publicatie-117-ontwerpen-van-gasinstallaties/2025>



hansgrohe



Ecosmart +



EasySplit



WaterBoost

Activera: Stijlvolle douches voor iedereen

Met de nieuwe hansgrohe Activera S douches breng je design, gebruiksgemak en duurzame technologie naar de badkamer. De stijlvolle douches zorgen voor doucheplezier met een extreem efficiënt verbruik en zijn gemakkelijk te repareren en installeren.

Activera - draagt actief bij aan je humeur en het klimaat

- ✓ Eenvoudig te repareren en installeren dankzij EasySplit
- ✓ Aantrekkelijk geprijsd
- ✓ Stijlvol design, verkrijgbaar in chroom en matzwart
- ✓ Gemaakt van gerecycled materiaal én bespaart tot 60% water



Ontdek meer op pro.hansgrohe.nl/activera

ODE AAN DE PRAKTIJKOPLEIDER

Ze zijn de rots in de branding van elke bbl'er, zij-instromer en minder ervaren vakmensen. Vraagbaak, inspiratiebron en mentor tegelijk. En ondertussen werken ze ook nog aan hun éigen ontwikkeling – want blijven is in dit vak een must.

Ik heb het natuurlijk over onze praktijkopleiders. En ik begin er niet alleen maar over omdat onlangs de inschrijving voor de Topcoach van het Jaar-verkiezing 2026 van start is gegaan. Nee, wat mij betreft is het elke dag praktijkopleidersdag. Praktijkopleiders zijn de onmisbare schakels tussen theorie en praktijk. Wie er het vak niet van geleerd heeft, mag nu zijn hand opsteken. Hierover sprak ik ook deze maand in de kennismaking met de vakcommissie opleidingsbedrijven, want het belang van het ondersteunen van de praktijkopleider wordt door iedereen gevoeld. Het raakt me telkens weer als ik een praktijkopleider spreek. De liefde waarmee ze over hun roeping praten. Het geduld dat ze kunnen opbrengen. De trots die ze voelen als ze weer een nieuwe vakman- of vrouw de fijne kneepjes van het vak hebben bijgebracht. En die twinkeling in de ogen: dat hebben we toch maar weer mooi geflikt.

Laten we ze koesteren. Want de rol van praktijkopleiders in onze ontwikkelcultuur is niet te onderschatten. Zeker niet met de uitdagingen van de energietransitie die voor ons liggen waarbij we goed opgeleide vakmensen meer dan nodig hebben.

Gelukkig zien we dat de animo voor het vak van praktijkopleider allesbehalve terugloopt. Dat blijkt wel uit het aantal aanmeldingen voor onze praktijkopleidersdagen en de cursussen voor praktijkopleiders. Daar mogen we als installatiebranche gelukkig mee zijn.

En dan kom ik toch weer terug bij de TopCoach van het Jaar. Of je nu leerling, leidinggevende of een collega bent: je kunt je favoriete praktijkopleider(s) vanaf nu dus weer nomineren. Ze verdienen het.

Katinka Kensen,
directeur Wij Techniek



HYBRIDE WARMTEPOMP IN ANTRACIET EN MET KOELFUNCTIE

Intergas lanceert de Xtend Cool Grey, een nieuwe hybride warmtepomp in een antraciet. Achter de stijlvolle buitenkant is de warmtepomp voorzien van verschillende innovaties, zoals de mogelijkheid om het geluid te verlagen met de stille modus in de WebUi. Ook kan de warmtepomp koelen via de vloerverwarming of convectoren. De huidige Xtend binnenunit is al voorzien van de nieuwste software en daarmee geschikt voor gebruik met de Xtend Cool Grey. Deze versie is herkenbaar 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 is dankzij het compacte formaat en het flexibele QuickFrame snel te installeren – vaak binnen één dag, met gemiddeld 2 uur tijdsbesparing, aldus de fabrikant. Bovendien is de Xtend uit te breiden met warmwatervat Xtore waarmee tapwater duurzaam verwarmd kan worden. Door het product online te brengen, worden service en software-updates op afstand mogelijk. De eindgebruiker bespaart volgens Intergas tot 80 procent op gas, zonder dat er grote verbouwingen nodig zijn. Er geldt een subsidie van €1.925,-. Intergas biedt hiervoor



een gratis subsidiedienst aan.

De Xtend Cool Grey is vanaf halverwege juni beschikbaar bij de groothandel voor dezelfde prijs als de witte Xtend. Installateurs kunnen hun bestelling al plaatsen bij hun voorkeursleverancier. De huidige witte Xtend split buitenunit verdwijnt uit het assortiment zodra de bestaande voorraad is uitverkocht.

