

TVVL

Toekomst & Trends 2017

Met ons netwerk internationaal meer invloed uitoefenen

Markt schreeuwt om systeemarchitecten

DC is geen doel, maar middel om uitdagingen aan te gaan

TVVL | **Beyond Smart Cities**



In 6 verhalen door de trends in onze sector

Een beetje trots zijn we wel. Voor deze nieuwe publicatie **Toekomst & Trends** reisden we het hele land door om leuke, interessante en vooral inspirerende mensen aan het woord te laten. Mensen met verhalen over de sector, over duurzaamheid, het TVVL-jaartheme Water, de vereniging en natuurlijk ons metathema **Beyond Smart Cities**.

Begin februari kwamen TVVL-voorzitter Henk Willem van Dorp, promovendus in klimaattechniek dr.ir. Atze Boerstra en internationaal afgevaardigde Hans Besselink samen om van gedachten te wisselen over de Nederlandse invloed op internationaal terrein en andersom. De kern van het gesprek is dat we te veel nationaal bezig zijn. Daarom moeten TVVL en haar netwerk meer tijd en menskracht besteden aan internationale contacten en werkgroepen. Zodat we onze eigen installatiepraktijk wat meer terugzien in internationale regels en voorschriften. Of zoals Boerstra het zegt: 'Europese regels zijn enorm beïnvloedbaar, als we ons er maar eens gericht en proactief mee bezig houden.'

Will Scheffer, al 26 jaar lid van TVVL en actief lid van de TVVL Expertgroep Sanitaire Technieken, haalde voor dit jaar met de Expertgroep en TVVL het internationale symposium CIB 062 naar ons land. Een toonaangevend symposium in ons vakgebied dat van 23 tot en met 25 augustus in Haarlem plaatsvindt. Verstedelijking en de groeiende noodzaak om zuinig om te gaan met water, energie en grondstoffen, maken dat de sanitatie-wereld aan de vooravond staat van belangrijke omwentelingen. Daar moet de installatiesector veel energie en aandacht op richten, vindt Will Scheffer. Met dit congres geven we inhoud aan het TVVL-jaartheme Water/Beyond Smart Cities.

In een één-op-één gesprek tussen hoogleraar en lector Masi Mohammadi en TVVL Community Manager Daniëlle Dikhoff ging het over de passie voor innovatie in het vakgebied. Onderwerpen als domotica, Internet of Things, empathische gebouwen en samenwerking in de keten kwamen aan bod. Daarvoor heb je de kracht van multidisciplinariteit nodig, vindt Mohammadi. 'Soms is het echt moeilijk dat de mensen zo verschillend zijn. Maar het is nodig'. Ook TVVL wil op die manier zo breed mogelijk de samenwerking met onderwijsinstellingen en universiteiten opzoeken voor het ontwikkelen van gemeenschappen waarin multidisciplinariteit het streven is.

Opvallende trends kwamen in januari 2017 naar voren tijdens het Jong Professionals Verenigd Festival. In een trend update

voor 2017 kwamen daar de maatschappelijke trends en consequenties voor markten en sectoren voorbij. Neem het voorbeeld van de politieheliporter die opstijgt op basis van Big Data. Deze is namelijk in staat te voorspellen waar calamiteiten kunnen plaatsvinden. Ruim 200 jong professionals die het festival bezochten kregen ontwikkelingen en technologieën gepresenteerd die voor de deur staan.

In een interview met Tim de Grouw, cursist van de nieuwe opleiding Systeemarchitect wordt duidelijk dat een integrale aanpak van gebouwautomatisering cruciaal is. Het groeiend aantal systemen en toenemende complexiteit van installaties in gebouwen vereist dat. Alleen zo kunnen we totaaloplossingen garanderen; oplossingen die optimaal presteren en voldoen aan de wensen van de klant. De nieuwe TVVL-opleiding Systeemarchitect Gebouwautomatisering en -Beheer op post hbo-niveau levert professionals af die in deze behoefte voorzien. De markt schreeuwt om deze mensen en het streven is dan ook om jaarlijks 30 tot 50 systeemarchitecten op te leiden die het gat in de markt gaan vullen.

Tot slot vonden Epko Horstman van de TVVL Expertgroep Elektrotechniek en Henry Lootens van het prefab-installatie-bedrijf Conntech elkaar om van gedachten te wisselen over het project Gelijkspanningsnetten. De TVVL Expertgroep Elektrotechniek is bezig met het uitwerken van kennis over gelijkspanning. TVVL kan hierdoor beleid, actie en opleidingen ontwikkelen. Dat is nodig omdat ons elektriciteitsnet uit zijn voegen barst. Hoe groener, duurzamer en digitaler we worden, hoe meer we met zijn allen duwen en trekken aan het wisselspanningsnet. Nederland staat voor een belangrijke beslissing: het huidige laagspanningsnet verzwaken en slim maken, of overstappen op het alternatief dat zich steeds prominenter aandient: gelijkspanning.

