JAARGANG 10 – NUMMER 3 – MEI 2018

WP WARMTE POMPEN

DUURZAME KLIMAATOPLOSSINGEN

Bekwaamheid installateur moet beter zichtbaar worden

Kassa-reportage geluidsoverlast
Voldoende oplossingen om geluid te reduceren

Manifest roept op tot snelheid verduurzaming
'Vanaf 2021 alleen duurzame technieken'

Aandeel warmtepompen in buurlanden neemt toe
Overal groei maar snelheid verschilt per land

VMN VAKMEDIANET

LG Business Solutions

R32

Nieuw LG introduceert de duurzame vervanger van de cv-ketel

- Maximale watertemperatuur van 65 graden
- Gemakkelijk te installeren voor nieuwkomers op het gebied van warmtepomp technologie
- Gratis warmtepomp trainingen in ons eigen opleidingscentrum
- Uitgebreide projectondersteuning vanuit Centercon
- Geschikt voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten
- De Therma V Monobloc is beschikbaar in zes uitvoeringen: 5 kW, 7 kW, 9 kW, 12 kW, 14 kW en 16 kW

Vraag uw **speciale introductieprijs** aan bij Centercon

centercon gaat verder

salesairco@centercon.nl | 010 258 11 21

WARMTEPOMPEN IS EEN UITGAVE VAN VAKMEDIANET
en is hét vakblad over het duurzaam verwarmen en koelen van commercieel en maatschappelijk vastgoed en woningen

Hoofdredacteur
Uko Reinders, ukoreinders@vakmedianet.nl
tel. 06-46652579

Eindredacteur
Gerard Vos

Redactieraad
Willem Hooijkaas (voorzitter Platform warmtepompen/secretaris BodemenergieNL), Onno Kleefkens (IEA Heat Pump Conference) en Karin van der Maarel-Sonneveld (NVKL)

Uitgever
Johan Schot

Accountdirector
Daan de Heus, daandeheus@vakmedianet.nl
Tel: 06-51820759

Vormgeving & Opmaak
colorscan, www.colorscan.nl

Druk
Ten Brink, Meppel

Adres
Vakmedianet, Postbus 448
2400 AK Alphen aan den Rijn
tel. 088-5840800
www.vakbladwarmtepompen.nl

Abonnementenadministratie
klantenservice@vakmedianet.nl, tel. 088-5840888

Abonnementen
Warmtepompen verschijnt 6 keer per jaar. Jaarabonnement Nederland: € 150,00, buitenland € 155,00; prijzen zijn exclusief btw. Op alle uitgaven van Vakmedianet zijn de Algemene Voorwaarden van toepassing. Die zijn te vinden op www.vakmedianet.nl.

Oplage
Door onafhankelijk accountant gecontroleerde oplage. Zie voor accountantsverklaring van Grant Thornton www.vakmedianet.nl

Copyright
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.
© Vakmedianet 2018

Publicatievoorwaarden
Op iedere inzending van een bijdrage of informatie zijn de standaardpublicatievoorwaarden van Vakmedianet van toepassing. Deze zijn te vinden op www.vakmedianet.nl.

Disclaimer
Alle in deze uitgave opgenomen informatie is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. De juistheid en volledigheid kunnen echter niet worden gegarandeerd. Vakmedianet en de bij deze uitgave betrokken redactie en medewerkers aanvaarden dan ook geen aansprakelijkheid voor schade die het directe of indirecte gevolg is van het gebruik van de opgenomen informatie.

ISSN 2214-7349

Eenzijdige berichtgeving

In tv-programma's als Radar, Zembla en Kassa worden kritische reportages gemaakt over consumentenzaken en de maatschappij. De redacties brengen misstanden onder de aandacht en proberen de onderste steen boven te krijgen. Ik vind het goed dat deze programma's er zijn. In de onderwerpen die zij behandelen is de rechtvaardigheid vaak ver te zoeken. Goed dat dat aan de kaak wordt gesteld.

Maar in een aantal items die ik als journalist heb gevolgd, merkte ik ook dat de berichtgeving eenzijdig kan zijn. De focus lag vooral op de negatieve aspecten. Argumenten die een andere kijk op de zaak werpen, kwamen nauwelijks aan bod. Meningen leken gebaseerd op enkele gesprekken; niets wees erop dat grondig onderzoek was verricht. Ik kreeg de indruk dat de programmamakers niet alleen misstanden aan de kaak willen stellen, maar ook voor amusement willen zorgen. Uiteindelijk draait allles bij omroepen om de kijkcijfers.

De uitzendingen waar ik op doel gingen over rozenteeltbedrijven in Afrika. Het programma Zembla stelde bijvoorbeeld dat werknemers door de lage lonen in armoede leven. Met een Nederlandse bril op klopt dat natuurlijk ook. Maar naar lokale maatstaven gaat het om normale lonen, die via CAO-onderhandelingen tot stand zijn gekomen. Dat werpt een ander licht op het probleem; het gaat om de hele economie van een land en niet alleen om een bedrijf of productgroep. Door alleen rozen eruit te lichten worden ze in een kwaad daglicht gesteld. Door de uitzendingen rond Moederdag of Valentijnsdag te plannen wordt dat effect bewust vergroot.

Hetzelfde gevoel van eenzijdigheid bekroop me bij het zien van de uitzending van Kassa op 12 mei. Daarin werd het geluid van warmtepompen aan de kaak gesteld. De bijbehorende reportage was gebaseerd op de ervaringen van een echtpaar dat last heeft van de buitenunit van de warmtepomp van de buren. Het echtpaar stelt dat hun levenssfeer ernstig wordt aangetast. Zonder dat ze dat willen. Dat is inderdaad heel vervelend, maar om te stellen dat straks miljoenen Nederlanders last gaan krijgen van het geluid gaat wat ver.

Door wat telefoontjes hadden de redacteuren kunnen weten dat het geluidsniveau door toepassingen van bijvoorbeeld isolatie en trillingsdempers verlaagd kan worden en dat niet alle warmtepompen een buitendeel hebben. Neemt niet weg dat het wel goed is om het probleem aan te kaarten, maar dan wel graag van alle kanten belicht. Er zijn genoeg mensen te vinden die geen last hebben van het geluid een warmtepomp. Maar als je daarmee uitpakt, wordt je programma natuurlijk nooit een kijkcijferkanon.

Uko Reinders
Hoofdredacteur Warmtepompen

Verwarming Koeling Duurzame energie

Duurzame oplossingen voor een groene toekomst.

Vaillant uw warmtepompspecialist

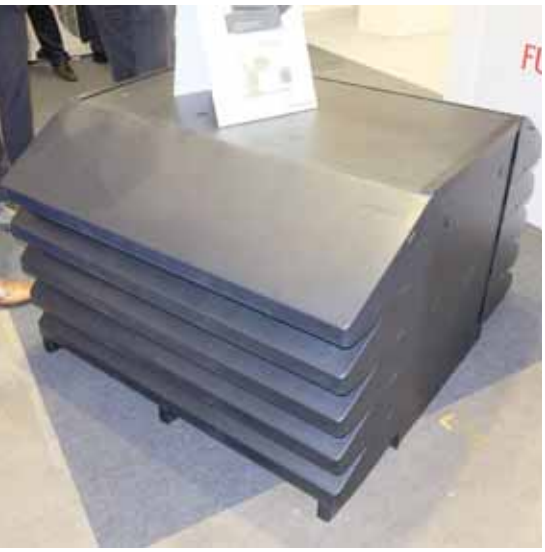
Vaillant biedt haar klanten energiezuinige en schone systeemoplossingen voor verwarming, koeling en warm water. Uitgangspunt hierbij is installatie- en gebruiksgemak. Vaillant is van mening dat economisch succes en duurzame, financiële groei onlosmakelijk zijn verbonden met maatschappelijke en ecologische betrokkenheid. Daarom omvat de focus voor een belangrijk deel producten en systemen die gebruik maken van nieuwe energiebronnen.

Ontdek ons assortiment op **www.vaillant.nl**

Vaillant

Mijn huis, mijn comfort

WP



08
KASSA-REPORTAGE
GELUIDSOVERLAST

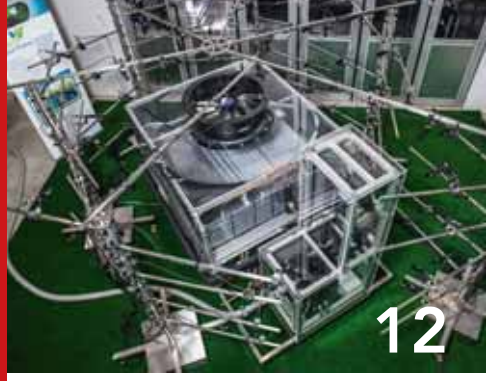
Natuurlijk maakt een lucht/water warmtepomp wat geluid. Maar er zijn ook voldoende oplossingen om dit geluid te minimaliseren. Dit blijkt uit een rondvraag langs de diverse marktpartijen.

14
BEKWAAMHEID BETER ZICHTBAAR MAKEN

De vraag naar warmtepompen stijgt hard, reden voor installateurs om hun diensten aan te bieden in deze relatief nieuwe markt. Maar hoe weet een consument of gebouwbeheerder dat zij met een capabele partij in zee gaan?

22
VRV/VRF:
ONZEKERE TOEKOMST

De F-gassenverordening zou er volgens sommigen toe kunnen leiden dat VRV/VRF-systemen een onwisse toekomst tegemoet zien.



Verder in dit nummer:

12 Grootschalig onderzoek geluidsreductie

18 Aandeel warmtepompen neemt toe in buurlanden

26 Kick-off Event LG en Centercon

28 '2018 is jaar van R32'

30 'F-gassencertificaat: verplichte kost voor warmtepompinstallateurs'

32 Manifest roept op tot snelheid verduurzaming

Rubrieken:

06 Nieuws
34 Kennis
36 Productnieuws
38 Gastcolumn

Bouwsector overvallen door 'overhaast' aardgasverbod

Projectontwikkelaars, bouwbedrijven en woningcorporaties voelen zich overvallen door het 'overhaaste' verbod op het bouwen van nieuwbouwwoningen met aardgas. Zo is in de Volkskrant te lezen.
Het verbod op aardgas gaat 1 juli in en dat is meer dan een half jaar eerder dan werd aangenomen. In een brief aan het kabinet noemen brancheorganisaties de datum onverantwoord en 'niet getuigen van behoorlijk bestuur'.
De vervroegde datum heeft grote gevolgen voor bouwplannen die in ontwerpfase zijn, waarschuwen de bouwers het kabinet. Het kan grote vertragingen en kostenoverschrijdingen met zich meebrengen. Uit onderzoek van Bouwtrend blijkt dat dat om minstens tienduizend woningen gaat. Al deze bouwplannen moeten ingrijpend aangepast worden om aan de nieuwe wet te voldoen.
Het aardgasverbod valt koud op het dak voor bouwsector en woningcorporaties. In het regeerakkoord (van oktober 2017) werd 2020 als streefdatum genoemd. Maar de zware aardbeving in Groningen bracht de zaak in een stroomversnelling.
Overigens zijn de brancheorganisatie niet tegen het verbod op het bouwen van nieuwbouwwoningen met aardgas. Vooral de snelheid steekt. Neprom-directeur Jan Fokkema: "Dit gaat te hard, dit lijkt op paniekvoetbal. De projecten die nu herzien moeten worden zitten al een of twee jaar in de pijplijn. Bij de benodigde aanpassingen gaat het niet om cv-keteltje eruit, warmtepompje erin, maar om een complete herziening van het bouwplan."

Heijmans: te snelle invoering gasloos bouwen is slecht voor woningmarkt

Het recente besluit van het kabinet om gasloos bouwen te versnellen, kan de woningmarkt verder in problemen brengen. Dat stelt Heijmans, een van de grootste woningbouwers van Nederland in Cobouw.
"Een te snelle invoering van de nieuwe wetgeving om gasloos bouwen verplicht te stellen kan leiden tot vertraging in het opstarten van nieuwe projecten. Hiermee zal de druk op de woningmarkt naar verwachting nog verder toenemen", waarschuwt Heijmans in een woensdag gepubliceerde trading update. Heijmans verwijst daarmee naar het besluit van het kabinet om de verplichte gasaansluiting bij woningen per 1 juli van dit jaar af te schaffen. Het voornemen leidde vorige maand tot heftig verzet van bouwbedrijven, projectontwikkelaars en corporaties.
"We begrijpen dat de maatschappelijk druk hoog is en dat de emoties oplopen, maar de grote haast waaronder deze besluitvorming nu plaatsvindt vinden wij onverstandig", schreef Bart van Breukelen, voorzitter van projectontwikkelaarsvereniging Neprom in een brief aan ministers Wiebes en Ollongren.
Heijmans sluit zich nu openlijk aan bij het verzet. Het bouwconcern staat overigens positief tegenover woningen zonder gas. "Heijmans heeft de ambitie hierin een regierol te vervullen door niet alleen op objectniveau maar juist ook op gebiedsniveau gasloze oplossingen te ontwikkelen. Heijmans ziet gasloos bouwen als een kans om verduurzaming van de bebouwde omgeving structureel vorm te geven." In Dordrecht ontwikkelt en bouwt het bedrijf 72 gasloze koopwoningen in het project Tromppark.

SDE+ najaarsronde 2017

De zes miljard euro die in de SDE+ najaarsronde 2017 beschikbaar was voor de uitvoering van de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+) is volledig toegekend aan 4.215 duurzame energie projecten.
Wind op land is de grootste categorie met 46% van het toegekend budget, op de voet gevolgd door Zon-PV met 38%. Deze laatste categorie is al jaren de grootste qua aantal projecten. Zo ook tijdens de najaarsronde 2017 met 3.945 beschikte projecten van de 4.215.

In totaal zijn er 5.783 subsidieaanvragen ingediend met een waarde van ruim 9,9 miljard euro. De budgetgrens werd bereikt bij de aanvragen die op 17 oktober 2017 met een bedrag van € 117/MWh waren ingediend. Tussen deze aanvragen vond een loting plaats voor de verdeling van het op dat moment nog resterende budget.
Met de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+) stimuleert het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) de productie van duurzame energie. Voor de zomer maakt Minister Wiebes het beschikbare budget en de voorwaarden voor de openstelling van de najaarsronde SDE+ 2018 via een Kamerbrief bekend.

Innovatief verduurzamen op Building Holland

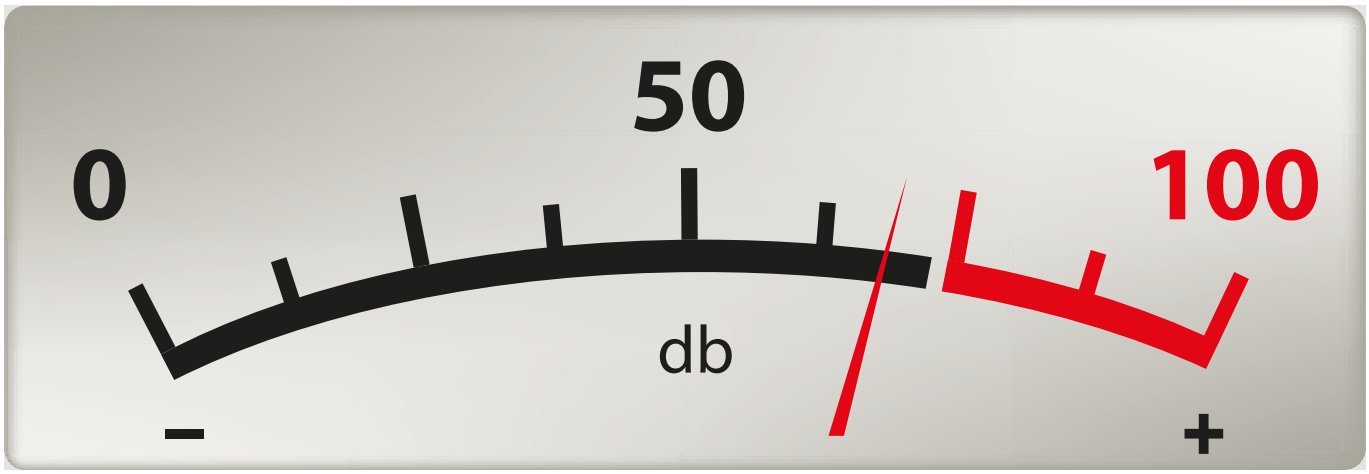
Op de beurs Building Holland die van 17 tot en met 19 april in de Amsterdamse Rai plaatsvond waren bedrijven in de klimaat- en warmtepompensector goed vertegenwoordigd. Er werden tal van innovaties gepresenteerd en de warmtepompen stonden net als tijdens de VSK in met middelpunt van de belangstelling.

Tekst: Uko Reinders

De eerste stand die volliep was die van Alklima. Voordat de beurs op 17 april officieel de deuren opende had het bedrijf haar relaties uitgenodigd voor een ontbijt.
Na de maaltijd en de koffie kregen ze een rondleiding langs de producten die in het all electric-concept van het bedrijf zijn opgenomen. Zoals de nieuwe R2 warmtepomp voor een tweepijpssysteem om verschillende vertrekken in een pand te verwarmen en te koelen. Zonder energie weg te gooien, want met de warme kant van een pand wordt de koude verwarmd. Installaties als vloerverwarming en luchtgordijn kunnen aan de R2 gekoppeld worden.
Voor warm tapwater stond transkritische CO_2-warmtepomp op de stand en daarnaast ook een grote chiller en een splitunit gevuld met het koudemiddel R32.