Slimme afvoer

ZONDER GEDOE, TUSSEN DE BALKEN DOOR



Bij de renovatie van oudere gebouwen met houten balkconstructies en vloeren komen installateurs vaak voor uitdagingen te staan, vooral bij het aanleggen van nieuwe sanitaire voorzieningen. Zo ook in dit project, waar een nieuwe badkamer werd gecreëerd op de eerste verdieping en hiervoor een deel van een bestaande slaapkamer werd omgebouwd. Het aanleggen van een traditionele riolering bleek niet haalbaar omdat er geen ruimte was voor het plaatsen van een 110 mm afvoer voor de toilet en de keuken zich onder de nieuwe badkamer bevindt. Er is daarom gekozen voor een compacte vermaler van SFA Sanibroyeur, die het mogelijk maakt om sanitaire afvoeren via een kleine leiding tussen de houten balken door te leiden en aan te sluiten op de reeds bestaande 40 mm keukenafvoer.

Door te kiezen voor deze oplossing kon de nieuwe badkamer zonder ingrijpende constructiewerkzaamheden worden gerealiseerd. De bestaande houten balken bleven intact, en de dunne afvoerleidingen konden eenvoudig tussen de balklagen door worden geleid richting

de bestaande keukenafvoer. Dit vereenvoudigde de renovatie aanzienlijk.

Waardevolle techniek

Daarnaast bood de installatie een efficiënte en betrouwbare afvoeroplossing voor alle sanitaire voorzieningen

TECHNISCHE KENMERKEN

De belangrijkste kenmerken van de toegepaste Sanipack Pro up:

- **Afvoerdiameter:** De vermaler maakt gebruik van een afvoerleiding met een diameter van slechts 32 mm, wat ideaal is voor installatie in een houten vloerconstructie zonder grote aanpassingen.
- **Opvoerhoogte en horizontale afvoer:** dit systeem kan afvalwater tot 5 meter verticaal en 100 meter horizontaal verpompen, wat flexibiliteit biedt in de plaatsing en routing van de afvoerleidingen.
- **Aansluitmogelijkheden:** naast het wandcloset konden ook de wastafel en douche direct op het systeem worden aangesloten, waardoor er geen extra afvoerleidingen nodig waren.
- **Elektrische voeding:** de unit werkt op een standaard 230V-aansluiting en heeft een laag energieverbruik, wat gunstig is voor langdurig gebruik.
- **Geluidsniveau:** dankzij moderne geluidsdempende technologieën en trillingsreductie bleef het systeem stil in gebruik, wat een belangrijke factor was gezien de houten constructie van het gebouw.
- **Onderhoud en toegankelijkheid:** de vermaler werd in een voor onderhoud toegankelijke ruimte geplaatst, zodat inspectie en reiniging eenvoudig kunnen worden uitgevoerd zonder de volledige installatie te demonteren.

in de badkamer, zonder afhankelijk te zijn van een conventionele riolering met grote afvoerbuizen. Het project laat zien dat vermalers een waardevolle techniek kunnen zijn voor situaties waarin traditionele afvoersystemen moeilijk te implementeren zijn ■

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



Leren tot je pensioen

“ELKE DAG WEER EEN STUKJE BETER”

Nieuwe generaties vakmensen opleiden? Familiebedrijf Lomans doet het zelf. Sinds vijf jaar heeft de totaalinstallateur een eigen bedrijfsschool: de Lomans Academy. “Iedereen krijgt hier de ruimte om te leren.”

Moderne nieuwbouw, goed uitgeruste lokalen en alle voorzieningen voor inspirerend technisch onderwijs. De term ‘bedrijfsschool’ klinkt misschien wat ouderwets, maar de Lomans Academy in Amersfoort is juist helemaal van nu. In samenwerking met MBO Amersfoort leidt Lomans hier jonge talenten én zij-instromers op via een leerwerktraject. De studenten combineren theorie met praktijk en gaan vanaf dag één op pad met een vaste begeleider. Sietske Lomans, manager van de Lomans Academy: “Op deze manier maken we leren aantrekkelijk én bouwen we structureel aan een nieuwe generatie vakmensen.”

Mooi werk

En die zijn hard nodig. “We willen samen mooi werk maken” zegt directeur Nienke van Koningsveld. “Met kwaliteit en veiligheid voorop. Zodat de klant tevreden is. En elke dag willen we het weer een stukje beter doen. Dat lukt alleen als je je ontwikkelt. Leren doe je hier dus elke dag, tot aan je pensioen. Daar geloven we heilig in. Daarom krijgt iedereen hier de ruimte voor ontwikkeling. Met opleidingen en trainingen bijvoorbeeld. Maar dus ook met de Lomans Academy.”