Wij wensen jullie veel plezier en inspiratie bij het lezen van Toekomst en Trends 2017.

John Lens, Directeur TVVL



Korenmolenlaan 4
3447 GG Woerden
info@tvvl.nl
www.tvvl.nl
T 088 401 06 00

Colofon
Redactie en vormgeving
Stijlmeesters
Buizengat 7
3134 AG Vlaardingen
T 010 233 17 30
aan@stijlmeesters.nl
www.stijlmeesters.nl

Fotografie
Schols Fotografie en Film
info@scholsfotografie.nl
www.scholsfotografie.nl
T 030 294 66 63

Behoudens uitzondering door de Wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, foto -kopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. TVVL is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen van kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2 van de Auteurswet van 1912 en in het Koninklijk Besluit van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex-artikel 16b van de Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden.
© TVVL 2016

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, in whole or in part, by photocopy or print or otherwise, without the prior permission of TVVL. Whilst every care is taken to ensure that the articles published in this publication are accurate, the Publisher and TVVL cannot accept responsibility for any omissions or inaccuracies appearing or for any consequences arising there from.

Toekomst & Trends 2017

4 'Met ons netwerk moeten we internationaal meer invloed uitoefenen'

Rondetafelgesprek tussen TVVL-prominenten **Hans Besselink, Atze Boerstra en Henk Willem van Dorp** over onze Nederlandse aanpak en internationaal denken.



8 Bruggen slaan tussen wetenschap en techniek, infra en gebouw

Will Scheffer, van Expertgroep Sanitaire Technieken, is enthousiast dat TVVL een prestigieus en internationaal evenement over sanitaire technieken naar Nederland haalt.



12 'Markt schreeuwt om systeemarchitecten'

Tim de Grouw is een van de eerste systeemarchitecten die de nieuwe TVVL-opleiding Systeemarchitect Gebouwautomatisering en -beheer op post hbo-niveau afrondt.



14 Multidisciplinair werken moet toch een vanzelfsprekendheid zijn

Daniëlle Dikhoff en Masi Mohammadi samen in gesprek over IoT, netwerkvorming en een empathische gebouwde omgeving.



18 Mensen door elkaar schudden, om buiten kaders te denken

Op 20 januari stonden de trends en ontwikkelingen van de toekomst centraal tijdens het **Jong Professionals Verenigd festival** in Den Bosch.



20 DC is geen doel, maar middel om uitdagingen aan te gaan

2 Voorstanders van gelijkspanning (DC) aan het woord: als het aan **Epko Horstman en Henry Lootens** ligt, komt DC zo snel mogelijk 'terug'.



Begunstigers

22



In het jaar waarin we in Nederland naar de stembus gaan en er een nieuwe regering aantreedt, zitten 3 TVVL- prominenten aan tafel om over internationalisering te praten. 'Nationaal kunnen we zaken prima regelen, maar heeft een Nederlandse norm eigenlijk zin?' TVVL en haar netwerk moeten veel meer internationaal denken. 'Europese regels zijn enorm beïnvloedbaar, als we ons er maar eens gericht en proactief mee bezig houden'.

Aan tafel in het TVVL-kantoor zitten **Hans Besselink**, senior consultant bij Royal HaskoningDHV en *internationaal vertegenwoordiger* van TVVL, **Atze Boerstra**, directeur en adviseur bij BBA Binnenmilieu en *vice-president* REHVA, **Henk Willem van Dorp**, directeur-eigenaar van Van Dorp B.V. en *TVVL-voorzitter*. De 3 heren komen zojuist terug van internationale bijeenkomsten. Besselink was bij de ASHRAE wintermeeting in de VS, Boerstra keert juist terug van een internationale conferentie en Van Dorp ging op werkbezoek in Afrika. Kortom, de heren zijn in de juiste stemming om te praten over internationalisering en hoe ons land zich, op technologisch gebied, verhoudt tot andere landen.

Wat zijn de belangrijkste onderwerpen in ons vakgebied waarover jullie op internationale bijeenkomsten praten?

Besselink: Op de ASHRAE bijeenkomst hebben we voornamelijk de 'circulaire economie' onder de aandacht gebracht. Een onderdeel daarvan is - wat wij noemen - de Nearly Zero Energy Building. Toch is dat slechts een stukje van het verhaal. In de circulaire economie gaat het over het circulaire maken van het

totaal aan grondstoffen. Dat begint bij je ontwerp, en hoe je daarin circulariteit kunt brengen, en het flexibel maken van de functies in een pand, de levensduurbestendigheid. Als het om energiebesparing gaat, kunnen wij vanuit Nederland aardig meepraten. Maar er komt meer bij kijken als we echt naar die circulaire economie willen.

Boerstra: Ook in Nederland en binnen REHVA zijn er initiatieven en denken we na, als het om circulaire installatietechniek gaat. Het begin is er, maar ik ben het uitgangspunt nog niet in PvE's tegengekomen. Als wij, naar internationale maatstaven, willen meegaan in de circulaire economie, dan is er nog erg veel onderzoek nodig. In de huidige praktijk gaan we bij een bestaand gebouw eerst alles eruit slopen, om het daarna een tweede leven te geven.