GEBOUWSCHIL

Net als op de VSK, waren warmtepompen ook bij Building Holland prominent aanwezig. De scope van de beurs gaat echter verder dan techniek, ook bouw is een belangrijk thema. Daarbij viel het op dat veel standhouders uit de isolatiewereld de weg naar de Rai hadden gevonden. Zij spelen in op de noodzaak van een goede gebouwschil.
Duurzame energiebronnen ontbraken uiteraard ook niet. Zoals de solair energieschans; een combinatie om zowel elektriciteit als warmte op te vangen. Ook waren er oplossingen waarbij de zonnepanelen in het dak zijn geïntegreerd. Luchtkwaliteit kwam ook aan bod, zoals uHooair, een kleine unit die de lucht constant op acht eigenschappen meet, zoals: temperatuur, CO_2, luchtvochtigheid en ozon. De gegevens worden online verzonden naar een GSM of computer. De beurs die is gericht op bijvoorbeeld vastgoedondernemers en woningcorporaties trok ook ingenieursbureaus als Nieman Raadgeven Ingenieurs en ZON die zich profileerden met duurzame projecten.



Volgens de berichtgeving van Kassa kan het geluid van warmtepompen oplopen tot zestig à zeventig decibel. Daar wordt tegenin gebracht dat dit geluidsniveau zelfden voorkomt.

Voldoende oplossingen om geluid te reduceren

Reacties Kassa-reportage geluidsoverlast

"Het is dubbel. Ja, een lucht/water warmtepomp maakt wat geluid. Maar er zijn ook voldoende oplossingen om dit geluid te minimaliseren." Dit blijkt uit een rondvraag langs de diverse marktpartijen. Aanleiding is de berichtgeving van consumentenprogramma Kassa dat meldde dat in de toekomst tot twintig procent van de Nederlanders ernstige geluidsoverlast van warmtepompen gaan ervaren.

TEKST: MARTIJN LOUWS

Het consumentenprogramma Kassa nam in de uitzending van 12 mei flink stelling met de uitspraak dat miljoenen Nederlanders last gaan krijgen van het geluid van warmtepompen. Het beeld van zoemende straten en wijken doemt al snel op. De bijbehorende reportage van Kassa was gebaseerd op de ervaringen van een echtpaar uit Maasdriel, Frans en Ria Machielsen. Het echtpaar heeft last van de buitenunit van de warmtepomp van de buren: "Het klinkt als een stationair draaiende dieselmotor. Die dreunt maar door. Door de resonantie wordt het geluid ook nog versterkt. Onze levenssfeer is ernstig aangetast. En dat ongewild. Wij willen dit niet."
Het echtpaar heeft alle paden bewandeld om tot een oplossing te komen, via een goed gesprek met de buren, de gemeente, de GGD en zelfs een overkoepelend orgaan van installateurs uit de streek. Het heeft vooralsnog tot niets geleid. Duidelijk werd ook waarom: er is geen regelgeving voor dit specifieke probleem.

GEEN NATUURLIJK GELUID

Dat wordt bevestigd door Erik Roelofse van de Nederlandse Stichting Geluidshinder. "Er is geen landelijke regelgeving en in de plaatselijke verordeningen staat niet gespecificeerd wat onder burenoverlast valt. Ik snap niet dat er geen regels zijn. Het lijkt een vergeten iets. Warmtepompen zijn vrij nieuw, maar we hebben te maken met een groeiend probleem."
Kassa zet het stevig neer in de berichtgeving op haar site: "Als de overheid

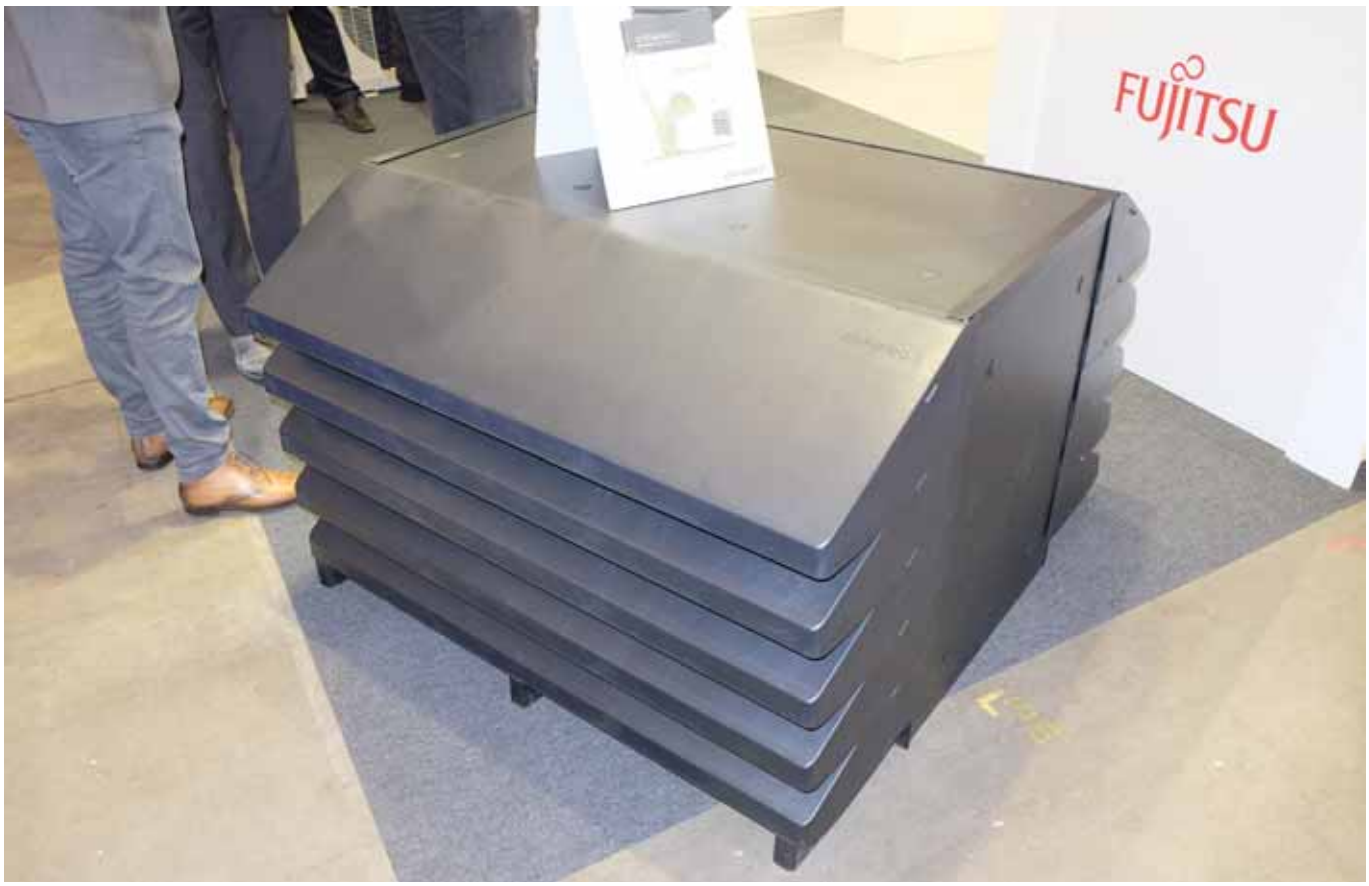
niet ingrijpt, zal in de toekomst tot twintig procent van de Nederlanders ernstige geluidsoverlast van warmtepompen gaan ervaren."
Audioloog Wim Soede van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) stelt dat de gevolgen van de bijkomende geluidsoverlast verstrekkend kunnen zijn: "een hogere bloeddruk, hogere hartslag, stress, slaaptekort en gewichtsverlies."
Volgens de berichtgeving van Kassa kan het geluid oplopen tot zestig à zeventig decibel. Dat is te vergelijken met auto's die op vijftien meter afstand langsrijden. Omdat het geluid afwijkt van natuurlijk geluid, valt het op en zou het overlast en aantasting van het woongenot veroorzaken. De redactie van Kassa zegt meerdere klachten te hebben gekregen van mensen die overlast ervaren van het geluid van een warmtepomp.

SUGGESTIEVE UITZENDING

Frank Agterberg van de Dutch Heat Pump Association (DHPA), de brancheorganisatie voor fabrikanten en importeurs van warmtepompen in de woningbouw en utiliteit, vindt de uitzending suggestief. "En incompleet. Lang niet alle warmtepompen hebben bijvoorbeeld een buitendeel, het geluidsniveau is onder meer afhankelijk van het type warmtepomp. Een water-water of een bodemwarmtepomp maakt minder geluid dan een hybride warmtepomp die warmte haalt uit de buitenlucht."
Hij krijgt bijval van Harm Koops van Dutch Heat Pump Solutions. "Ernstige geluidsoverlast? Dat hoeft helemaal niet." DHPS zet bijvoorbeeld in samenwerking met Panasonic fluisterstille warmtepompen in de markt. "Die maken nauwelijks geluid, omdat de buiten-units goed geïsoleerd zijn."
Bovendien heeft DHPS oplossingen voor op/in het dak in de vorm van onder meer de Hydrotop. "Dit toestel integreert in het dak van de woning. De integrale combinatie wordt, alsof het een dakraam is, via een opening in het dak op zolder geplaatst. Het gedeelte dat energie uit de buitenlucht wint, steekt circa vijftien centimeter boven het dak uit, waardoor het geluid dat die produceert voor de omgeving nauwelijks hoorbaar is."

WOONGENOT

Toch kan het bij andere oplossingen voorkomen dat de pomp een brom of zoem laat horen, iets wat soms uren achter elkaar door kan gaan. Het geluid kan oplopen tot circa 65 decibel.
Koops: "Omdat het geluid afwijkt van natuurlijk geluid, valt het op en kan het enigszins overlast en aantasting van het woongenot veroorzaken."
Om die reden is het volgens Agterberg belangrijk om het gesprek te blijven voeren over de oplossingen. "Ook met de installateurs, die vaak verantwoordelijk zijn voor de plaatsing van unit. Daarbij is plek van belang."
De plaatsing van het buitendeel is ook volgens Koops van DHPS eveneens essentieel. "Zet je 'm direct tegen de buitenmuur, dan is dat natuurlijk minder voordelig dan wanneer het buitendeel iets verderop bij een schuurtje of op het dak plaatst."
DHPS is daardoor veel in gesprek met installateurs over de plaatsing van het buitendeel. "Het liefst zijn wij zo vroeg mogelijk betrokken bij het installatieontwerp, dan kunnen we gezamenlijk zoeken naar de beste oplossing."
Zo is Koops van DHPS ook veel in gesprek met bouwbedrijven. "Hoe eerder wij gekend worden in het project, en hoe eerder wij de tekeningen te zien krijgen, hoe beter het vaak is. Onlangs



Er zijn oplossingen om geluidshinder tegen te gaan, zoals deze omkasting.

hebben we met onze installateurs voor een bouwbedrijf een mooi project mogen opleveren. Het buitendeel is deels geïntegreerd in de muur. Je hoort deze nauwelijks. ”

GELUIDSGRENZEN

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties zegt in een reactie dat er een oriënterend onderzoek is gestart naar het geluid dat warmtepompen produceren en de hinder die daardoor wordt ervaren. Burgers die geluidsoverlast ervaren, kunnen op dit moment nergens met hun klacht terecht.
Voor vaste airco’s, vaste ventilatoren en andere installaties in een woning stelt het Nederlands Bouwbesluit geluidsgrenzen. Maar die grenzen gelden niet voor installaties buiten de woning. De Nederlandse Stichting Geluidshinder (NSG) gaf in Kassa aan dat zij de afgelopen maanden tientallen klachten over geluidshinder door warmtepompen hebben ontvangen.
Volgens Erik Roelofsen, voorzitter van de NSG, moet de overheid normen opstellen en de burger beschermen zoals dit nu ook bij geluidsoverlast van industrie, bedrijven en verkeer gebeurt. Jan Willem van de Groep van Factory Zero zegt dat er wel degelijk normen kunnen worden gesteld door de gemeente in lokale verordeningen. “De NSG geeft als richtlijn voor overdag een maximum van veertig decibel en ’s nachts dertig decibel. Een gemiddelde lucht-water warmtepomp produceert gemiddeld rond de 45 decibel, op vol vermogen en gemeten aan de bron kan dit oplopen tot 65 decibel. Dat komt echter zelden voor en wordt zeker niet zo ervaren.”

INNOVATIEKRACHT

Alhoewel 45 decibel echt geen hard geluid is, moeten we het toch beter doen, vindt Van de Groep. “Maar makkelijk is dit niet. Er is innovatiekracht nodig, maar we hebben te maken met een beperkt aantal leveranciers van buitendelen. En die steken hun tijd en aandacht vanwege de F-gassenverordening momenteel vooral in de transformatie van hun systemen naar natuurlijke koudemiddelen.”
Daar komt bij dat het vooral een lokaal probleem is. “Alleen voor Nederland zullen deze fabrikanten geen grote aanpassingen in de buitendelen doorvoeren.” Toch zijn verbeteringen makkelijk te realiseren. Van de Groep: “Als je een warmtepomp uit elkaar schroeft, dan zie je al snel dat er nauwlelijks geluidswerende voorzieningen zijn getroffen.”
Toch worden er voorzichtig al wel wat stappen gezet, merkt Van de Groep ook op.
“Mitsubishi heeft bijvoorbeeld een model ontwikkeld waarbij de compressor en ventilator extra zijn ingepakt. Nadeel is alleen dat deze modellen vaak aanzienlijk groter uitvallen, terwijl er juist behoefte is aan compact units.” Ook ziet Van de Groep dat de vorm van de schoepen hier en daar wordt aangepast, maar over het algemeen is het niet de ventilator maar de compressor die de ervaring van geluidshinder veroorzaakt. “Geluidsoverlast is natuurlijk relatief; wat de ene hinderlijk vindt, is voor de ander wellicht helemaal niet storend. Daarbij is het vooral een probleem wanneer de warmtepomp ook kan koelen. Dit is immers iets dat vooral in de zomer nodig is, wanneer de buren vaker buiten zitten en de eventuele brom sneller ervaren.”
Vanwege de beperkte innovatiekracht van de fabrikanten, heeft Van de Groep met Factory Zero zelf innovatieve oplossingen bedacht om het geluid van de lucht-water warmtepomp te reduceren. “Een van die oplossingen is aangepaste software sturing die het gedrag van mensen analyseert en daarop het vermogen van de warmtepomp aanpast.” Hij ondersteunt het met een voorbeeld. “De warmwatervraag loopt over het algemeen via vaste patronen, als je dat weet dan kun je met die slimme software de warmtepomp sturen. Men heeft niet ieder uur tig liter warm water nodig, het water kan bij grote intervallen veel geleidelijk worden opgewarmd en aangevuld. Hierdoor kunnen wij tachtig procent van de vraag aan met vijftig procent van het totale vermogen van de warmtepomp. Gevolg? Minder geluid en als bijkomend voordeel minder slijtage en dus minder onderhoud.”

GELUIDWERENDE OMKASTING

Uneto-VNI benadrukt dat een warmtepomp, die vakkundig en op de juiste plaats wordt geïnstalleerd, geen geluidsproblemen hoeft te veroorzaken. “Onze leden weten hoe zij het geluid van de warmtepomp kunnen beperken. Dat doen ze door het juiste apparaat te adviseren en dit op de juiste plek te installeren. Dit is vaak al voldoende om geluidsemissie te voorkomen”, aldus de ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en de technische detailhandel.
Als de consument tóch hinder heeft van geluid, kan de installateur de warmtepomp voorzien van zwaardere trillingdempers, een trillingdempende montagebalk of een geluidwerende omkasting, meldt Uneto-VNI. “Dan hoor je het apparaat nauwelijks. Ook kun je veel apparaten op de nachtregeling zetten waardoor ze ’s nachts minder toeren en dus geluid maken. Het is dan ook de vraag of geluidsnormen voor toepassing in de bestaande bouw nog nodig zijn. Mogelijk kunnen de geluidsnormen voor verbouw ook voor de bestaande bouw gelden.” WP

Geluid is vooral een probleem in de zomer met een warmtepomp die ook kan koelen. Mensen kunnen last hebben van een brom, zoals bij het lezen in de tuin.

Zodra de adviseur weet welke installaties in dit logistiek centrum geplaatst worden, bent u de eerste die het weet. Als u zich tenminste abonneert op Cobouw Bouwberichten. De meest complete en actuele databank van Nederland. Op Bouwberichten.nl vindt u snel úw overzicht van relevante bouwprojecten en marktpartijen, waarmee u makkelijk nieuw werk binnenhaalt. Kijk snel op Bouwberichten.nl.

Cobouw Bouwberichten

Maak er werk van!

PROBEER GRATIS!