Samen

Dat doet Lomans niet alleen: de totaal-



Praktijkopleider Sanjay Bhoendie (midden): “Wij dragen het eerste steentje aan, daarna kunnen de studenten uiteindelijk zelf verder bouwen.”

installateur uit Amersfoort en Capelle aan den IJssel werkt op allerlei vlakken samen met Wij Techniek. Sietske Lomans: “Voor onze zij-instromers, de bbl’ers, de werkplekbegeleiders en onze praktijkopleiders – want die moeten natuurlijk ook blijven. Wij Techniek denkt echt met ons mee als het gaat om opleiden.”

Handen uit de mouwen

Assistent-monteur Shahin Daemi (19) is een van de jonge talenten die werken en leren combineert op de Lomans Academy. “Ik ben niet echt van de schoolbanken en heb al van alles en nog wat gedaan. Ik wil gewoon lekker bezig zijn, anders ga ik me snel vervelen. De Academy is voor mij dus perfect. Ik ga 1 dag naar school en kan 4 dagen de handen uit de mouwen steken. Je bent in loondienst en leert tegelijkertijd.”

Continu ontwikkelen

Praktijkopleider Sanjay Bhoendie (voormalig TopCoach van het Jaar) begeleidt Shahin en andere jonge talenten op de Lomans Academy en op de bouwplaats. “We leven in een tijd waarin heel veel verandert. Dat betekent dat je je continu moet ontwikkelen. Dat geldt ook



Assistent-monteur Shahin Daemi (links) combineert leren en werken op de Lomans Academy

voor mij. Ik zit zelf dus ook nog regelmatig in de schoolbanken.”

Eerste steentje

Van opleiden heeft Bhoendie nog lang geen genoeg. “Ik vind het nog steeds geweldig om de nieuwe generatie op te leiden. Ik zeg altijd: wij dragen het eerste steentje aan, daarna kunnen ze uiteindelijk zelf verder bouwen. Dat werkt 2 kanten op. Ik vraag vaak aan onze studenten: ‘hoe zou jij dit nou doen?’. Daar leer ik zelf ook weer van. Hoe mooi is dat?” ■



Verwarmen



Koelen



Efficiënt

climaVAIR plus & multi

VERTROUWD IN VERWARMEN, KRACHTIG IN KOELEN.

NIEUW



De nieuwe climaVAIR plus & multi: slimme totaaloplossing voor koelen én verwarmen

Of het nu om één ruimte gaat of meerdere: de nieuwe climaVAIR plus en multi airconditioners bieden altijd uitkomst. Je kunt tot wel vijf verschillende binnenunits aansluiten op één buitenunit van de climaVAIR multi. Configuratie is zo gepiept met ingebouwde wifi. Jouw klant geniet altijd van schone en frisse lucht dankzij UV-C, koud plasma en smart humidity control. Sterk werk, en alles onder één merk. Nu met 5 jaar garantie.

Ontdek meer op myVaillantPro.nl



Vaillant

Collectief rookgassysteem

OP ZOEK NAAR DE BESTE OPLOSSING

In dit artikel zoomt Ron M R

Bosch, adviseur en HBO-hoofddo-cent Installatietechniek, in op de risico's van collectieve rookgas-systemen. Zowel op technisch als financieel gebied.

Werkt je bedrijf aan gasverbrandingsinstallaties? Dan moet je een CO-certificaat hebben. De overheid wil daarmee het aantal vergiftigingen met koolmonoxide beperken.

CO-certificaat verplicht

Vanaf 1 april 2023 mogen alleen gecertificeerde bedrijven installatie, onderhoud en reparaties uitvoeren aan cv-ketels, geisers, gashaarden, gaskachels en rookgasafvoersystemen. Servicemonteurs van die bedrijven moeten een bewijs van vakmanschap hebben. Opdrachtgevers mogen alleen nog maar een gecertificeerd bedrijf inschakelen. Houd er rekening mee dat een opdrachtgever kan vragen naar dat certificaat.

Dodelijk

Koolmonoxide (CO) is een gevaarlijk gas. Jaarlijks zijn er tien tot twintig doden en meer dan tweehonderd ziekenhuisopnames door koolmonoxidevergiftiging. Met de 'gasketelwet' wil de overheid het aantal slachtoffers beperken. Gemeenten controleren of bedrijven zich aan de wet houden. Werkt een niet-gecertificeerd bedrijf toch aan een gasverbrandingsinstallatie, dan kan een gemeente het bedrijf een boete geven. De gemeente kan overigens ook een boete geven aan een persoon of organisatie die de opdracht heeft gegeven aan een bedrijf



Een van de adviezen is om een nieuwe dakkap aan te brengen, zoals deze van Burgerhout.

dat niet is gecertificeerd.

Projectcasus

Op woensdag 26 februari 2025 verrichtte de auteur namens zijn bedrijf TIAB een gedetailleerde inspectie van het rookgasafvoersysteem in een wooncomplex te 's-Hertogenbosch. De inspectie richtte zich op de staat van de cv-ketels en de aanhangende rookgasafvoersystemen (RG-systemen). De focus lag op het beoordelen van de veiligheid, onderhoudsstatus en compliance met de huidige regelgeving.

Regelgeving en Normen

Het rookgasafvoersysteem dient te voldoen aan de geldende normen, waaronder:

- NEN 1078: Eisen aan de ventilatie en rookgasafvoer van verbrandingstoestellen.

- NEN 2757: Eisen met betrekking tot de temperatuur- en drukclassificatie van rookgasafvoersystemen.
- NEN 6062: Brandveiligheidseisen voor rookgasafvoersystemen.

Evaluatiepunten

Bij de inspectie werden de volgende aspecten geëvalueerd:

- Merk, type en bouwjaar van de cv-ketel.
- Vermogen (kW) en energieklassering van de ketels.
- Onderhoudsstatus en laatste onderhoudsdatum.
- Fotodocumentatie van de ketels en probleemgebieden.
- Brandwerendheid in relatie tot de bouwkundige schacht.
- Aangebrachte rookgas- en ventilatiesystemen.

Bevindingen

Op basis van de beschikbare gegevens en zintuiglijke waarnemingen ter plaatse is vastgesteld dat de rookgasafvoer was aangetast door condensatie en corrosie. Dit kan worden veroorzaakt door:

- Onvoldoende isolatie van de rookgasafvoerleidingen.
- De aanwezigheid van enkelwandige afvoersystemen, waarin rookgassen afkoelen en condensatie optreedt.
- De vorming van lichtzure condensaten (pH 5-6), die het leidingmateriaal aantasten.

Gevolgen

De gevolgen zijn velerlei, denk aan:

- Aangetaste leidingen kunnen leiden tot lekkages en verminderde afvoer capaciteit.
- Mogelijk onvolledige verbranding in cv-ketels, wat de vorming van koolmonoxide (CO) kan bevorderen.
- Toegenomen risico op terugstroming van rookgassen naar de woning.

Risicoanalyse Rookgasafvoer

De inspectie bracht verschillende risico's aan het licht:

- Verbrandingsluchttoevoer: De onderdruk in de ventilatieschacht is mogelijk onvoldoende om een stabiele luchttoevoer te garanderen.
- Onjuiste materialen en montage: Er zijn situaties waargenomen waarbij verschillende materialen zijn gemengd, wat kan leiden tot een slechte passing en verminderde afdichting.

Enkele woningen zijn uitgerust met oudere cv-ketels zonder terugslagbeveiliging (TTB). Dit kan gevaarlijke situaties veroorzaken, als rookgassen onvoldoende worden afgevoerd.

Mixen van materialen

Brancheorganisaties zoals Rogafa raden het mixen van materialen zonder de juiste controle ten strengste af. Dit praktijkvoorbeeld illustreert waarom. In één van de woningen werd een kunststof rookgasbocht van 80 mm gebruikt van een andere fabrikant dan het originele

VERDUURZAMEN MEERLAAGSE GESTAPELDE BOUW

De verduurzaming van flats en portiekwoningen komt op stoom. Steeds vaker stappen woningcorporaties over van losse cv-ketels op gas naar gezamenlijke warmtesystemen. Dat betekent: minder gedoe per woning, lagere energiekosten en een flinke CO₂-besparing. Maar wat betekent dit voor jou als installateur? Bij collectieve verwarming krijg je te maken met een centraal systeem, zoals de AquaHeat STAR afleverset in combinatie met een Elga Ace Monoblock warmtepomp of een Quinta Ace cv-ketel. Deze systemen zorgen voor efficiënte warmte en warm water in meerlaagse woningbouw.

In plaats van dat elke woning een eigen cv-ketel heeft, komt de warmte vanuit een centrale installatie. In de woningen zelf wordt een compacte afleverset geplaatst, zoals de AquaHeat STAR, die zorgt voor verwarming en warm water. Dit betekent minder onderhoud per woning en een duurzamer systeem. Maar deze overstap brengt ook andere kansen met zich mee. Denk aan: 1. Meer werk aan grotere projecten – samen met woningcorporaties en projectontwikkelaars. 2. Nieuwe technieken leren – zoals hybride warmtepompen en collectieve warmte-oplossingen. 3. Slimmer werken – minder onderhoud achter de voordeur, meer centraal beheer. 4. Servicecontracten aanbieden – voor onderhoud en monitoring van systemen, bijvoorbeeld via Fortes Data Management. De vraag naar collectieve warmteoplossingen groeit snel. Door nu in te stappen, zet je als installateur een slimme stap richting de toekomst.

systeem. Hierdoor zijn montageproblemen ontstaan en een minder goede afdichting, wat kan resulteren in:

- Lekkage van rookgassen.
- Verminderde trek in het systeem, met risico op terugstroming.
- Vergrote kans op schade door thermische belasting van ongeschikte materialen.