Experimenten met geluid

Grootschalig onderzoek naar geluidsreductie lucht/water-warmtepompen

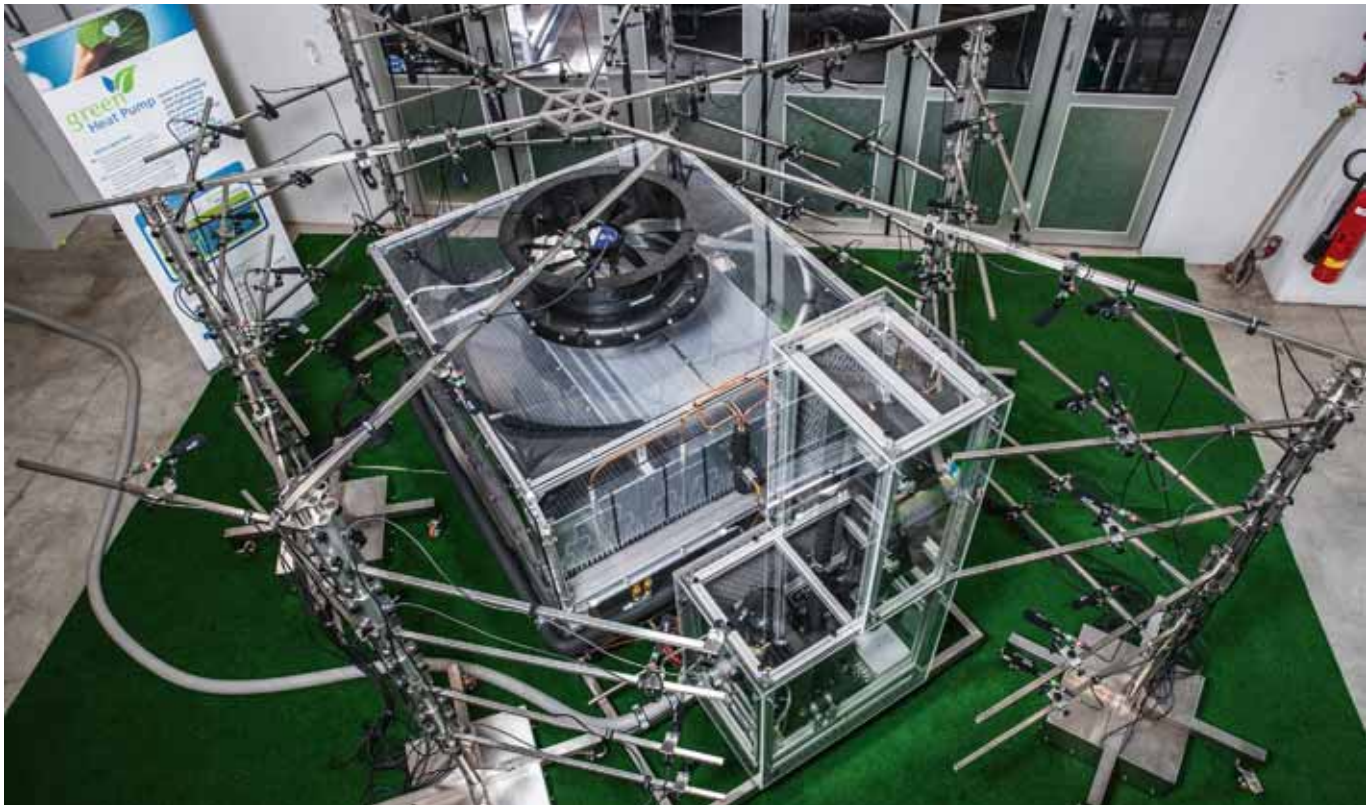
Dat geluidsproductie van buitenunits mogelijk een obstakel vormt voor de grootschalige uitrol van warmtepompen, wordt steeds breder onderkend. Inmiddels wordt op verschillende plaatsen naar mogelijke oplossingen voor dit probleem gezocht, onder andere door een onderzoeksinstituut in Oostenrijk.

TEKST: BAS ROESTENBERG

Vanuit het International Energy Agency werd afgelopen jaar een begin gemaakt met Annex 51, een internationaal onderzoeksprogramma waarin onderzoekers uit Oostenrijk, Zweden, Frankrijk en Italië zich over geluidsproblematiek bij warmtepompen buigen. Daarbij wordt onder andere onderzocht hoe het geluids- en trillingsniveau van buitenunits wordt ervaren, wat belangrijke geluidsbronnen zijn, en uiteraard hoe het probleem kan worden gereduceerd. Annex 51 heeft een looptijd van bijna drie jaar, in maart 2020 wordt het eindrapport verwacht. Het is de bedoeling dat fabrikanten en installateurs aan de hand hiervan aanpassingen kunnen doorvoeren; enerzijds in het ontwerp, en anderzijds in de plaatsing van de buitenunits. Daarnaast kan informatie vanuit het onderzoeksprogramma uiteindelijk bijdragen aan betere wetgeving rond geluidsoverlast.

SILENT AIR

Een omvangrijk onderzoek dat dit jaar zal worden afgerond, vindt plaats aan het Austrian Institute of Technology (AIT) in Wenen. Zoals de programmanaam ervan, SilentAirHP, suggereert is het einddoel om een lucht/water-warmtepompmodel te ontwikkelen dat stiller is dan de systemen die nu op de markt worden verkocht. Het AIT steekt zijn onderzoek tamelijk 'breed' in; het tegengaan van geluidsoverlast is volgens de onderzoekers immers niet alleen een kwestie van volumebeperking. Niet alle geluidsfrequenties komen even 'hard'



De testopstelling bij AIT, waarmee akoestisch onderzoek wordt verricht.

Christoph Reichl (AIT) gaf tijdens de European Heat Pump Summit uitleg over het onderzoek naar geluidsreductie bij warmtepompen.

bij het menselijk oor binnen (zie kader: 'A- en C-weging van geluid'), en geluidsoverlast is bovendien een subjectief begrip.
Een onverwacht belangrijk aspect dat meespeelt, is dat warmtepompfabrikanten te maken hebben met regels rond energie-efficiëntie. Cristoph Reichl, onderzoeker aan het AIT, stelde een paar maanden geleden tijdens de Heat Pump Summit in Neurenberg al dat er een verband is tussen de COP van een warmtepomp en het geproduceerde geluidsvolume: hoe beter de efficiëntie, hoe meer geluid doorgaans wordt geproduceerd.

HET BELANG VAN TRAINING

Binnen het SilentAirHP-project van het AIT worden al deze facetten meegenomen. Middels een testopstelling en computersimulaties wordt de geluidsbijdrage van verschillende systeemcomponenten, zoals fans en compressors, gemeten. Er wordt onderzocht hoe de combinatie van alle componenten samen zich gedraagt en er wordt gekeken naar de context van het systeem, denk daarbij aan de psychoakoestische effecten ervan in een woonwijk.
Mede met het oog op dat laatste benadrukte Reichle in Neurenberg het belang van training en voorlichting: "Er moet ook aandacht worden besteed aan de manier waarop een warmtepomp wordt geplaatst, aan bouwkundige ingrepen en aan de manier waarop de eindgebruiker omgaat met zijn warmtepomp. Anders loop je het risico dat slecht installatiewerk en verkeerd gebruik de voordelen van een goed - lees 'stil' - unitontwerp wegnemen."
Om ook de psychologische factoren mee te wegen ('hoe' wordt geluid ervaren?) heeft het AIT bovendien een testpanel samengesteld, met proefpersonen die in akoestische ruimtes aangeven welke geluidsfrequenties en volumes ze als irritant ervaren.

AANVRIEZING

Een belangrijke technische factor die het geluidsniveau van een buitenunit beïnvloedt, is de aanvriezing van de verdamper. Zodra de buitentemperatuur richting het vriespunt gaat, groeit er ijs aan. Dat heeft effect op de luchtsnelheid, de 'turbulentie' van het koudemiddel, en de snelheid van de fan, wat allemaal meer - of een ander - geluid veroorzaakt.
Vlak voordat een warmtepompsysteem in de ontdooicyclus gaat, is de hoeveelheid ijs het grootst en de geluidsproductie het hoogst. In het laboratorium van AIT staat een proefopstelling met 64 microfoons en thermische camera's waarmee is aangetoond dat de geluidstoename bij aanvriezing gemiddeld acht dB bedraagt. Toch lijkt volume niet de belangrijkste indicator voor 'overlast'.
Mede op basis van onderzoek met proefpersonen blijkt volgens het AIT dat bepaalde toonsoorten een groter irriterend vermogen hebben dan volume. Bij een lager volume kunnen bepaalde geluiden dus als veel vervelender worden ervaren dan andere geluiden bij een hoger volume. Dat laatste is van belang bij het ontwerp van geluiddempende omkastingen: welke frequenties dempen ze precies?

EXPERIMENTELE WARMTEPOMP

Inmiddels heeft het AIT-team een voorlopige lijst met verbeterpunten opgesteld en er een kosten/baten-analyse aan opgehangen. Bovenaan de lijst staan maatregelen zoals het geluiddicht 'inkapselen' van de compressor en optimalisatie van de ventilatorluchtstromen. Bij andere maatregelen, zoals reductie van drukverliezen in de verdamper, pakt een kosten/batenalyse iets minder gunstig uit, en het effect van andere opties, bijvoorbeeld het tegengaan van aanvriezing, worden nog nader onderzocht. Behalve met de afronding van deze lijst met mogelijke oplossingen is AIT in de weer met praktijktests.
SilentAirHP is niet alleen de titel van het onderzoeksprogramma, het is ook de naam van een prototype warmtepomp waar experimentele aanpassingen in zijn doorgevoerd. Momenteel wordt dit prototype getest in de klimaatkamers van het AIT.
Dit najaar wordt het onderzoek afgerond en zullen de resultaten worden gepubliceerd. WP

A- en C-weging van geluid

Voor het menselijk gehoor zijn niet alle geluidsfrequenties even gevoelig. Hoe 'hard' een toon binnenkomt, hangt niet alleen af van het geluiddrukniveau (kort door de bocht: volume) maar ook van de geluidsfrequentie. Om te meten in hoeverre geluid als overlast wordt ervaren, wordt geluid daarom 'frequentie-afhankelijk' gefilterd: een meetinstrument telt niet alle frequenties even sterk mee en 'weegt' ze op vier verschillende niveaus: A, B, C en D. Bij het Zweedse instituut RISE, dat ook onderzoek verricht in het kader van Annex 51, worden A- en C-wegingen gebruikt. Daarmee hebben de onderzoekers onder andere vastgesteld dat bij buitenunits van grondgebonden warmtepompen laagfrequent geluid soms sterker ´domineert' dan bij lucht/water-systemen. Volgens de onderzoekers is het daarom raadzaam om verschillende onderzoeksmethoden te hanteren voor grondgebonden en lucht/water-warmtepompen. Als voor beide systemen een eigen methodiek wordt gebruikt, kunnen eindgebruikers mogelijke geluidsoverlast beter meewegen bij hun keuze voor een bepaald type warmtepomp.
Onderzoek naar geluidsreductie lucht/water-warmtepompen

Voor installateurs kan de omslag van de cv-ketel naar de warmtepomp nogal ingrijpend zijn.

‘Bekwaamheid moet beter zichtbaar worden’

De zoektocht naar een capabele installateur

De vraag naar warmtepompen stijgt hard, reden voor installateurs om hun diensten aan te bieden in deze relatief nieuwe markt. Maar hoe weet een consument of gebouwbeheerder dat zij met een capabele partij in zee gaan?

TEKST: MARTIJN LOUWS

"Er worden in 2018 ergens tussen de dertigduizend en veertigduizend warmtepompen per jaar geïnstalleerd. Dat lijkt weinig in vergelijking met de vierhonderdduizend cv-ketels die nog altijd jaarlijks worden geplaatst", zegt consultant Martin Horstink van Business Development Holland (BDH).
Toch veranderen de verhoudingen snel, ook omdat het kabinet wil dat we in 2050 allemaal van het aardgas af zijn. Het wil projectontwikkelaars, bouwbedrijven en woningcorporaties zelfs al per 1 juli 2018 een verbod opleggen op het bouwen van nieuwbouwwoningen met aardgas. "De warmtetransitie gaat snel, de vraag naar de warmtepomp en dus capabele installateurs groeit hard. Daarmee nemen ook de ervaringen toe", zegt Horstink.
Hij wil er maar mee zeggen dat installateurs naar mate de tijd vordert meer en meer bedreven worden in de installatie van de warmtepomp. "Ook de installateurs die misschien nu nog minder ervaren zijn", zegt Horstink. "Maar", waarschuwt hij, "het plaatsen van een warmtepomp is echt wel iets anders dan dat van een cv-ketel. De installateur moet met veel meer zaken rekening houden, zoals: elektrotechnische zaken, keuze van de warmtebron, geluid van het buitendeel als buitenlucht als warmtebron wordt gebruikt, juist afgiftesysteem, noem het allemaal maar op of het moet bij een warmtepompinstallatie allemaal goed worden afgestemd."

Martin Horstink: "BOVAG is een keurmerk voor autobedrijven en is herkenbaar voor de consument. Zoiets zou ook goed kunnen voor de installatiebranche".

KENNISGAT

De traditionele e- en w-installateur behoort straks tot de verleden tijd, weet Gertjan Vons Specialist Energie & Duurzaamheid bij Nieman. "Duurzame oplossingen als een warmtepomp vragen kennis van elektrotechniek, het is niet alleen maar even meer een stekker in het stopcontact en hij werkt." Vooral voor de lokale installateur kan de omslag nogal ingrijpend zijn, weet Vons. "Kijk, de grotere installateurs hebben de middelen en investeren veel in kennis van alternatieven warmtebronnen. Voor de kleinere installateurs is dit lastig. Die heeft het tegenwoordig ontzettend druk, bovendien is er een tekort aan technisch personeel. Tijd voor een uitgebreide cursus is er dan vaak niet." Daarbij voelt hij de druk. "De consument hoort en leest veel over het feit dat de Nederlandse huishoudens van het gas af moeten. Diezelfde consument klopt bij zijn installateur aan, die vervolgens de klus aanneemt en aan de slag gaat met de warmtepomp, terwijl hij niet altijd van de hoed en de rand weet. Er worden daardoor weleens verkeerde keuzes gemaakt." Een tijdinvestering in kennis is daarom nodig, zegt Vons. "Er is een kennisgat, dat moet worden gedicht."

'De warmtetransitie gaat snel, de vraag naar capabele installateurs groeit hard'

CERTIFICERING

De vraag roept zich volgens Horstink van BDH dan ook op of er niet een certificering moet komen. "BOVAG is een keurmerk voor autobedrijven en is herkenbaar voor de consument. Zoiets zou ook goed kunnen voor de installatiebranche, al gaat het er dan wel om dat er goed toezicht op wordt gehouden."
Bij de Dutch Heat Pump Association (DHPA), de brancheorganisatie voor fabrikanten en importeurs van warmtepompen in de woningbouw en utiliteit, vindt de opmerking van Horstink gehoor. "Wij zijn momenteel in gesprek met de verschillende stakeholders om te praten over een kwaliteitsregeling", aldus voorzitter Frank Agterberg. Hij stelt op basis van onderzoek van de ook door hem geleide versnellingstafel duurzame warmte dat ongeveer tien procent van de installatiebranche actief is in duurzame technieken. Hieronder ook het bekwaam installeren van een warmtepomp. "De capaciteit van de branche moet fors omhoog, vanwege de toenemende vraag naar duurzame oplossingen."
Ook Agterberg stelt dat het installeren van een warmtepomp andere capaciteiten vereist dan het plaatsen van een cv-ketel. "Een cv-ketel wordt geplaatst, aangezet en klaar is het. Een warmtepomp moet worden ingeregeld, en eventueel nog worden bijgestuurd."

BRL 11000

Dat laatste geldt volgens vooral voor bodemgekoppelde warmtepompen, waarvoor een erkenningsplicht geldt. Dit heeft de branche samen met de overheid geïnitieerd om 'wildgroei' te gaan en om ervoor te zorgen dat systemen efficiënt functioneren door goed ontwerp en onderhoud. Iedereen die bodem-energiesystemen ontwerpt, installeert of beheert moet in het bezit zijn van een BRL 6000-21-certificaat (bovengrondse deel) en een BRL 11000-certificaat (ondergrondse deel). "Certificeringen is ook nodig voor installaties waarbij koudemiddelen worden toegepast. Maar voor installatie van een lucht-water warmtepomp is een dergelijke certificering er niet, en wij denken dat het goed is als er meer zichtbaarheid in bekwaamheid komt", aldus Agterberg.
Toch zijn hier voor de DHPA wel voorwaarden aan verbonden. "Het moet geen bureaucratisch systeem worden, en de installateur niet op kosten jagen die zich niet vertalen in waardering in de markt." Hoe en op welke termijn de certificering er moet komen, is niet duidelijk. Agterberg: "De gesprekken lopen."

DIVERSE WEBSITES

Tot die tijd kunnen consumenten en gebouwbeheerders volgens hem terecht op diverse websites voor informatie, zoals die geregistreerd in QBIS en bij Uneto-VNI waar bedrijven die klimaatsystemen installeren en onderhouden en alles weten van duurzame energie, zoals warmtepompen, zijn verenigd.

"Een ander optie is fabrikanten en leveranciers te vragen om advies over de keuze voor een installateur. Dat gebeurt al veel", zegt Vons van Nieman Raadgevende Ingenieurs. Ook volgens Horstink is dit een goede bron voor consumenten en gebouwbeheerders die willen verduurzamen. "Fabrikanten hebben vaak partnerships en weten daardoor heel goed welke installatiebedrijven er veel werken met hun producten en deze ook goed kunnen installeren."
Agterberg vult aan: "Fabrikanten geven veel trainingen aan de sector, dat vergroot ook de kennis bij de installateurs." Het is misschien ook wel de reden dat zowel Agterberg als Horstink weinig horen over calamiteiten. "Natuurlijk gaat er wel eens iets niet helemaal goed, maar dat geldt ook voor de installatie van een cv-ketel", weet Horstink.

KLACHTENSTROOM

Ook volgens de brancheorganisatie voor luchtbehandeling en koudetechniek, de NVKL, is er geen sprake van een klachtenstroom over verkeerd geïnstalleerde warmtepompen. Een woordvoerder daar zegt dat de brancheorganisatie desondanks nadrukkelijk kijkt naar de ondersteuning van de markt van warmtepomp. "De groei is fors, daarin kijken wij waar wij de belangen van bedrijven in deze tak van sport in de professionele koudetechniek en klimaatbeheersing nog beter kunnen vertegenwoordigen."
Of dat betekent dat ook zij werken aan certificering, wil hij niet zeggen. Ondertussen zien ook de marktpartijen dat enige duidelijkheid omtrent de installateur is gewenst. "Hoe zorg je er als opdrachtgever tot bouw, of als gebouw of huiseigenaar die wil verduurzamen voor dat je met het juiste installatiebureau in zee gaat? Dit is altijd een lastig punt. Ook bij de aanschaf van een cv-ketel weet je niet altijd of je met een kundig installateur te maken hebt. Behalve dat er momenteel nog geen officiële erkende warmtepomp installateur is zijn er verschillende platformen bezig om hieraan sturing te geven. Dus is het beste advies; vraag naar referenties, bekijk de website of bezoek een afgerond project", aldus commercieel directeur Wilhard Oldengarm van Dutch Heatpump Solutions (DHS).
Volgens hem gaat het niet alleen om het kunnen installeren van een warmtepomp, maar vooral ook om het begrip van wat deze nieuwe vorm van verwarmen doet met comfort en rendement van de bewoner. "Hier wordt helaas niet genoeg aandacht aan besteed. De correcte manier van installatie is van evident belang."
Oldengarm merkt op dat het 'helaas ook wel eens mis gaat bij de installatie.

Ook Frank Agterberg is voor certificering. "Het moet geen bureaucratisch systeem worden, en de installateur niet op kosten jagen die zich niet vertalen in waardering in de markt."

"De reden? Nou, mede doordat er aanbieders zijn die via een webwinkel de warmtepomp slijten aan partijen die er geen kennis van hebben. Er zijn dan klachten over de werking of het rendement, maar de eerste reactie is vaak dat het aan de warmtepomp ligt. Dat is niet zo, want 99 van de 100 keer ligt het aan de (on)kunde van de maker of bedenker van de installatie." WP

Als je met koudemiddelen in de weer moet dan is certificering nodig voor installaties.

NIEUW

De elektrische woonhuisinstallatie

Nu en in de toekomst

De verduurzaming van het woningbestand is een belangrijk thema. Zowel voor nieuwe woningen waar al een norm ligt voor de energieprestatie, als voor de verduurzaming van het bestaande woningbestand, ligt de lat hoog.

Het boek *De elektrische woonhuisinstallatie - Nu en in de toekomst* geeft u een overzicht van de eisen die worden gesteld aan een woonhuisinstallatie op dit moment en in de toekomst.

Het boek gaat in op de classificaties van onder andere: de "All-electric" woning, "nul-energie" en de "autonome" woning.

In het boek vindt u alles over:

- Comfort in en rondom de woning
- Benodigde basiskennis en basisvoorzieningen
- Veiligheid in en rondom de woning
- De (toekomstige) energievoorziening in een woning
- Nieuwe apparatuur en toepassingen in de woning
- Slimme meet- en schakeltechnieken

Deze uitgave is bedoeld voor iedereen die betrokken is bij de bouw en het ontwerp van woonhuizen.

Auteur:
Prof. dr. ir. J.F.G. (Sjef) Cobben

Prijs: € 49,95 excl. btw
ISBN: 9789492610027
108 pagina's

Bestellen of meer informatie:
Ga naar www.vakmedianetshop.nl/woonhuisinstallatie
of bel (088) 58 40 888.

De warmtepomp is in opmars in Europa.

Aandeel warmtepompen neemt toe in buurlanden

Overal groei maar snelheid verschilt per land

Na enkele jaren van stagnatie trekt volgens de European Heat Pump Association (EHPA) de Europese warmtepompenmarkt weer duidelijk aan. De actuele cijfers laten zien dat zo goed als alle gemeten 21 landen een duidelijke markttoename kennen, al verloopt die niet overal even snel of volgens hetzelfde ritme.

JEROEN SWEIJEN

Het ecologische bewustzijn van de consument groeit. Dat is niet alleen in Nederland zo, het is een algemene West-Europese trend. En net als in Nederland hebben onze buurlanden duurzame energie hoog op de politieke agenda staan. Overheid en bedrijven geven steeds meer voorlichting, waardoor de consument steeds beter afgewogen keuzes kan maken. Natuurlijk zijn die niet alleen van idealistische of ecologische aard, de portemonnee blijft een grote, zo niet dominerende, rol spelen bij aanleg en verbruik. Overheden kunnen ecologische keuzes dus aan- of bijsturen door fiscale en economische maatregelen – daardoor verplicht door het Europese klimaat- en energiekader 2030. Dit kader verbindt de lidstaten om de uitstoot van broeikasgassen drastisch te lagen, met veertig procent ten opzichte van de cijfers van 1990.

De bindende doelstellingen zijn per land verschillend, uit solidariteit met de armere lidstaten. In dit daglicht is de opmars van de warmtepomp een logisch gevolg.

Zo is in Duitsland het afgelopen jaar in de nieuwbouw het marktaandeel van de warmtepompen voor het eerst in de geschiedenis boven de gasinstallatie uitgekomen, met respectievelijk 43 procent en 42 procent van de markt. "De nieuwe CO_2-wetten en de financiële steun van de overheid hebben zonder meer een zeer grote en positieve invloed op deze ontwikkeling", duidt Martin Sabel van het Duitse Bundesverband Wärmepumpen. "Aannemers en stadsplanners beschouwen warmtepompen steeds vaker als standaard voor nieuwbouwwoningen. De vraag groeit tevens door de toenemende verbeteringen op het gebied van efficiëntie en gebruiksvriendelijkheid, en er wordt ook meer aandacht besteed aan

design. Wij verwachten dat het marktaandeel de komende jaren zal blijven stijgen, aangezien ook particulier gebruik van de warmtepomp kan bijdragen aan het behalen van de ambitieuze Duitse en Europese klimaatdoelstellingen."

BEKEND MAAKT BEMIND

Ook in België signaleren de vakorganisaties ATTB en WPAC een zichtbare toename van de markt. "In 2016 is in België de markt voor warmtepompen met dertig procent gestegen," aldus een woordvoerder. Als reden voert men niet alleen de gunstige overheidsmaatregelen ter bevordering van hernieuwbare energiebronnen aan, maar ook een betere kennis van de consument: "Belgen zijn steeds beter geïnformeerd over wat een warmtepomp nu eigenlijk is, en wat zo'n installatie voor hen kan betekenen." Bekend maakt bemind, en de overheid helpt een handje. De stijgende trend is in 2017 doorgezet, extra gestimuleerd door een ruime verdubbeling van de mogelijke maximale subsidies, die gestegen zijn tot vierduizend euro per installatie.

Frankrijk is van oudsher een land van elektriciteit en ook van hout en stookolie, vooral op het (afgelegen) platteland. De overheid zette jarenlang in op kernenergie, dat nog steeds voor 77 procent van de Franse elektriciteit zorgt (naast 12,5 procent waterkracht en 4,8 procent thermische centrales).

Grote delen van Frankrijk zijn niet aangesloten op een aardgasnet, dat vooral in steden, grotere semi-urbaine gemeenten of nieuwbouwwijken beschikbaar is.

Volgens recente cijfers hadden in 2015 driekwart van de Franse gemeenten toegang tot een aardgasnetwerk, maar dat geldt zelden of nooit voor het uitgestrekte buitengebied. Daar ligt een grote potentiële markt voor warmtepompen open.

GROTE AFZETMARKT FRANKRIJK

Als we naar de absolute aantallen kijken, dan blijft Frankrijk met afstand de grootste Europese afzetmarkt voor warmtepompen met als doel de verwarming van woningen, voor Zweden, Duitsland en Italië. De Franse markt kende in 2017 een omzet van 2,8 miljard euro en 226.000 geïnstalleerde pompen (voor verwarming) – en die markt zorgt voor minstens twintigduizend banen. Er zit nog steeds groei in. De nieuwbouwmarkt trekt aan, en bij nieuwbouw ligt de keuze voor een warmtepomp steeds meer voor de hand, vooral lucht/lucht- of lucht/waterinstallaties; de duurdere bodembroninstallaties doen het een stuk slechter. Dat gedeelte van de Franse markt vraagt zich op dit moment zelfs af of de ondergrens van zijn bestaansrecht niet in zicht komt.

Bij renovatie gaat het vaak om het vervangen van verouderde, inefficiënte en weinig duurzame verwarming op basis van elektriciteit of stookolie, die lange tijd op het Franse platteland de enige bronnen van beschikbare energie waren. Als bij woningrenovatie de energiekwestie ter sprake komt, is de keuze voor een overstap al snel gemaakt: het rendement van een warmtepomp ligt stukken hoger dan elektrische radiatoren. De vervanging was de afgelopen jaren vooral interessant voor elektriciteit. De lage prijzen van de stookolie maakten het voor die consumenten veel minder interessant om over te stappen op een andere energiebron. De grote drempel blijft immers de aanschaf- en aanlegkosten; zonder overheidssubsidie is dat voor veel consumenten een (te) grote kluif. Ook de Franse politiek heeft verduurzaming van energiebronnen hoog in het vaandel staan, en helpt dus de consument door belastingvoordeel aan te bieden, of een gesubsidieerde lage rente op leningen.

HOUTKACHELS EN HAARDEN

Toch blijft in Frankrijk de warmtepompenmarkt nog achter op de verschillende soorten houtkachels en haarden, al dan niet met houtpelletvoeding. De moderne generaties houtkachels geven een beter rendement dan elektrische radiatoren. Hout is in Frankrijk in grote mate beschikbaar en vaak niet duur. Daarnaast zijn de Fransen ook gevoelig voor het traditionele en authentieke aspect van hout. Wel wordt het vaak gebruikt in combinatie met een andere energiebron.

Hoe verder naar het zuiden, hoe interessanter de dubbele werking van de warmtepomp. De omschakeling tussen verwarming in de winter en airconditioning in de zomer biedt de consument in het warmere zuiden duidelijk extra comfort tegen een veel lagere prijs dan airconditioning op basis van elektriciteit. Dit fenomeen zien we ook in Spanje en Italië terug. Samen waren deze drie landen in 2015 goed voor bijna twee miljoen verkochte apparaten – door het grote aandeel aan airconditioning moeilijk te vergelijken met de andere Europese lidstaten.

PREMIES IN ZWEDEN

Zweden kende net als Frankrijk in de jaren 1970 en 1980 een stimulerend beleid voor directe elektrische verwarming, waarvan men vanaf 2000 compleet afgestapt is. Sinds het begin van deze eeuw bestaan er voor de Zweedse consument premies zodra hij zijn bestaande elektrische stralingsverwarming vervangt door een duurzamere oplossing. Tegenwoordig is in de Zweedse nieuwbouw de elektriciteit als direct warmtebron volslagen afwezig en grotendeels vervangen door warmtepompen. Volgens cijfers uit 2014 verwarmt in Zweden ongeveer de helft van de huishoudens hun woning met een warmtepomp.

Als we het aantal functionerende warmtepompen in Frankrijk en Zweden vergelijken, dan valt naast de hogere bezet-

Hout is in Frankrijk in grote mate beschikbaar en vaak niet duur. Dat zorgt er mede voor dat de warmtepompenmarkt nog achter loopt op houtkachels en haarden.

Net als in Frankrijk zijn grote delen van het Britse platteland verstoken van een gasaansluiting. Dat biedt kansen voor warmtepompen.

tingsgraad op dat in Zweden het aandeel geothermische installaties (33 procent) veel groter is dan in Frankrijk (drie procent). Dat cijfer wordt niet alleen beïnvloed door de airconditioning, want in Denemarken en Finland ligt het aandeel van geothermie tussen de 15 procent en 18 procent, net als in Nederland (cijfers van 2016).

GROEI IN VERENIGD KONINKRIJK

In het Verenigd Koninkrijk constateert consultancy- en onderzoeksvereniging BSRIA bij monde van senior marktanalist Socrates Christidis in 2017 opnieuw een stijging. Na enkele jaren van stagnatie groeide de markt vorig jaar met 18 procent. De stagnatie werd veroorzaakt door de lage olieprijzen, de lichte economische terugval en de onduidelijke plannen van de overheid op het gebied van energetisch beleid. Ook de onzekere Brexit-situatie weerhield de Engelsen van investeringen.
De overheid zet nu duidelijk in op warmtepompen als middel om het verbruik van fossiele brandstoffen terug te dringen, maar Christidis is van mening dat vooral de financiële overheidsmaatregelen niet doeltreffend genoeg zijn, en niet toegankelijk voor het minder welvarende gedeelte van de bevolking. "De overheidssubsidies van de Renewable Heat Incentive (RHI) worden pas na aanschaf uitbetaald, gespreid over enkele jaren. Daar komt ook nog bij dat zij alleen geldt als de installateur een MCS-keurmerk heeft, en de procedure om dat keurmerk te behalen is lastig en omslachtig. De regelingen moeten gebruikersvriendelijker worden, zowel voor de business als voor de consument."
Net als in België is de consument beter op de hoogte van de nieuwe technische mogelijkheden, dankzij televisiecampagnes en reclamespotjes.
Net als in Frankrijk zijn grote delen van het Engelse en Welshe platteland verstoken van een gasaansluiting. "Van de 3.600.000 woningen zonder gasaansluiting gebruikt twee derde elektriciteit als energiebron en een derde stookolie.
Ook daar ligt voor de warmtepomp een grote markt open. Toch is een duidelijkere en makkelijkere overheidspolitiek hard nodig, want voor het gros van de consumenten blijft de investering zonder subsidie een onoverkomelijke drempel," aldus Christidis.

GRONINGSE ACTUALITEIT

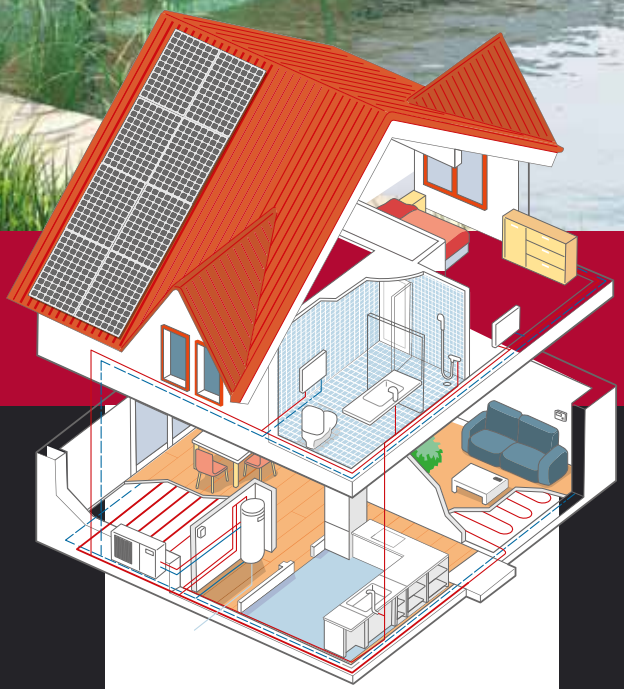
Het is voorlopig lastig om de Nederlandse markt te vergelijken met onze buurlanden. De grote beschikbaarheid van gas, de lage gasprijs, en de tot vorig jaar geldende aansluitverplichting bij nieuwbouw zorgden ervoor dat de meeste consumenten zich niet eens afvroegen of er wel een andere mogelijkheid was.
De recente Groningse actualiteit heeft een flinke knauw toegebracht aan het Nederlandse aardgasparadijs. Tel daarbij op de klimaatdoelstellingen van de overheid (in 2050 moet Nederland CO_2-neutraal zijn), de sinds drie jaar geldende Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE) en de afschaffing van de aansluitverplichting, en het moge duidelijk zijn dat de markt sterk aan verandering onderhevig is. De vanzelfsprekendheid van gas neemt snel af.
Frank Agterberg, de nieuwe voorzitter van branchevereniging DHPA, ziet de toekomst rooskleurig in: "Voor nieuwe woningen vormen warmtepompen hét alternatief voor gas, veel meer dan bijvoorbeeld biomassaketels. Er zijn op dit moment ongeveer 150.000 werkende warmtepompen in Nederland, en de markt groeit gemiddeld met vijftig procent per jaar. Op korte termijn verwacht ik een verdubbeling van de markt: in Nederland worden per jaar ongeveer zestigduizend nieuwbouwwoningen gebouwd. Naar verwachting zullen er veel daarvan uitgerust worden met een warmtepomp."
Agterberg denkt dat de branche de sterke groei aan kan: "De productiecapaciteit van Nederlandse en buitenlandse bedrijven is groot genoeg om die groei op te vangen. De vraag is eerder of we genoeg gekwalificeerde installateurs hebben. Het vak verandert: de installateur wordt ook adviseur, en het aanleggen van een warmtepomp kost meer tijd dan die van een gestandaardiseerde cv-ketel."
De branche denkt ook al na over een keurmerk: "We moeten waken voor wildgroei: de markt wordt wellicht zó gunstig dat iedereen - ook buitenlandse bedrijven - staat te springen om een graantje mee te pikken. Het is van uiterst belang dat in een groeiende markt het consumentenvertrouwen behouden blijft." WP

Volgens cijfers uit 2014 verwarmt in Zweden ongeveer de helft van de huishoudens hun woning met een warmtepomp.