Aanbevelingen

Op basis van de inspectie en technische evaluatie zijn de volgende maatregelen aanbevolen:

1. Vervanging van aangetaste rookgasafvoerleidingen door corrosiebestendig materiaal (dubbelwandig of geïsoleerd) en dakkap.
2. Strikte controle op materiaalkeuze en compatibiliteit bij reparaties en installaties.
3. Implementatie van terugslagbeveiliging (TTB) op alle ketels om terugstroming te voorkomen.
4. Regelmatig onderhoud en inspec-

ties om lekkages en andere risico's vroegtijdig te detecteren.

5. Uitbreiding van veiligheidsmaatregelen zoals CO-melders in de woningen.

Advies

Kies altijd voor zekerheid en vermijd onzekerheden door consistent te zijn en door goedgekeurde materialen te gebruiken. Zorg ervoor in de werkvoorbereiding, dat de monteur geen vergissingen kan maken. Laat bijvoorbeeld al het uitgesorteerde materiaal voor een klus apart staan, zo voorkom je vergissingen. Adviseer daarnaast aan VVE besturen om in de meerjaren-onderhoudsbegroting een grote post op te nemen voor soortgelijke collectief rookgassystemen. Zo kunnen ze voorkomen dat cv-toestellen door de installateur uit bedrijf worden genomen en men onverwachts met hoge kosten wordt opgezadeld ■

VENTILATIE VOOR MODERNE WONINGBOUW EN RENOVATIE

Brink Climate Systems introduceert de Ease 200, een ventilatieoplossing met warmteterugwinning (WTW) die inspelt op de behoeften van de



moderne woningbouw en de renovatiemarkt. Met een maximale ventilatiecapaciteit van 200 m³/h is dit toestel een compacte en energiezuinige oplossing voor appartementen, studentenhuysvesting, kleinere woningen, renovatieprojecten en modulaire bouw. Het toestel is ontworpen met oog voor efficiënt ruimtegebruik en lage energiekosten, zonder concessies te doen op het gebied van comfort en prestaties.

Met een diepte van 31,5 cm, is het toestel geschikt voor toepassingen in kleine woningen en in krappe ruimtes, zoals bergingen of zelfs keukenkastjes. Het toestel is ook geschikt voor modulaire bouwprojecten, waar flexibiliteit en ruimte-efficiëntie essentieel zijn. De geïntegreerde bypass biedt de Ease 200 extra comfort in de zomer. De Ease 200 is uitgerust met constant flow ventilatoren en is beschikbaar in vier varianten: een linker en een rechter uitvoering en beide mogelijk met een enthalpiewisselaar voor meer comfort. Bij de uitvoering met enthalpiewisselaar betekent dit dat er geen condensafvoer nodig is, waardoor het toestel achteraf te installeren is. De Ease 200 is uit te breiden met vraaggestuurde regelingen zoals CO₂- en RH-sensoren. Daarnaast zijn er optionele accessoires zoals fijnstoffilters, koolstoffilters en een voorverwarmer beschikbaar.



HYBRID-READY WARMTEPOMPEN

Mark Climate Technology introduceert een volgende generatie lucht/lucht-warmtepompen, Mistral MDX 30/60. Dit nieuwe systeem is ontworpen voor energiezuinige verwarming en koeling van grote ruimtes en maakt gebruik van het R32 koelmiddel. De warmtepompen zijn speciaal ontworpen voor grote industriële en commerciële omgevingen. Bovendien is hij hybrid-ready, waardoor hij eenvoudig kan worden geïntegreerd met nieuwe of bestaande gasgestookte heaters. Dankzij het brede bedrijfstemperatuurbereik en lange leidingafstanden tot 100 meter biedt het systeem maximale installatievrijheid. De warmtepompen zijn beschikbaar in 28 kW (MDX 30) en 56 kW (MDX 60) en voorzien van EC-ventilatortechnologie.