Panasonic

AQUAREA MONO-BLOC
ALLES IN EEN BUITENUNIT

AQUAREA



- Super hoge COP tot 5,08
- Mono block te installeren zonder koeltechnische handelingen
- Mogelijkheid voor hybride installatie met iedere merk CV ketel/ warmteopwekker
- Geen binnenunit, dus beperkte installatie ruimt nodig in de woning
- Standaard voorzien van smart cloud bediening
- 100% Panasonic, waardoor hoge kwaliteit wordt gewaarborgd

100th Anniversary

heating & cooling solutions

www.aircon.panasonic.nl
www.panasonicproclub.com

VRV/VRF: misverstanden en toekomstverwachtingen

Normaanpassing biedt ruimte voor R32

De F-gassenverordening zou er volgens sommigen toe kunnen leiden dat VRV/VRF-systemen een onwisse toekomst tegemoet zien. Deze systemen zijn immers 'afhankelijk' van R410A, een koudemiddel dat steeds duurder wordt en wellicht nog weleens wordt uitgefaseerd. Volgens VRF/VRV-leveranciers gaat het om spookverhalen of misverstanden. Ze hebben alle vertrouwen in de toekomst, en recente normaanpassingen geven onder bepaalde voorwaarden ruimte aan R32 als koudemiddelalternatief.

Over de gevolgen van de F-gassenverordening bestaan onduidelijkheden in de markt, en een van de hardnekkigste betreft VRV/VRF-systemen, vertelt Martijn van Leerdam, adviseur en VRF-expert bij Alklima/Mitsubishi Electric: "Ik hoor regelmatig dat VRF-systemen een onduidelijke toekomst tegemoet gaan omdat er een verbod komt op R410A, het koudemiddel waarmee ze zijn gevuld. Daar is echter absoluut geen sprake van. De klimaatsector krijgt de komende jaren met een viertal verboden te maken. Er komt een verbod op koudemiddelen met een zeer hoog GWP, zoals R404A, en voor drie productgroepen worden koudemiddelrestricties opgelegd: mobiele airco's, supermarktvitrines en kleine split-airco's. Een verbod op - of uitfasering van - VRF-systemen of R410A is helemaal niet aan de orde."

ONRUST OP KOUDEMIDDELMARKT

Volgens Van Leerdam is het ook vreemd dat zoiets soms wordt gesuggereerd: "We willen in Nederland van het aardgas af en daar kan VRF een goede rol bij spelen. Het heeft zich bewezen als energiezuinige techniek die bijdraagt aan reductie van de CO_2-uitstoot. VRF past daardoor prima binnen de Europese klimaatdoelstellingen." Dat er desalniettemin onrust ontstaat, met name rond R410A, komt volgens Van Leerdam doordat 2018 een kantelpunt is in het HFK-terugfaseringschema. Het koudemiddelquotum wordt dit jaar met 30 procent verkleind, terwijl hoog-GWP-koudemiddelen pas in 2020 worden verboden. "Die middelen nemen een flink deel van het F-gassenquotum in beslag, waardoor er minder marktvolume overblijft voor middelen met een lager GWP, zoals R410A", vertelt hij. "Als in 2020 het verbod op superbroeikasgassen ingaat, geeft dat weer meer ruimte voor andere middelen." Fabrikanten blijven de komende tijd dus te maken houden met hogere prijzen en toenemende krapte op de koudemiddelmarkt. Alklima/Mitsubishi Electric ziet echter nog weinig mogelijkheden om over te stappen op een koudemiddel met een lager GWP. "Veel alternatieven voor R410A zijn er op dit moment nog niet. De meeste alternatieven missen de juiste thermodynamische eigenschappen of hebben als nadeel dat ze ontvlambaar of giftig zijn", legt Van Leerdam uit. "CO_2 passen we bijvoorbeeld wel toe in de Eco Cute tapwater-warmtepomp, maar het middel is ongeschikt voor klimaattoepassingen. Ammoniak is veel te giftig om binnenpandig te gebruiken, propaan te ontvlambaar en R32 heeft een te lage praktische limiet

Norm en productstandaard

EN378 is een 'generieke' norm met voorschriften (veiligheid en milieubescherming) en procedures (gebruik en onderhoud van koelsystemen, terugwinning van gebruikt koudemiddel). EN378 verwijst naar de productstandaard IEC60335-2-40 voor elektrische warmtepompen, airconditioning en ontvochtigers. Hierin staan onder andere voorschriften voor de toepassing van (ontvlambare) koudemiddelen. Als meerdere goedgekeurde maatregelen worden getroffen om het effect van zuurstofverdringing bij lekkage tegen te gaan (wat tot verstikking in de technische ruimte kan leiden) bedraagt de praktische limiet (het toegestane koudemiddelvolume in een installatie) maximaal 64 kilogram. Dit betekent dat R32 in vrijwel alle VRV/VRF-systemen mag worden toegepast, mits voldoende extra maatregelen worden getroffen.

"Qua thermodynamische eigenschappen is R32 voor VRV een prima alternatief", aldus Henk Kranenberg.

(de voormalige MAC-waarde, Maximaal Aanvaardbare Concentratie -red.) om zonder extra maatregelen toe te passen in grote systemen."

VOORDELEN VAN R32

Hoewel R32 door steeds meer fabrikanten wordt omarmd voor gebruik in splitsystemen, houdt men voor VRV/VRF-systemen vooralsnog vast aan R410A. Toepassing van R32 werd de afgelopen jaren in de weg gestaan doordat het middel is ingedeeld in ISO-klasse A2L. Daardoor valt het onder de 'mild ontvlambare' stoffen; een relatief nieuwe categorie waar de praktijk nog niet goed op is afgestemd en waarbij geldende normen een te beperkt koudemiddelvolume toelieten om het in VRF/VRV toe te passen. "Qua thermodynamische eigenschappen is R32 echter een prima alternatief voor R410A", stelt Henk Kranenberg, senior manager bij Daikin Europe Environment Research Center. "Over de hele levensduur van een installatie bekeken, is het bovendien duurzamer dan andere middelen. R32 heeft weliswaar een hogere GWP-waarde dan bijvoorbeeld een aantal bekende HFO's, maar het biedt ook betere energetische prestaties. Dat betekent dat een installatie minder energie gebruikt en er dus minder CO_2 wordt uitgestoten voor elektriciteitsproductie. Bovendien is R32 een heel zuiver middel dat aan het einde van de levensduur van een installatie prima kan worden teruggewonnen."

AANGEPASTE NORMEN

Desalniettemin zijn in sommige Europese landen verboden van kracht met betrekking tot inpandig gebruik van (mild) ontvlambare stoffen zoals R32. "In Nederland zijn die regels er niet, waardoor het bij ons in principe is toegestaan om een VRV-systeem ermee te vullen", aldus Kranenberg. "En een aantal belangrijke internationale normen en richtlijnen, zoals de EN378 en de IEC60335-2-40 (zie kader 'Norm en productstandaard -red.) is inmiddels daarop aangepast." De normen, die in 2016 en begin dit jaar zijn herzien, geven per koudemiddelcategorie (zie kader 'ISO koudemiddelindeling') het maximaal toegestane koudemiddelvolume per ruimte (in m³) aan. Kranenberg: "De hoeveelheid koudemiddel die nodig is voor een VRV-systeem is dermate beperkt dat R32 in de meeste gevallen voortaan mag worden toegepast. En ik zie ook op andere punten beweging. Zo is de koeltechnische branche in Nederland betrokken bij de herziening van de NPR7600, de Nationale Praktijk Richtlijn voor toepassing van koolwaterstoffen in warmtepompen, zoals propaan. Die herziening is ingrijpend, omdat niet meer alleen wordt verwezen naar categorie A3. Voorheen was de NPR7600 bedoeld voor installateurs die installaties met propaan opleverden, maar straks is deze praktijkrichtlijn ook van toepassing voor alle installateurs die met A2L-koudemiddelen voor binnenklimaatoplossingen werken, of het nu om HFO's in koudwatermachines of om R32 in DX-systemen gaat."
Ildert Burghout, Product Manager Heating & Cooling Solutions bij Panasonic Nederland, verwelkomt normherzieningen en het feit dat achter de schermen aan een vernieuwde versie van de NPR7600 wordt gewerkt: "Het is goed nieuws als Europese normen worden aangepast zodat de toepassingsmogelijkheden worden verruimd. R32 is een heel duurzaam middel, en er wordt wat

Martijn van Leerdam: "VRF is bewezen techniek die bijdraagt aan de reductie van CO_2-uitstoot".

overdreven gereageerd op het feit dat het is gecategoriseerd als 'licht ontvlambaar'. Regelgevers, gebouweigenaren en eindgebruikers hebben er geen moeite mee dat vanuit de kelder tot aan de zolder een gasleiding door hun pand loopt, en over de veiligheidsrisico's van LPG in auto's hoor je ook nooit iets. Maar bij R32, dat alleen onder heel extreme omstandigheden risico's oplevert en zeker niet gevaarlijker is dan R410A, wordt heel moeilijk gedaan."

DRUK VERLICHTEN

Voorlopig blijft R410A 'first choice' in VRV/VRF-installaties en zijn er in technisch opzicht weinig andere mogelijkheden. Fabrikanten kunnen echter wel de druk op de koudemiddelmarkt verlichten door technische innovaties in te zetten. Van Leerdam van Alklima/Mitsubishi Electric: "Zo zijn onze nieuwste VRF-systemen inmiddels zo ver doorontwikkeld dat ze tot 25 procent minder koudemiddel, dus feitelijk minder CO_2-equivalent, nodig hebben. Bij onze split-units kunnen we wel overstappen op R32, om dat deze systemen slechts een koudemidelinhoud tot drie kilogram hebben en de praktische limiet en eisen rond aanvullende maatregelen daarbij geen probleem zijn. Op die manier zetten we alternatieven in waar dat mogelijk is, zodat het koudemiddelquotum optimaal wordt gebruikt."

Bij kleinere systemen is ook Panasonic Nederland al overgestapt op R32, vertelt Ildert Burghout: "Inmiddels zijn alle wandmodellen, cassette-, kanaal- , vloermodellen en multi-splittoestellen met dit nieuwe koudemiddel verkrijgbaar, en binnenkort brengen we de R32-versie van PACi op de markt. Bij andere producten lopen we helaas tegen beperkingen aan, niet alleen door toegestane koudemiddellimieten maar ook door regels over koeltechnische aansluitingen. Aanpassing van Europese normen maakt de weg voor ons wellicht open om in de toekomst ook naar een R32-versie van VRF te kijken."

MARKTVERTROUWEN

Bij Daikin heeft de keuze om R32 in kleinere systemen toe te passen nog een andere reden, stelt Henk Kranenberg: "Daikin heeft het voortouw genomen bij de marktintroductie van dit nieuwe koudemiddel, en daarbij zijn we begonnen met voorgevulde R32-splitsystemen die worden gekenmerkt door installatiegemak. Dat is een laagdrempelige productgroep waarmee we de markt voorzichtig hebben laten wennen aan het nieuwe koudemiddel. Inmiddels zijn we een stap verder gegaan en is bijvoorbeeld ook ons Sky Air-warmtepompsysteem voorzien van R32. Dat zijn wat grotere systemen, en zo breiden we het langzaam uit zodat ook commerciële toepassingen binnen de retail er gebruik van kunnen maken. Het is een ontwikkeling waarmee koudemiddelleveranciers, de groothandel en installateurs organisch met een zich veranderende markt kunnen meebewegen. Die transitie is in volle gang, en ik zie geen reden waarom dit er in de toekomst niet toe zou leiden dat ook onze VRV-systemen worden voorzien van R32." WP

ISO-koudemiddelindeling

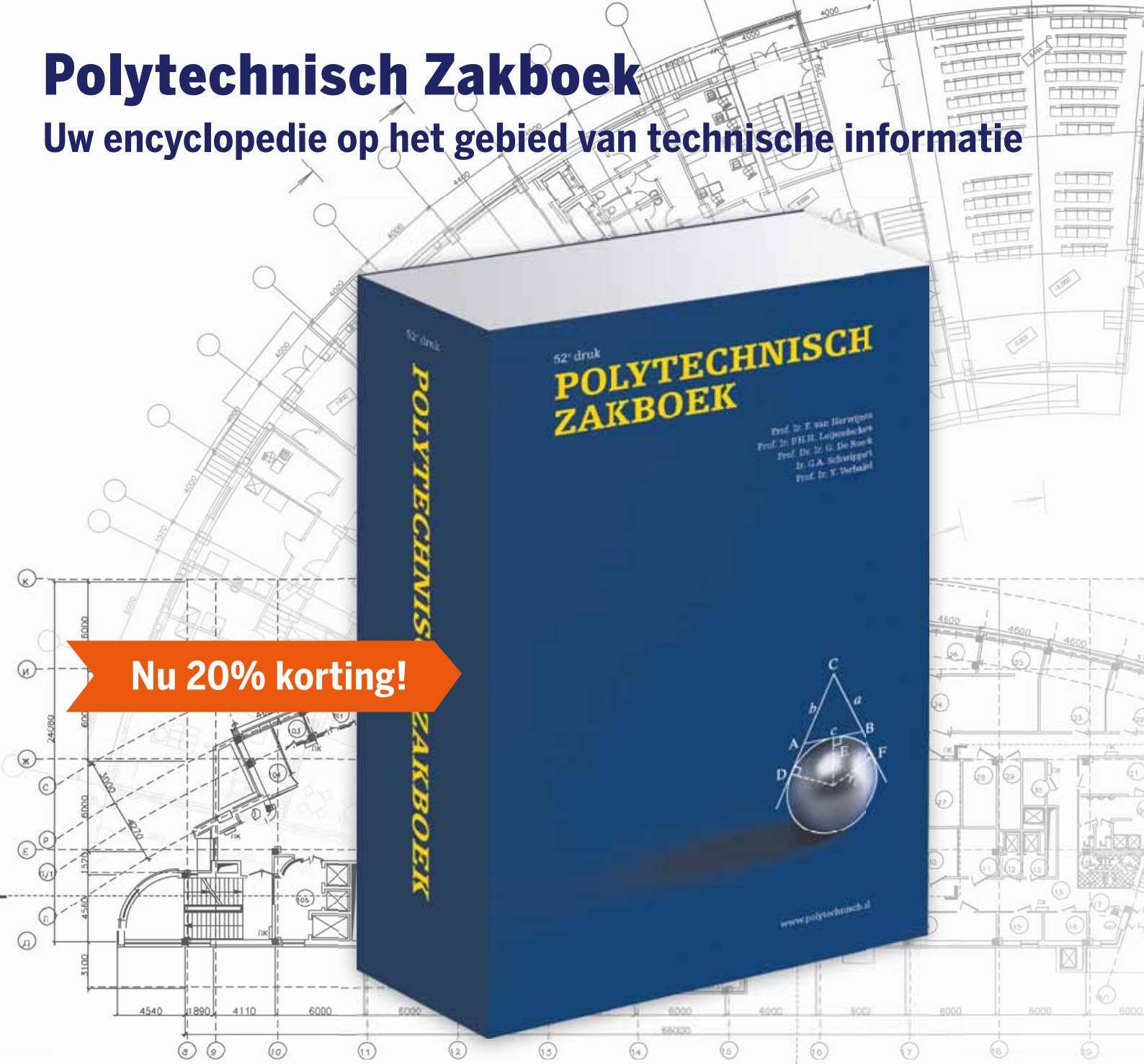
Binnen ISO zijn koudemiddelen ingedeeld in categorieën die wereldwijd worden toegepast. In de 'B'-lijst staan 'hoog-giftige' stoffen die niet relevant zijn voor klimaattoepassingen. De 'A'-lijst bestaat uit 'laag-giftige' stoffen die op basis van ontvlambaarheid als volgt zijn ingedeeld:
A1: niet-ontvlambaar (bijv. R410A).
A2L: mild ontvlambaar (bijv. R1234ze, R32).
A2: licht ontvlambaar. (nauwelijks toegepast).
A3: sterk ontvlambaar. (bijv. koolwaterstoffen zoals butaan en propaan).

VRV/VRF

In dit artikel worden VRV (Variable Refrigerant Volume) en VRF (Variable Refrigerant Flow) door elkaar gebruikt. Het zijn twee verschillende termen voor een systeemtype waarbij de hoeveelheid koudemiddel die door een gebouw wordt getransporteerd afhankelijk is van de koeling/warmtevraag in de verschillenden ruimten in dat gebouw. De reden voor het gebruik van twee verschillende termen is van juridische aard: toen Daikin in 1982 het VRV-systeem uitvond, kreeg het patent op die benaming. Andere fabrikanten gebruiken daarom de term VRF.

Polytechnisch Zakboek

Uw encyclopedie op het gebied van technische informatie



Nu 20% korting!

Het Polytechnisch Zakboek is al lang geen zakboek meer. In dit boek vindt u technische informatie uit uiteenlopende vakgebieden in de vorm van definities, formules, tabellen en tekeningen.

Uw voordelen:

- Onmisbaar vanwege de verplichte Eurocode systematiek.
- Alle naslaginformatie van diverse technische vakken gebundeld in één boek.
- Praktische korte en bondige teksten afgestemd op de dagelijkse praktijk.
- De tabellen zijn duidelijk leesbaar door groter formaat boek.
- Inhoud is betrouwbaar, onafhankelijk en compleet. Ook voor de Vlaamse markt!

Redactie:

F. van Herwijnen, G. de Roeck, G.A. Schwippert, P.H.H. Leijendeckers en Y. Verbakel

Prijs:

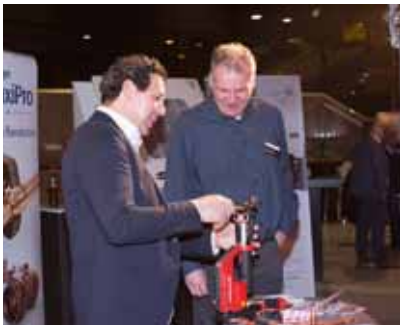
€ 147,20 i.p.v. € 184,–. Geldig tot en met 30 juni 2018. Prijs exclusief btw.

Ga voor meer informatie en uw bestelling naar www.vakmedianetshop.nl/PTZB

VAKMEDIANET

‘Ketelverkoop binnen tien à vijftien jaar gehalveerd’

Kick-off Event LG en Centercon



Het event dat LG en Centercon voor de klimaatmarkt recent hielden stond, hoe kan het ook anders, in het teken van vernieuwing. Daarbij sprong de stap van LG naar R32 voor zowel de single als multisplit units in het oog, evenals de komst van de Therma V warmtepomp.

TEKST: MARTIJN LOUWS

Het zogenoemde Kick-off Event voor de klimaatmarkt vond plaats in Nationaal Militair Museum in Soest. Op deze dag hielden LG en Centercon een interessant programma voor installateurs en adviseurs werkzaam in de HVAC-industrie. In de zaal gevuld met ruim tweehonderd geïnteresseerden focuste Peter Verkempynck, Directeur LG Europe, in zijn presentatie op de veranderende markt. “De ketelverkoop zal binnen tien à vijftien jaar zijn gehalveerd”, benadrukte hij. Het alternatief? Verkempynck noemde de warmtepomp. “Prijstechnisch is een warmtepomp nu nog minder interessant, maar dat verandert snel vanwege de toenemende belangstelling. Hierdoor zullen ook prijzen dalen.” Volgens hem is verandering hoogstnoodzakelijk, de gevolgen van de klimaatverandering worden namelijk steeds meer zichtbaar. “Gezien de toename van het aantal internationale verdragen die klimaatverandering tegen

moeten gaan, is het negatieve milieueffect van HVAC-systemen een belangrijke industriële kwestie geworden. Wereldwijd wordt dit probleem serieus genomen en worden er regels opgesteld voor de HVAC-industrie om innovatieve producten te ontwikkelen die het milieu helpen te beschermen. LG versterkt zijn positie in de strijd tegen klimaatverandering, en breidt zijn productportfolio nog dit jaar uit met verschillende HVAC-oplossingen die gebruik maken van R32."

F-GASSENVERORDENING

R32 moet op korte termijn, en op redelijk grote schaal de plek inruimen van R410 in single- en multisplit units tot drie kilogram van LG, legt Roel Drenth, National Accountmanager Klimaattechniek bij Centercon, uit. "We leveren en plaatsen in deze categorie vanaf nu niets anders meer dan single- en multisplit units voor R32."
Het is het antwoord van LG op de herziening van de F-gassenverordening. De kern hiervan is dat het op de markt brengen van HFK's wordt teruggebracht van honderd procent in 2015 naar eenentwintig procent in 2030. Er wordt een quotasysteem ingevoerd, waarbij importeurs en fabrikanten quota krijgen toegewezen op basis van het gemiddelde van de door hun gerapporteerde hoeveelheden HFK's die zij op de markt hebben gebracht tussen 2009 en 2012. Dit betekent dat HFK's nu al niet meer onbeperkt leverbaar zijn, iets dat de prijs opdrijft van onder meer R410A.
"Hierdoor zijn eindgebruikers steeds vaker geneigd een koel- of klimaatinstallatie te laten installeren die gebaseerd is op de toekomst. Een installatie op basis van koudemiddelen met een laag GWP, zoals R32", zegt Drenth. R32 heeft een GWP van 675, dit is zeventig procent lager dan R410A.
"Daarnaast heeft R32 een hoge energie-efficiëntie, omdat in vergelijking met R410A, 's werelds meest gebruikte koudemiddel, er slechts een kleine hoeveelheid R32 koudemiddel nodig is. Bovendien is het ozonafbrekend vermogen (ODP) van R32 nul. En omdat het slechts uit één component bestaat, beschikt het over een hoger gebruikersgemak, recyclevermogen, maar ook over een licht mate van brandbaarheid", weet Drenth.
Hij stelt dat R32 daarmee een prima alternatief is voor onder meer R410A. "Zeker als je weet dat de installatie ervan ook weinig aanpassingsvermogen vereist van de installateur. "Alleen de afpompunit, vacuümpomp en de meterset moeten geschikt zijn voor R32, de rest is allemaal hetzelfde als bij de installatie van een unit met R410A."

GROENE KEUZE

De deelnemers aan het event reageerden enthousiast. "Ik ben eigenlijk wel blij met deze stap van LG", zegt Willem Hofman van WH Airconditioning in Utrecht. Hij is deelnemer aan het event en zegt voor R32 altijd de uitstap te moeten maken naar Daikin. "Dat bevalt goed hoor, daar niet van. Maar ik werk op andere vlakken veel met LG en het is mooi dat ik bij deze fabrikant nu ook het alternatief voor units met R410A kan vinden." Hofman is vooral actief met splitunits. "De prijs van dergelijke systemen met R32 in vergelijk met de traditionele units maakt weinig verschil, alleen bij lekkage ben je nu natuurlijk bij een traditioneel systeem met een F-gas erg duur uit. Ik denk dat ik al gauw negentig euro per kilo R410A moeten doorbereken aan de klant bij een lekkage. En als je dan vijftien kilo nodig hebt, dan is dat een flinke kostenpost." Om die reden adviseert hij zijn klanten bij vervanging van de unit ook goed te kijken naar de alternatieven met R32. "Meer en meer merk ik ook de vraag van de klant zelf naar systemen met natuurlijke koudemiddelen. Men noemt naast het prijsvoordeel daarbij ook het milieuaspect. Zeker bedrijven zijn zich bewust van hun impact op het milieu en maken daardoor vaker een groene keuze."

'De klant vraagt meer en meer naar systemen met natuurlijke koudemiddelen.'

EFFICIËNTIEVERHOUDING

LG is nog dit jaar van plan om verschillende HVAC-oplossingen aan te bieden met R32, te beginnen in Europa. Het geavanceerde koudemiddel zal, zoals gezegd, worden gebruikt in zowel residentiële airconditioners, multi splits als single splits.
Naast het gebruik van de efficiënte R32, heeft LG belangrijke functies toegepast zoals de BLDC inverter compressor, Smart Load Control en Peak Current Control. Multi splits bereikten het laagst mogelijke energieverbruik, wat resulteerde in een seizoensgebonden energie-efficiëntieverhouding (SEER) van 8,5.
In het oog sprong tijdens het event ook het monobloc op R32. Deze is onderdeel van de Therma V lucht-water warmtepomp, die volgens LG een energiezuinige oplossing is voor de verwarming en warmwatervoorziening van woningen.
"Dankzij het monobloc is de wateruittrede temperatuur tot 65 graden Celsius mogelijk. Dit maakt hem tot een goede keuze voor nieuwbouw en renovatie", zegt Drenth. Tot min 7 graden Celsius is de capaciteit 100 procent en tot -15 graden Celsius 75 procent, weet hij.

ALLES-IN-ÉÉN

Maikel de Groot van De Groot Installatietechniek is enthousiast. "Die 65 graden Celsius warm water maakt het dat deze oplossing voor mij zeer goed is in te passen in te renoveren woningen."
Ook de alles-in-één oplossing Therma V lucht-water warmtepomp, waarbij het buffervat is geïntegreerd, staat hem aan. "Echter, ik snap niet dat ze het buffervat bovenaan hebben gemonteerd, dat maakt het lastig om eraan te sleutelen. Bovendien zou ik niet weten hoe ik dit hele blok naar een eerste of tweede verdieping van een huis of appartementencomplex moet krijgen. En natuurlijk zou ik wel allemaal losse componenten kunnen bestellen om de Therma V zelf in elkaar te sleutelen, maar dat maakt 'm al snel zo'n 1.500 euro duurder."
Overigens benoemt Drenth R32 als een mooi alternatief nu, maar op de lange termijn zullen andere alternatieven met een nog lager GWP nodig zijn.
"Daarnaast is R32 enigszins ontvlambaar en dat betekent dat het niet in alle gevallen toepasbaar is. Doordat je te maken hebt met maximale concentratie in de ruimte, is het verder ook lastig tot niet toepasbaar in VRF-systemen." WP

‘2018 is jaar van R32’

Bijeenkomst van Thercon & Orcon

Op 24 april organiseerden Thercon & Orcon op de eigen locatie in Veenendaal de Product Launch van Fujitsu. Het koudemiddel R32 was een belangrijk onderwerp; nieuwe Fujitsu warmtepompen die net het laag-GWP koudemiddel R32 kunnen worden gevuld. Ook de andere producten als VRF en balansventilatie passeerden de revue.

TEKST: UKO REINDERS

Thercon & Orcon directeur Madelon Voorhoeve (foto) opende de middag met een aantal woorden over de energietransitie. “Dat die versneld moet plaatsvinden komt voor ons als een geschenk uit hemel.” Daarmee doelt ze op het uitgebreide assortiment dat geheel gericht is op oplossingen zonder aardgas. Verder wees ze op de verschillende partners die bij de installatie kunnen bijstaan als ze bijvoorbeeld geen STEK- of F-gassencertificering hebben. Voor vragen van particulieren verwijst het bedrijf door naar Plushuis van Nicolaas van Everdingen. Woningcorporaties kunnen onder meer terecht bij Green Igloo, het groene label van de eigen organisatie Green Igloo.
Voorhoeve ging verder in op de ontwikkelingen van het bedrijf dat volgens haar een forse groei doormaakt. Ze stipte ook de alliantie met Franse partner Groupe Atlantic aan die in november vorig jaar plaatsvond. “Voor de verdere groei zochten we een stevige partner.” Ook Groupe Atlantic is distributeur van Fujitsu, maar dan in Frankrijk.

Tercon & Orcon directeur Madelon Voorhoeve ziet de versnelling van de energietransitie als een geschenk uit de hemel.

KOUDEMIDDEL R32

Eddy van Dijk Sales Manager van Thercon & Orcon ging vervolgens in op het koudemiddel R32. “Voor ons bedrijf is 2018 het jaar van de R32”. Het bedrijf introduceert diverse apparaten met dit koudemiddel, waarvan de GWP-waarde (675) een stuk lager ligt dan de 2.088 van het veelgebruikte R410A. “Fujitsu heeft nog wel voldoende quotum aan CO_2-equivalente toegewezen/ingekocht gekregen om ook producten met R410A, zoals VRF en Multi-Split, op de markt te mogen brengen.”
Volgens Van Dijk zijn de drukken van R32 vergelijkbaar met die van R410A. Verschillen zijn er ook: R32 zit in de A2L-klasse en is brandbaar en giftig. Op basis van giftigheid is 1,22 kg volgens de EN378 norm de maximale koudemid-

delinhoud waarbij geen beperkingen nodig zijn; op basis van brandbaarheid is dat 1,84 kg. Kom je daaroverheen dan hangt het van de grootte van de ruimte af of extra maatregelen (snuffelaars en kleppen) nodig zijn.

SPLIT AIRCOHEATERS

De apparaten voor R32-producten van Thercon zijn onder meer de split aircoheaters, die volgens Van Dijk hoge SEER-en SCOP-waarden hebben en een laag geluidsniveau. De 'human sensor' zorgt ervoor dat de units pas gaan draaien als er mensen in een vertrek zijn. Via wifi kunnen de units met een smartphone worden bediend en geïnstalleerd.
Verder kwam de Mini Duct-serie aan bod. Van Dijk stipte de geringe inbouwdiepte van 45 cm aan. De Multi 5 en Multi 6 buitendelen kwamen aan bod (nog op R410A). Voordelen die Van Dijk noemde zijn de eenvoudige installatie en de geschiktheid voor alle bestaande binnendelen (behalve die met R32). De unit heeft één aansluitpunt en de aanvulunit waardoor het vacuümeren en vullen van alle units niet nodig is eventueel bijvullen van alle units in één keer gebeurd. "Dat scheelt veel tijd."
Steven van den Bergh, Project Consultant bij Thercon & Orcon ging in op Green Igloo. Hij ziet nog volop mogelijkheden voor de totaal oplossing die de organisatie biedt. "In een gemiddelde gevangenis is de luchtkwaliteit beter dan op scholen. Bij ons staan gezondheid en comfort op één. Dit zonder gasaansluiting én bij voorkeur door het zelf opwekken van de benodigde energie."

WARMTEPOMPBOILERS

Benjamin van der Boon Projectleider Duurzame Systemen Woningbouw vertelde over een nieuwe serie warmtepompboilers genaamd Sanistage met (DSWH) 200 en 300 liter versies. Ze zijn efficiënter en goedkoper dan de voorgangers." De Alfea AI uit de keuken van Groupe Atlantic is qua prestaties te vergelijken met de Fujitsu Waterstage, alleen de interface is verbeterd. Hij ging ook in op de Aurea M Monobloc. Naast de types met 5,8 en 10 kW komt er in juli een 16 kW bij met dubbele fan.
Het voordeel van Aurea M is dat de installatie zonder STEK/F-gassen certificering kan gebeuren. Van der Boon wijst er op dat een leiding met water van het buiten- naar het binnendeel op een vorstvrije diepte in de grond moet liggen of goed geïsoleerd moet zijn.
De volgende spreker Jeroen Koole, Product Manager, ging in op de Airstage VRF-producten van Thercon, zoals de Airstage J3L voor kleine kantoren, winkels en kleine hotels. Hierin zit nog wel R410A, maar de koudmiddeleninhoud is kleiner dan de voorgangers. Andere karakteristieken zijn stil (door de speciale vorm van de fanbladen), compact en flexibel want het is mogelijk om 50 meter in hoogte te overbruggen. De maximale leidinglengte naar het buitendeel is 120 meter.
De serie bevat ook tal van binnendelen, waarvan er tot 40 op 1 buitendeel kunnen worden aangesloten. Ze hebben een nieuwe look gekregen en het geluidsniveau kan met zes verschillende luchtsnelheden lager worden gehouden.

BALANSVENTILATIESYSTEMEN

Ook de nieuwe HRC-300/400 balansventilatiesystemen EcoMax en MaxComfort van Orcon met 300 en 400 m3/uur kwam aan bod. Het bedrijf

Compact R32 wandmodel van Fujitsu (ASYG KGTA) van het lucht-lucht warmtepomp inverter split type met energieklasse A+++.

De nieuwe HRC-300/400 balansventilatiesystemen EcoMax en MaxComfort van Orcon met 300 en 400 m³/uur.

heeft veel energie gestoken in het ontwerp. Volgens Product Engineer Manon Duijn, die daar nauw bij betrokken was, resulteerde die investering in goede prestaties, zoals een rendement volgens NEN-51380 van 97,5 procent voor de 300 en 96,7 procent voor de 400. Dat zijn volgens haar de beste prestaties in deze klasse. De COP, die ook in balansventilatie is geïntroduceerd, bedraagt 21,4 voor de HRC-300-EcoMax, wat volgens Duijn de beste waarde in WTW-markt is.
Bijzonderheden zijn verder: meerdere aansluitmogelijkheden, voor- en achterkant verwisselbaar, honderd procent modulerende bypass en laag geluidsniveau. De EcoMax en MaxComfort zijn leverbaar vanaf september dit jaar.
Orcon heeft ook ventilatie-oplossingen voor de utiliteit in huis; daarover sprak Product Specialist Ventilatie Igmar Evers van het bedrijf.
Zoals over de nieuwe WTU-EC-IE serie waarbij een geluidsreductie tot 10 db is gerealiseerd, onder meer door de dubbelwandige behuizing met steenwol. Het geluidniveau blijft onder de 35 db. De units worden vooral boven systeemplafonds geplaatst, waarvoor de lage inbouwhoogte een voordeel is. Montage aan de wand is ook mogelijk. Indien gewenst kan een F7 filter worden ingepast.
De unit kan via Regin-software ingeregeld worden; waarbij Orcon kan helpen. Additionele producten zijn CBA naverwarmer, filterbox, en CBRF voorverwarmer, VBC warmwaterbatterij of CWK koudwaterbatterij en CO_2-sensoren. WP

INTERVIEW

Roelof Robbertsen (Aeres Tech):

‘F-gassencertificaat: verplichte kost voor warmtepompinstallateurs’

Bij de energietransitie spelen warmtepompen en installateurs een belangrijke rol. Dit is het thema van een serie mini-interviews met Roelof Robbertsen, accountmanager en trainer bij opleidingscentrum GO0. In dit tweede deel gaat hij in op het belang van koudemiddelkennis en het F-gassencertificaat.