Elektrische voorraadboiler met lange levensduur

Nefit Bosch introduceert de Tronic 2102T, de nieuwste generatie elektrische voorraadboilers, die de Tronic 4000T en Tronic 6000T series opvolgt. De Tronic 2102T onderscheidt zich van zijn voorgangers onder andere door een vernieuwd elektrisch verwarmingselement. Het verlaagde vermogen en de lagere oppervlaktetemperatuur beperken kalkvorming tot een minimum. Het toestel

is verkrijgbaar in vijf verschillende capaciteiten: 50, 80, 100, 120 en 150 liter. Alle modellen zijn aan de wand te monteren, zowel verticaal als horizontaal. De Tronic 2102T is voorzien van een nauwkeurige thermostaat voor een constante watertemperatuur en een oververhittingsbeveiliging voor een veilige werking.

"We zien een steeds grotere vraag naar elektrische oplossingen voor warm water. Daarom breiden we onze

range elektrische warmwateroplossingen steeds verder uit", zegt Richard Fama, productmanager bij Nefit Bosch. "We hebben geluisterd naar de wensen van onze klanten en met de Tronic 2102T hebben we een product ontwikkeld dat niet alleen een hoge bedrijfszekerheid heeft, maar ook eenvoudig te installeren is. De scherpe prijsstelling



in combinatie met de lange levensduur is een belangrijk verkoopargument richting eindgebruikers."

NIEUW in ons assortiment: Modulaire klimaatplafondeilanden

Energie-efficiëntie

Zowel koelen als verwarmen met hoge efficiëntie, vaak i.c.m. warmtepompen en WKO-systemen.

Comfort

Aangenaam binnenklimaat en betere akoestiek door gelijkmatige temperatuurverdeling en goede geluidabsorptie.

Flexibiliteit

Eenvoudig aan te passen en installeren dankzij modulaire opbouw (ideaal voor o.a. renovatieprojecten en flexibele ruimte-indelingen).

Integratie

Multifunctioneel met verlichting, ventilatie, speakers en sensoren.

Esthetiek

Passen in elk ontwerp door verschillende uitvoeringen en kleuren.

DRINKWATERGEBRUIK

Voor technische installaties in woningen bestaan vele oplossingen en producten. Per project dienen de beste keuzes te worden gemaakt. Het gaat fout als voordelen te zwaar worden gewogen en nadelen verwaarloosd. Adviseur ir. Sjoerd Eegerdingk behandelt voorbeelden uit zijn praktijk. Deze maand over het gebruik van drinkwater.

Drinkwater is in Nederland erg goedkoop en ondanks een toegenomen milieubewustzijn bestaat er weinig motivatie om minder water te gebruiken. Een uitzondering zijn de algemeen toegepaste toiletreservoirs met waterbesparende spoelknop of spoelonderbreker.

Kosten

Door extra gebruik en meer periodes van droogte vragen drinkwaterbedrijven om bewustwording en besparing. De politiek is terughoudend met prijsverhogingen, omdat water een basisvoorziening is en men lage inkomens wil ontzien. Deze argumenten gelden echter ook bij energiebelastingen en brandstofaccijnzen. Net als in België zou een basisgebruik kunnen worden vrijgesteld van verhoging. 1000 liter drinkwater kost in Nederland ongeveer € 1,40 tegenover € 2,- tot € 8,- in België.

Basisgebruik

Het drinkwatergebruik in Nederland is ongeveer 45 m³ per persoon per jaar en 100 m³ per jaar voor een huishouden. Het meeste water wordt gebruikt voor douchen en toiletspoeling. Slechts 2 procent wordt echt geconsumeerd. In België ligt het gebruik ongeveer 33 % lager. Een basisgebruik van 30 m³ per persoon lijkt redelijk.

Gebruikersgedrag

De grootste besparing kan worden bereikt door een aangepast gebruikersgedrag. Mensen met een camper of caravan weten dat een voorraad van 100 liter water voldoende kan zijn voor vele dagen gebruik. Tijdens het tandenpoetsen, scheren, handenwassen en spoelen wordt de kraan ten dele geopend en tussendoor zo veel mogelijk gesloten. Met een afsluiter wordt de douche zonder temperatuurverstelling onderbroken tijdens het inzepen. De waterbesparende kranen en douches worden thuis vaak niet wenselijk geacht, net zo min als de zuinige gewoonten tijdens de vakantie.

Besparingen

Een belangrijke besparing kan worden bereikt met een regenwatersysteem voor toiletspoeling, tuinbesproeiing en eventueel de wasmachine. Dit wordt in België gestimuleerd door de hogere waterprijzen, verplichtingen en subsidies.

In Nederland is de toepassing nog beperkt tot milieubewuste (en bemiddelde) opdrachtgevers, maar een toename mag worden verwacht. Verdere besparingen zijn mogelijk met een regenton, gebruik van de autowasstraat, zuinige vaatwassers en wasmachines en toch weer even installatietechnisch; een lokale close-in boiler of heetwaterkraan met een korte wachttijd voor warmtapwater.