TEKST: BAS ROESTENBERG

Installateurs die met HFK-koudemiddelen werken, moeten over een F-gassencertificaat beschikken. Wat is het verschil tussen de twee categorieën daarvan?
“Installaties met een koudemiddelvulling van meer dan vijf ton CO_2 equivalent (in de praktijk tussen ca. 2,5 en 7 kilogram koudemiddel afhankelijk van het koudemiddel) vallen onder Categorie I, en installaties met minder dan vijf ton CO_2 equivalent in Categorie II. Bijna alle warmtepompen in de woningbouw vallen in Categorie II.”

Zijn die trainingen alleen gericht op emissievrij omgaan met koudemiddel?
“Nee, het gaat om veel meer. Bij het F-gassencertificaat komt ook vakbekwaamheid kijken. Monteurs leren een stukje natuurkunde, het koelcircuit, kijkglazen, hoe ze een installatie moeten vullen en leeghalen, afpersen, hoe lekdetectie werkt, het maken van een meetrapport en hoe ze een logboek moeten bijhouden. Daarnaast gaan we in op kenmerken van koudemiddelen.”

Roelof Robbertsen.

Besteden jullie ook aandacht aan zogenaamde nieuwe, laag-GWP-koudemiddelen?
“Ja, en niet in de laatste plaats vanwege de mogelijke gezondheidsrisico’s. Het is prima dat naar koudemiddelen wordt gekeken met een kleiner broeikaseffect, maar er is te weinig aandacht voor de risico’s. Sommige informatie ontbreekt zelfs op de chemiekaarten van koudemiddelen. Monteurs weten bijvoorbeeld niet dat lekkage van koudemiddel R448A (in de Amerikaanse markt) als kankerverwekkend wordt gezien. Bij HFO-koudemiddelen (niet- synthetisch en vallend onder A2L koudemiddelen) als R1234YF, ZD, ZE komen bij lekkage waterstoffluoride en carbonylfluoride vrij. In contact met de huid vreten deze stoffen pijnloos tot aan het bot, je voelt het als het te laat is.”

Leidt kennisgebrek daadwerkelijk tot problemen?
“Laatst sprak ik een monteur die een verstopte droger/filter in de vloeistofleiding wilde oplossen door hem te verwarmen met zijn branderset. Dat leverde een indrukwekkende steekvlam op, want die installatie was gevuld met R290 (propaan). De jongeman had geen idee van de risico’s van dat koudemiddel. Dat moet echt veranderen, zeker omdat er in de toekomst ook residentiële warmtepompen gevuld kunnen worden met deze koudemiddelen.”

Voor het werken met natuurlijke koudemiddelen bestaat toch al certificering?
“Ja, maar die certificeringsplicht geldt alleen boven een bepaald koudemiddelvolume. Bij koolwaterstoffen zoals propaan ligt de grens op vijf kilogram, kleinere installaties vallen er dus buiten. Die grens is veel te hoog. Bekijk op YouTube maar eens wat er gebeurt als een klein potje campinggas in het kampvuur wordt gegooid. En daar zit slechts 190 gram butaan in.”

Terug naar het F-gassencertificaat. Zijn alle installateurs inmiddels overtuigd van het belang ervan?
“Niet iedere installateur beseft dat een warmtepomp koudetechnische basisprincipes heeft en weet dat er vaak een F-gassencertificaat nodig is. Steeds meer middelgrote installatiebedrijven melden zich aan voor een training. Grote installatiebedrijven hebben inmiddels al een of twee F-gasgecertificeerde monteurs waar ze het nu nog mee redden. Als de warmtepompmarkt doorgroeit, zullen echter meer monteurs een certificaat moeten halen.” WP

Buitengewone binnenprestaties met de HP-S

Nederland moet in een rap tempo verduurzamen. De warmtepomp is daarbij een essentieel onderdeel.

Itho Daalderop biedt met de HP-S 110 en HP-S 130 een hoogwaardige oplossing om grotere woningen duurzaam te verwarmen en te koelen met energie uit de buitenlucht. De HP-S is zowel all-electric als hybride inzetbaar.

7 jaar zekerheid door 7 jaar garantie

Itho Daalderop houdt zich al sinds 2002 bezig met het verduurzamen van woningen door warmtepomptechnologie. Door onze kennis en ervaring bieden we een garantie op de HP-S van maar liefst 7 jaar.

Aan alles gedacht

De HP-S benut energie uit de buitenlucht voor het verwarmen én koelen van de woning. Met een fluisterstille werking, uitstekende prestaties en een prachtig design is de HP-S dé oplossing voor klanten die meer verwachten.

Slimme Spider Klimaatthermostaat

De HP-S wordt bediend met de meegeleverde Spider Klimaatthermostaat en Spider App. Met Spider regel je op afstand ook andere slimme Itho Daalderop oplossingen in de woning, zoals verwarming van afzonderlijke ruimten (multizonering), ventilatie en elektrische apparaten.

De voordelen op een rij

- 7 jaar zekerheid door 7 jaar garantie
- Een rendement tot 470%
- Zowel hybride als all-electric inzetbaar
- Bespaart tot € 475,- per jaar op de energierekening
- Besturing met Spider Klimaatthermostaat en Spider App

zakelijk.ithodaalderop.nl/hp-s

itho daalderop
Climate for life

Manifest roept op tot snelheid verduurzaming

‘Vanaf 2021 alleen duurzame technieken’

STEK en warmtepomporganisatie DHPA zijn twee van de ondertekenaars van het Manifest dat ervoor pleit om vanaf 2021 alleen nog hybride systemen, warmtepompen of andere duurzame alternatieven in woningen te plaatsen.

Overhandiging van het manifest aan Tweede Kamerleden Rob Jetten (D66) en Agnes Mulder (CDA), en Diederik Samsom, voorzitter sectortafel Gebouwde Omgeving van het Klimaatakkoord. Foto: Eric de Vries.

Vanaf 2021 kunnen huiseigenaren hun cv-ketel alléén nog vervangen door een hybride cv-systeem, een warmtepomp of een ander duurzaam alternatief. Dat staat in een manifest dat vijftien partijen uit een brede klimaatcoalitie 28 maart presenteerden. In Nederland zijn jaarlijks circa 350.000 cv-ketels aan vervanging toe.
Om het klimaatverdrag van Parijs te kunnen realiseren én de aardgaswinning in Groningen te verlagen, moet Nederland het aardgasverbruik tussen nu en 2030 fors terugdringen. Daarvoor zijn hogere rendementseisen aan nieuwe verwarmingssystemen onvermijdelijk.

RANDVOORWAARDEN

Om duurzame alternatieven snel te kunnen ontwikkelen en op grote schaal te plaatsen, zijn in het manifest een aantal randvoorwaarden opgenomen. Dit zijn onder andere het verbeteren van de (hybride) warmtepomp qua kosten, geluidsniveau, netbelasting en ruimtebeslag. Er is ook nadrukkelijk aandacht voor het dreigende gebrek aan geschoolde technici. Daarnaast is een laagdrempelige (financiële) regeling voor consumenten essentieel.
STEK-voorzitter Joop Hoogkamer: "STEK draagt als onafhankelijke stichting bij aan de borging van de vakbekwaamheid van monteurs. We zijn recent gestart met een examen specifiek gericht op warmtepompen. De animo daarvoor is groot. Ook richten we ons op bedrijven met een specifiek certificaat voor warmtepompen. Als je als bedrijf ook herkenbaar bent als specialist in warmtepompen, ben je eerder vindbaar in de markt."

COMPETENTIES OP PEIL

Actuele kennis en competenties vormen een ander aandachtspunt van STEK. Via actieve kennisoverdracht zorgt STEK ervoor dat monteurs hun competenties op peil houden. "Begin dit jaar hebben we tijdens ontbijtsessies bijvoorbeeld ingezoomd op de groeiende vraag naar warmtepompen", geeft Hoogkamer aan. "We hebben onder meer belicht wat dit betekent voor de monteur, voor bedrijven, welke wetgeving relevant is en wat de enorme potentie van de markt is."
DHPA-voorzitter Frank Agterberg: "Warmtepompen, hybride of all-electric, hebben een volwassen techniek en zijn daarmee direct toepasbaar. Het is nu al mogelijk om snel aanzienlijk op aardgasgebruik en CO_2-uitstoot te besparen. Je kunt vandaag een hybride warmtepomp kopen en morgen beginnen met besparen. Een nog hoger rendement is mogelijk met een all-electric warmtepomp. Dit vraagt uiteraard een investering, maar met subsidie zoals ISDE en energiebesparing is deze over het algemeen binnen een aantal jaar terug te verdienen."

INSTALLATIEGEMAK VERBETEREN

Ondertussen werkt de branche volgens Agterberg hard aan innovatie voor de warmtepompen. "We proberen constant het installatiegemak te verbeteren. En in de toekomst worden warmtepompen bijvoorbeeld ook een interactief onderdeel bij de opslag van lokaal opgewekte elektriciteit. Dan wordt het onderdeel van de energie-infrastructuur en wordt het nog aantrekkelijker om een warmtepomp aan te schaffen. Tot slot speelt het vraagstuk van koudemiddelen. De huidige generatie koudemiddelen, F-gassen, wordt uitgefaseerd en zal steeds minder worden ingezet. De toepassing van nieuwe koudemiddelen, hun eigenschappen en randvoorwaarden voor toepassing hebben natuurlijk onze focus."

In 2017 verdubbelde volgens DHPA de verkoop in de woningbouw ruim ten opzichte van 2016. "Maar we halen nog niet de cijfers die nodig zijn om in 2050 alle woningen van het gas af te hebben. Als we dat willen halen, zijn er onder andere financieringsmogelijkheden nodig." Het eind maart gepresenteerde manifest bevat een plan voor financiering: huizenbezitters betalen een maandelijks bedrag, en die aflossing gaat over op de volgende bewoner na verkoop van het huis. "Op die manier wordt het hopelijk voor meer mensen aantrekkelijk om een warmtepomp aan te schaffen", aldus Agterberg. WP

Toezeggingen DHPA en STEK

In het manifest zijn toezeggingen opgenomen van alle betrokken partijen rondom het verbeteren van hybride verwarmingssystemen, all-electric warmtepompen, uitbreiding van warmtenetten en/of het versnellen van de adoptie daarvan. DHPA en STEK richten zich op het volgende.

DHPA:
- De DHPA zet zich maximaal in om de kostenefficiëntie van warmtepompen te verbeteren, door mogelijke verlaging van aanschafprijs middels innovaties rond rendementsverbetering, het vergroten van installatiegemak en onderhoudbaarheid.
- Er wordt continu gewerkt aan nog verdere verlaging van totale milieueffecten, inclusief geluidbelasting, en ook ruimtebeslag heeft aandacht.
- DHPA vindt tweeweg-interactie tussen warmtepomp en laagspanningsnet een voorwaarde, en zal systemen hierop voorbereiden.
- DHPA leidt actief installateurs op het gebied van warmtepompen op, en levert een actieve bijdrage aan initiatieven hiertoe in de markt.
- Berekenen, uitwerken en onderbouwen van de hoogte van de rendementseis.

STEK:
- STEK draagt bij aan de borging van de vakbekwaamheid van monteurs via een specifiek warmtepompexamen/persoonscertificaat en van bedrijven via het STEK bedrijfscertificaat (specifieke module voor warmtepompen).
- Actieve kennisoverdracht voor monteurs en bedrijven door middel van bijeenkomsten en e-learning om de competenties van de gekwalificeerde installatiemedewerkers/monteurs ook na het behalen van hun diploma op peil te houden.

Toezeggingen van de andere ondertekenaars staan in het manifest, dat kan worden gedownload op
www.stek.nl en www.dhpa-online.nl.

Ondertekenaars van het manifest zijn: BDH, DHPA, Eneco, Energie-Nederland, Enpuls, Essent, Gasunie, Greenpeace, KVGN, Milieudefensie, Natuur & Milieu, NVDE, STEK, UNETO-VNI en VFK.
Initiatiefnemer: Berenschot.

Overhandiging van het manifest aan Tweede Kamerleden Rob Jetten (D66) en Agnes Mulder (CDA), en Diederik Samsom, voorzitter sectortafel Gebouwde Omgeving van het Klimaatakkoord. Foto: Eric de Vries.

Veere uitgeroepen tot Europese Warmtepompstad 2018

Half mei is de Zeeuwse gemeente Veere gekroond tot Europese Warmtepompstad van het Jaar ('Heat Pump City of the Year'). De uitreiking van deze jaarlijkse award, die dit keer zijn achtste editie kende, vond plaats tijdens het 'Decarb'-evenement in Wenen. 'Decarb' is net als de warmtepompstad-award een initiatief van de European Heat Pump Association, die hiermee de aandacht wil vestigen op koplopers: lokale overheden die met de inzet van warmtepompen vooroplopen bij het terugdringen van fossiel energiegebruik en de uitstoot van CO_2 ('decarb').

Voor de Warmtepompstad van het Jaar-award 2018 waren 26 nominaties ingestuurd en beoordeeld door een jury. Nadat Etten-Leur in 2012 al in de prijzen viel, is Veere nu de tweede Nederlandse winnaar van de award. Doorslaggevend voor de jury was het feit dat Veere als eerste Nederlandse gemeente besloot om afscheid te nemen van aardgas, en daarbij met name ook naar zichzelf keek. Zo wil men alle gemeentelijke gebouwen op termijn gasloos maken, een beleid dat afgelopen jaar al in de praktijk werd gebracht bij het gemeentehuis. Toen bleek dat de oude klimaatinstallatie na vijftien jaar aan vernieuwing toe was, werd deze kans aangegrepen voor een verduurzamingsslag. Installateur Synto en leverancier Coolmark ontwikkelden in samenspraak met de gemeente een nieuw ontwerp, waarbij de cv-ketels, drycoolers en oude

warmtepompen in het gebouw werden vervangen door één veel energie-efficiënter systeem. Sinds vorig jaar wordt het gebouw verwarmd en gekoeld door een Triple Aqua-warmtepomp met een vermogen van 200 kilowatt. Naar verwachting van de gemeente zorgt het nieuwe systeem ervoor dat het energiegebruik in het gemeentehuis daalt tot minder dan 20kWh/m²/jaar, wat ruim onder de BENG-eis is die voor overheidsgebouwen geldt.
In de volgende editie van Vakblad Warmtepompen wordt dieper ingegaan op dit awardwinnende project.

Agenda

29 juni 2018
3e Nationaal Congres Bodemenergie
Plaats: Utrecht
Informatie:
www.nationaalcongresbodemenergie.nl

27 september
Dag van de warmtepomp
Plaats: Ede
Informatie: www.aerestech.nl

11 - 13 september
Installatie en Elektro Vakbeurs
Plaats: Evenementenhal Hardenberg
Informatie: www.evenementenhal.nl

9 - 11 oktober
Installatie en Elektro Vakbeurs
Plaats: Brabanthallen 's-Hertogenbosch
Informatie: www.energievakbeurs.nl

16 - 18 oktober
Chillventa
Plaats: Messezentrum Nürnberg in Duitsland
Informatie: www.chillventa.de

Promotie-onderzoek bodemenergie in gebieden met veel gebouwen

Op 16 mei 2018 verdedigde KWR-onderzoeker Martin Bloemendal zijn proefschrift 'The hidden side of cities over bodemenergie-opslagsystemen' bij de TU Delft. Hij presenteert methoden voor governance, ontwerp en planning van bodemenergiesystemen die in gebieden met veel gebouwen kunnen bijdragen aan een betere planning. Hierdoor kunnen meer bodemenergiesystemen worden geplaatst dan in de huidige praktijk is toegestaan en een grotere energiebesparing ontstaat.
Om te bepalen waar in de wereld de methoden voor governance, ontwerp en planning kunnen worden ingezet, is een globale kaart ontwikkeld die op basis van ondergrond- en klimaatgegevens laat zien waar WKO kan worden toegepast. Hieruit blijkt dat in stedelijke gebieden in Noord-Amerika, Europa en Oost-Azië een verbeterde planning en ontwerp van bodemenergiesystemen kunnen zorgen dat de bodem optimaal wordt ingezet voor bodemenergie, waardoor een grotere energiebesparing ontstaat.
Open bodemenergiesystemen (ook bekend als warmte-koudeopslag- of WKO-systemen) leveren duurzame verwarming en koeling voor gebouwen. Verduurzaming van de energievoorziening betekent onder meer dat in de toekomst veel gebouwen in gematigde klimaten afhankelijk zullen zijn van bodemenergie. Omdat de bodem beperkt ruimte biedt, is het belangrijk de volledige potentie van de ondergrond op een duurzame manier te benutten voor bodemenergie. Dat vraagt onder andere om slim om te gaan met de trade-off die er is tussen de individuele rendementen van systemen en de toename in energiebesparing van een groter gebied, waarin meer systemen een plaats (kunnen) krijgen.
www.kwrwater.nl

52 miljoen aan STEP-subsidie vergeven

Sinds januari 2018 kregen de woningcorporaties en particuliere verhuurders ruim € 52 miljoen aan subsidies van de Stimuleringsregeling energieprestatie huursector. In totaal zijn hiermee 13.936 sociale huurwoningen energetisch verbeterd. Dat meldt RVO. De woningen kregen daarmee een gemiddelde Energie-Index van 1,04.
Het is mogelijk dat ingediende STEP subsidie nog niet is uitbetaald. Dat komt omdat RVO deze subsidie 24 maanden na subsidieverlening vaststelt. Dat wordt gedaan op basis van de verbeterde Energie-Index zoals opgenomen en afgemeld in de energielabeldatabase.