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.

Ontdek het
slimme hybride
verwarmen

Bespaar
tot **80%** op
uw gasverbruik

GA VOOR XTRA OPBRENGST MET DE XTEND HYBRIDE WARMTEPOMP

Combineer warmwatervat Xtore met hybride warmtepomp Xtend om water duurzaam te verwarmen en op te slaan, op zonnige dagen met zonnepanelen zelfs kosteloos. Een unieke, innovatieve oplossing voor warm water van Intergas.



Benut de capaciteit van je warmtepomp en zonnepanelen optimaal



Verlaag je energiekosten



Bespaar op gasverbruik en CO₂-uitstoot



ONTDEK DE
XTEND SERIE



+



=



XTEND COOL GREY
hybride warmtepomp



XTORE
warmwatervat

Systeemwater

STAAT DE KWALITEIT ONDER DRUK?

We staan er vaak niet bij stil als branche, maar de kwaliteit van het systeemwater kan een verwarmingsinstallatie maken of breken. Door de verduurzaming is wonderlijk genoeg juist meer oplettendheid geboden. IZ sprak erover met Berend de Bie, Technisch Adviseur van Spirotech.



Spirotech is een specialist op het gebied van systeemwater. De fabrikant verkoopt onder andere lucht- en vuilafscheiders om het water schoon te houden, expansiesystemen voor drinkwaterinstallaties en monitoringssystemen om de waterkwaliteit te bewaken.

Wat zijn de drie belangrijkste factoren die de kwaliteit van systeemwater beïnvloeden?

"De warmteopwekker die wordt gebruikt, welk water er in het systeem zit en het leiding- en appendagemateriaal."

Kan je dat toelichten?

"Een cv-ketel werkt met hogere aanvoertemperaturen dan een warmtepomp. In het verleden zorgde deze temperatuur voor een goede ontgassing van het systeemwater. Pas je een warmtepomp toe, dan is de aanvoertemperatuur significant lager. Daardoor kan er meer (veel) meer gas, en dus ook zuurstof, achterblijven. Die opgeloste gassen kunnen problemen gaan geven

en de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. In 99 % van de gevallen wordt er drinkwater gebruikt als systeemwater. De eigenschappen kunnen echter nogal variëren. In sommige regio's heb je bijvoorbeeld meer kalkrijk drinkwater, wat kan zorgen voor afzettingen in de leidingen. Daarnaast kan er bij het aanvullen van systeemwater per ongeluk vuil mee komen. Tot slot dringt zuurstof makkelijker binnen in kunststofleidingen dan in koperen varianten. En zuurstof is een risicofactor, omdat daardoor corrosie van stalen delen kan optreden met vervuiling en dichtgeslibde installaties als gevolg."

Wat zijn de meest gemaakte fouten bij het onderhoud?

"Het komt sowieso nog regelmatig voor dat men het onderhoud helemaal vergeet. Vindt het wel plaats, dan kiezen installateurs vaak niet voor een integrale aanpak. Ze checken bijvoorbeeld wel de cv-ketel, maar niet de druk van het expansievat of de vuilafscheider.

Dat werkt niet. Je hebt echt een totaalaanpak nodig om de kwaliteit van systeemwater op peil te houden."

Hoe zit het met het kennisniveau van de installatiebranche als het op systeemwaterkwaliteit aankomt?

"Ik merk dat eenpitters vaak beter thuis zijn in de materie dan grote bedrijven. Daar is het kennisniveau nogal wisselend. Dat heeft alles te maken met het feit dat eenpitters meestal al de nodige ervaring hebben opgedaan in vaste dienst, voordat ze voor zichzelf beginnen."

De verduurzaming van de gebouwde omgeving kan ook gevolgen hebben voor de kwaliteit van het systeemwater. Kan je daar nog verder op inzoomen?

"Wij merken dat verwarmingsinstallaties die gekoppeld zijn aan een warmtepomp gevoeliger zijn voor luchttoetreding en vuil. Ook blijkt het leidingwerk niet altijd goed gedimensioneerd te zijn voor de hoeveelheden en snelheid van het sys-

teemwater. Daardoor kan je bijvoorbeeld geluidsklachten krijgen. Een ander euvel dat we nogal eens tegenkomen, is dat er beproefde standaardoplossingen worden toegepast voor een nieuw, duurzaam systeem. En dat er daardoor een mismatch ontstaat. Het is belangrijk dat een installateur eerst ter plekke een goede analyse maakt van de situatie en daarna pas op zoek gaat naar de geschikte oplossing."