De overheid wil met de STEP-subsidie beheerders van sociale huurwoningen ondersteunen bij het verduurzamen van de woningvoorraad. De regeling sluit op 31 december 2018. Momenteel is het dus nog altijd mogelijk om STEP aan te vragen. Er is nog € 68,2 miljoen (peildatum: 1 mei 2018) aan subsidie beschikbaar.
www.rvo.nl

VvE's kunnen nu nog profiteren van Subsidie energiebesparing

Verenigingen van Eigenaren (VvE's) kunnen alleen dit jaar nog subsidie aanvragen voor energiebesparing en verduurzaming voor hun gebouw. Dat meldt RVO. Bij gebouwen ouder dan vijftien jaar loont het volgens RVO om maatregelen te nemen voor energiebesparing en verduurzaming. Een logisch moment om te starten met energiebesparing is bijvoorbeeld wanneer groot onderhoud gepleegd moet worden. Verduurzaming levert meer comfort en de verkoopwaarde stijgt, de energierekening gaat omlaag waardoor de servicekosten gelijk kunnen blijven. Losgekoppeld van aardgas is het gebouw klaar voor de toekomst.

Met de Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH) halen VvE's hiervoor kennis en subsidie in huis. Ook kunt u dit realiseren met met de VvE Energiebespaarlening erbij. Naast subsidie voor energiebesparende maatregelen ondersteunt de SEEH ook de eerste, verkennende stappen. Denk aan procesbegeleiding en energieadvies voor inzicht in besparingsmogelijkheden. De SEEH kan ook worden gecombineerd met een duurzaam meerjarenonderhoudsplan (MJOP) voor de komende tien jaar.
Belangrijk is dat VvE's niet te lang wachten met hun plannen. De SEEH loopt nog tot en met december 2018. VvE's moeten daarom nu in actie komen als ze hiervan willen profiteren.
www.rvo.nl

WTW-unit met geïntegreerde warmtepomp

De Gold luchtbehandelingskasten RX/HC modellen van Swegon hebben een geïntegreerde warmtepomp. De plug & play units zijn voorzien van sorptie warmtewiel en omkeerbare inverter warmtepomp.
De Gold RX/HC units zijn compact gebouwd en zijn geschikt voor plaatsing zowel binnen als buiten. Door de uitgebreide functies en mogelijkheden wordt het gemakkelijker dan ooit om een uitgebreid ventilatiesysteem te realiseren. In vergelijking met WTW-units met losstaande warmtepompen bespaart de Swegon plug & play unit veel montagetijd op de bouwplaats, en daarmee kosten. De koel- en regeltechnische werkzaamheden zijn al fabrieksmatig uitgevoerd.
De GOLD RX / HC luchtbehandelingsunits zijn flexibel in configuratie, installatie en inbedrijfstelling. Bovendien zijn alle functies ook gemakkelijk toegankelijk via de Gold-gebruikersinterface. De luchtbehandelingskasten zijn leverbaar met een luchtcapaciteit van 2.000 m^3/h tot circa 20.000 m^3/h.

Panasonic stapt volledig over op R32

Panasonic maakt in 2018 volledig de overstap naar R32. Alle airconditioners voor woningen en commerciële locaties van het bedrijf met minder dan 3kg aan koudemiddel zijn vanaf dit jaar geschikt voor dit milieuvriendelijke alternatief. Het gaat hierbij onder meer om de RAC-vloermodellen, single-split units, multi-split systemen en cassettes. Als onderdeel van deze stap heeft Panasonic ook zijn PACi-reeks airconditioners voor commercieel gebruik geschikt gemaakt voor R32.
In de 2014 EU F-Gas Regulation (517/2014) is vastgelegd dat de Global Warming Performance van de Europese Unie (EU) jaarlijks moet verbeteren. Zo mag de Global Warming Potential (GWP) van single-split airconditioningsystemen met minder dan 3kg gefluoreerde broeikasgassen in 2025 niet hoger zijn dan 750 GWP. Ondanks dat deze deadline nog jaren op zich laat wachten, voldoen de single-split en multi-split systemen van Panasonic met een vermogen tot 14kW nu al aan deze Europese regelgeving.
R32 maakt al langer onderdeel uit van de gemengde koudemiddelen R407C en R410A. Het is echter ook mogelijk R32 als losstaand koudemiddel in te zetten, wat verschillende voordelen biedt. Zo heeft R32 een lagere impact op de opwarming van de aarde dan gemengde koudemiddelen. Daarnaast is R32 tien procent efficiënter dan R410A, waardoor significante energiebesparingen kunnen worden gerealiseerd.
Doordat R32 al langer is verwerkt in R410A brengt de omschakeling naar R32 relatief weinig veranderingen met zich mee voor installateurs. Zo zijn de procedures voor zowel het aanleggen van leidingen als het testen van systemen identiek. Wel is ander gereedschap nodig, waaronder andere lekdetectietools. Net als bij andere koudemiddelen is het van belang om bij het bijvullen of juist afvangen van R32 goed te ventileren, om gezondheidsrisico's te voorkomen.
Als onderdeel van zijn inzet op R32 is de PACi-reeks tot en met 14kW airconditioners voor commerciële toepassingen geschikt gemaakt voor het koudemiddel R32. Dankzij de hogere energie-efficiëntie van dit koudemiddel helpen de nieuwe PACi-modellen energiekosten te besparen.

De vernieuwde R32 PACi reeks bestaat uit:
– De standaard series (PZ) 10/12,5/14kW buitenunits
– 4-weg cassettes (PU2), plafondmodellen (PT2), kanaalmodellen (PF2) en wandmodellen (PK2) binnenunits en is uit te lezen via de Datanavi- beheerapp
– De nieuwe R32-binnenunits zijn compatibel met zowel R410A als R32 buitenunits. Dit najaar komen tevens de 6kW en 7kW buitendelen en de volledige Elite-lijn 3,6 tot 14kW op de markt.

Panasonic lanceert tevens een R32-vloermodel voor onder andere woningen binnen de UFE-reeks. Deze nieuwe unit stelt woningeigenaren in staat hun woningen gedurende de wintermaanden te verwarmen en tijdens de zomermaanden te koelen. Het vloermodel is voorzien van energielabel A++ en biedt een hoge efficiëntie, waarmee het een interessant alternatief is voor traditionele radiatoren.

GO°
CENTRUM VOOR KOUDE EN KLIMAAT

DÉ EXPERT IN WARMTEPOMPEN

COMING SOON

DAG VAN DE WARMTEPOMP

Donderdag 27 september
15.00 – 19.00 uur, Ede

Meld je vandaag nog aan op
www.opleidingscentrum-go.nl/dagvandewarmtepomp

AERES TECH
UITVOERINGSPARTNER

WESTERN™ AIRCONDITIONING

Omicron Rev S4 HE

Hoog rendement multifunctionele
4-pijps warmtepomp

'Gelijktijdig koelen én verwarmen'

- Verwarmen: 100 – 950 kW
- Koelen: 100 – 860 kW
- Hoog rendement
- Flowzer: inverter circulatiepompen
- Geheel gescheiden circuits
- Gepatenteerde ontdooicyclus
- Komt in aanmerking voor BREEAM punten

Voor meer informatie: 033 - 247 78 00 www.western.nl info@western.nl

Hybride warmtepomp is geen sjoemeldiesel

Arie en Martin Kroon namen het in de Volkskrant op tegen de hybride warmtepomp en daarbij zijn ze behoorlijk uit de bocht gevlogen. Door de warmtepomp met een sjoemeldiesel te vergelijken, slaan ze de plank volledig mis. De warmtepomp zal de komende jaren uitgroeien tot een ware versneller van de energietransitie. Eind maart presenteerde installatiekoepel UNETO-VNI samen met diverse partners een manifest dat veel heeft losgemaakt. Helaas hebben de heren Kroon en Kroon niet de moeite genomen dat manifest ook daadwerkelijk te lezen.

In het manifest pleiten we voor een hogere rendementseis voor verwarmingsinstallaties. Dat moet ertoe leiden dat we in Nederland vanaf 2021 geen traditionele, gasgestookte cv-ketels meer plaatsen. In plaats daarvan stappen we over op hybride systemen: een elektrische warmtepomp die alleen op piekmomenten nog gebruik maakt van aardgas.
Volgens de heren Kroon wordt de elektriciteit die nodig is voor de warmtepomp grotendeels opgewekt met fossiele energie. Dat is juist, maar daarbij staren ze zich blind op de situatie van vandaag en gaan ze voorbij aan de technologische ontwikkelingen. Binnen afzienbare tijd maken we kennis met nieuwe toepassingsmogelijkheden van zonne-energie, zoals integratie in daken, gevels en ramen. De elektriciteit van zonnepanelen kunnen we binnenkort opslaan, terwijl ook het landelijk elektriciteitsnetwerk duurzamer wordt dankzij nieuwe zonnevelden en windparken. Een warmtepomp zonder CO_2-uitstoot is op termijn wel degelijk bereikbaar.

Net als Arie en Martin Kroon vinden wij dat we het energieverbruik moeten terugdringen door isoleren en optimaal inregelen. Maar terwijl we dat doen, moeten we óók innoveren. Om de klimaatdoelstellingen van Parijs te halen, hebben we alle opties nodig. En zeker de hybride warmtepomp, die óók goed toepasbaar is in oudere, minder goed geïsoleerde huizen.

In het manifest dat wij aan Diederik Samsom hebben overhandigd, staat niet dat wij de cv-ketel in 2021 willen verbieden. Wat we wél voorstellen is een rendementseis voor verwarmingsinstallaties. In de praktijk zal in de meeste gevallen alleen een combinatie van een cv-ketel met een duurzaam alternatief (hybride warmtepomp of zonneboiler) aan die eis kunnen voldoen. Tegelijkertijd pleiten we voor de beschikbaarheid van woning-gebonden financieringsmogelijkheden. Bovendien stellen we nadrukkelijk dat de duurzame systemen beter en compacter moeten worden en minder geluid moeten maken. Alternatieve oplossingen, zoals aansluiting op een warmtenet, sluiten wij natuurlijk niet uit.

Volgens de heren Kroon wijzen fabrikanten en installateurs duurzame koudemiddelen in de warmtepompen af. Dat is onjuist. Conform EU-afspraken uit 2013 stappen fabrikanten steeds vaker over op milieuvriendelijke alternatieven. Een andere bewering: jaarlijks lekt zes procent koudemiddel weg. Complete onzin. Het circuit is hermetisch gesloten en volledig van metaal. Daar lekt geen druppel uit weg. Daarnaast moeten monteurs voldoen aan strenge eisen. Ze moeten beschikken over een zogenaamd F-gassencertificaat.

Als uitsmijter komen Arie en Martin Kroon aanzetten met ‘de grootste bottleneck’: het tekort aan technische vakmensen. Hadden de heren de media een béétje gevolgd, dan zouden ze weten dat wij geen gelegenheid onbenut laten om publiek en politiek op die uitdaging te wijzen. En we constateren het niet alleen, we dóen er ook iets aan. Met een grootschalig opleidingsprogramma stomen we onze technici klaar voor nieuwe technieken.
Gemopper en gebrek aan durf helpen het klimaat en de Groningers niet verder. Voor een CO_2-neutrale gebouwde omgeving is een vooruitstrevend beleid nodig, veel enthousiasme én goede ideeën. Die inzet mogen we van iedereen verwachten; óók van experts zoals Arie en Martin Kroon.

Doekle Terpstra
Voorzitter Uneto-VNI,
de ondernemersorganisatie
voor de installatiebranche

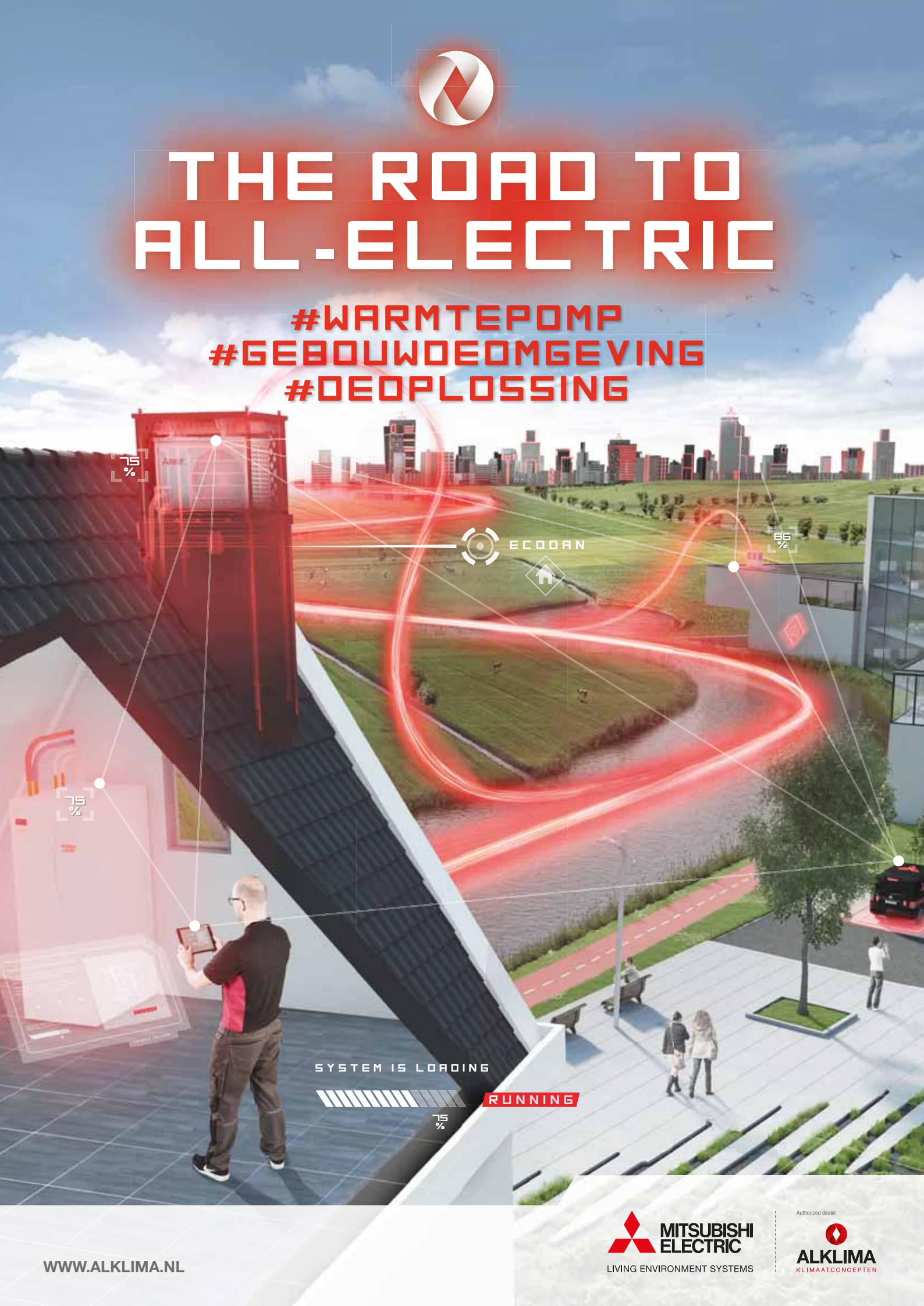
GREE

- Leverbaar in 8 - 10 - 12 - 14 - 16 kW
- Verwarmen en koelen
- Split en monoblock
- Water tot 60°C
- ISDE Subsidie

GREE Lucht/water warmtepompen

www.gree.nl
Tel: 077-3540341

Versati II+ SPLIT TYPE


THE ROAD TO ALL-ELECTRIC
#WARMTEPOMP
#GEBOUWDEOMGEVING
#DEOPLOSSING
75 %
ECODAN
85 %
75 %
SYSTEM IS LOADING
RUNNING
75 %
WWW.ALKLIMA.NL
MITSUBISHI ELECTRIC
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS
Authorized dealer
ALKLIMA
KLIMAATCONCEPTEN