Zijn dit allemaal kinderziekten en denk je dat het op termijn wel goed komt of verwacht je dat deze problemen meer structureel van aard zijn?

"Ik zie de toekomst wel positief tegemoet. Door zelfregulering van de markt en incentives van de overheid zal uiteindelijk het systeemdenken ingeburgerd raken en ook de scholing beter afgestemd worden op de juiste installatie en goed onderhoud van duurzame systemen, zoals warmtepompen."

bott

Bedrijfswageninrichting

- Met gecertificeerde inbouw voor uw veiligheid!
- 100% aluminium



bott vario3

Van licht naar ultralicht

www.bott.nl

STRAKKE FAN COIL

Met Briza Net Zero biedt Jaga Climate Designers een nieuw klimaatstelsel. Deze design fan coil combineert duurzame technologie voor verwarmen én koelen in een vernieuwend design. Dankzij het slanke en doordachte ontwerp met strakke lijnen, unieke details en een hoogwaardige afwerking is Briza Net Zero geen standaard fan coil, maar een integraal onderdeel van het interieur, aldus de fabrikant.

Het design van Briza Net Zero is het resultaat van een intensief ontwerpproces waarin zowel esthetiek als techniek centraal stonden. "We wilden afstappen van het traditionele beeld van een fan coil", vertelt James Davis designer bij Jaga. "We kozen voor een minimalistische lijnvoering die de fan coil niet alleen moderner maakt, maar ook compacter en efficiënter. Een belangrijk visueel kenmerk is het gitzwart gelakte honingraat rooster. Het honingraatmotief is een vervanger van het traditionele rooster. Het geeft de fan coil een strak, minimalistisch uiterlijk. Het is niet alleen een esthetisch element, maar ook een technische keuze. Het zorgt voor een optimale luchtstroom en een robuuste structuur. Het design is geïnspireerd op natuurlijke vormen, van een afstand zie je vooral de strakke lijnen en van dichtbij vallen de verfijnde details op."



ALGEMEEN

COLOFON

INSTALLATEURSZAKEN

[ISSN:1872_6607]

OPLAGE: 8.000 EXEMPLAREN

Maandelijks verschijnend 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.

Plafair® luchtverdeelpanelen

Voor een tochtvrij binnenklimaat

Plafair® luchtverdeelpanelen zijn de ideale inblaasoplossing in ruimtes waar een hoog comfort verlangt wordt.

De textiele onderzijde is luchtdoorlatend over het gehele oppervlak waardoor de lucht gelijkmatig en met zeer lage snelheid ingeblazen wordt.

Daarnaast vormt het paneel een strakke eenheid met het (systeem)plafond.

Dit maakt het uitermate geschikt voor toepassing in kantoren, ziekenhuizen, laboratoria en scholen.

Kenmerken Plafair luchtverdeelpanelen

- Tochtvrije luchtverdeling
- Volledig geïntegreerd in het plafond
- Gering in gewicht en eenvoudig te monteren
- Toepasbaar bij geringe hoogte boven het plafond
- Eenvoudig te demonteren voor onderhoud

www.plafair.nl



EEN PRODUCT VAN
BLT
LUCHTTECHNIEK

Duurzame hybride oplossing warmtapwater hoge temperatuur warmtepomp

B3 heating

Bij ons kunt u terecht voor uw duurzame warmtapwater vraagstuk!

B3 heating bv is bekend om energiezuinige warmtapwater oplossingen zoals de Rinnai gasgestookte condenserende doorstroomtoestellen. Met de toenemende vraag naar duurzame oplossingen leveren wij nu ook de CO₂ warmtepomp Q-ton van de Japanse producent Mitsubishi Heavy Industries.

Voor industriële en utiliteit toepassingen (grote tapwater behoeftes) zijn duurzame opstellingen mogelijk door gebruik te maken van een hybride opstelling van een Q-ton met Rinnai doorstroomtoestellen. Combinaties met onze elektrische cv-ketels zorgt voor het opvangen van circulatieverlies, waardoor het rendement van de warmtepomp gunstig blijft. Kortom, samen met onze RVS voorraadvaten is elk vraagstuk in te vullen.

Wij horen graag van u.

Kenmerken:

- Tapwater tot 90°C
- Tot -7°C buitentemperatuur geen vermindering verwarmingscapaciteit
- Buitentemperatuur 7°C, tapwater 65°C > COP 4,2
- Buitentemperatuur 7°C, tapwater 90°C > COP 3,25



Rinnai

B3
heating

B3 heating bv
Omhoeken 13
5301 BD Zaltbommel

t +31 (0)85 489 12 00
e info@b3heating.nl
i www.b3heating.nl