Besselink: Heel eerlijk gezegd is dat vaak ook het meest kosteneffectief. Je maakt het tamelijk ingewikkeld als je de oude installaties wilt opknappen en hergebruiken. De moderne technieken vereisen toch andere uitgangspunten. Aan de andere kant liggen er wel degelijk mogelijkheden, als ontwerpers maar iets minder 'slordig en gemakkelijk' zouden denken.

Van Dorp: Wij hebben nu zelf een paar keer een gebouw voor hergebruik geschikt moeten maken, en daarbij keken we goed naar manieren om bestaande onderdelen van installaties te hergebruiken. Veel oude panden zijn, wat klimaatinstallatie betreft, te ruim gedimensioneerd, vooral als je de schil goed isoleert. Met zo'n ruim gedimensioneerde, bestaande installatie kun je relatief eenvoudig naar lage temperatuur verwarming of hoge temperatuur koeling. De komende jaren zullen we bestaande panden steeds meer beschouwen als opslagplek voor grondstoffen. Urban mining noemen we dat. In 2012 was voor het eerst de opbrengst van een slooppand hoger dan de sloopkosten. Dat betekent een positieve grondstoffenbalans. Dat zal de komende jaren sterk gaan groeien.

Boerstra: We zullen wel moeten. Over niet al te lange tijd is het moeilijk, zo niet onmogelijk om al onze grondstoffen nog eenvoudig en kostenefficiënt te importeren. Ongebreidelde import van al die noodzakelijke grondstoffen schaadt onze handelsbalans,



Aan tafel zitten (v.l.n.r.) Hans Besselink, Atze Boerstra en Henk Willem van Dorp

schaadt ons milieu, en maakt ons afhankelijk van dubieuze staten. Kortom, urban mining is een noodzakelijke en duurzame oplossing.

Van Dorp: Wie weet gaan we straks nog de vele vuilnisstortplaatsen in ons land als grondstofmijnen ontginnen. Je moet eens weten wat daar allemaal te vinden is.

Op welke manier kunnen we die circulaire economie in onze Nederlandse bouwpraktijk invoeren. Waar gaan we beginnen?

Besselink: Bij het ontwerp. Het is essentieel dat we al bij het ontwerpen van installaties er rekening mee houden. De vraag is alleen bij wie de verantwoordelijkheid ligt. Is dat de opdrachtgever, die erom gaat vragen? Is het de installatie-ontwerper, die het initiatief neemt en circulaire producten opzoekt? Of moet het de fabrikant of leverancier van de componenten zijn, omdat die bepalend zijn of ze circulair te gebruiken zijn?

Van Dorp: Er zal een systeem moeten komen waarbij aan de gebruikte materialen een codering hangt. Dat maakt duidelijk wat je weer uit elkaar kunt halen, wat je kunt recyclen en welke materialen afval zijn. De volgende stap is de beprijzing. We moeten

naar een 'total cost of lifecycle'. Daarmee ontstaat vanzelf een systeem waarin je voor het gebruik van producten gaat betalen; een systeem waarin de investering minder belangrijk wordt. Zoals je dat nu al ziet ontstaan met 'licht als een service', kun je ook 'warmte als een service' of 'klimaat als een service' aanbieden. Dit zien we nu al in de budgetsector doordringen. Neem een gemeentelijk sportcentrum. Daar is meestal geen of weinig geld voor een gedegen investering, maar wel geld voor een goede exploitatie. Daar kun je de 'total cost of lifecycle' slim invoeren.

Boerstra: Uiteindelijk kom je toch bij de kwaliteit van het gebouw uit. Je kunt partijen nadrukkelijk op hun maatschappelijke verantwoordelijkheid wijzen, maar door de kwaliteit van het binnenmilieu te verbeteren, maak je een onderwerp 'voelbaar'. Het is een beleving. Wat ik bedoel is dat een ontwerper en een installatiebedrijf zich kunnen onderscheiden met een gebouw waarin mensen zich prettiger voelen. Uit internationaal onderzoek blijkt dat de panden die 8% duurder zijn in aanschaf een veel betere bezetting hebben. Dit moet investeerders toch aanspreken.

Besselink: In ons streven naar Bijna Energie Neutrale Gebouwen staat energiebesparing op de eerste plaats, maar we zouden daarin nadrukkelijk



ook de voordelen van een betere performance van een gebouw moeten meenemen. Uit onderzoek blijkt ook dat hotels met een betere energieprestatie gemiddeld een betere bezetting hebben. Dat geldt ook voor retail. En kijk je naar de kantooromgeving dan moet je ook de productiviteit

van de medewerkers in ogenschouw nemen. Zodra je dergelijke onderzoeken en input internationaal inbrengt, zitten de meeste mensen je toch wat wazig aan te kijken. Het leggen van die relatie, tussen investeren in kwaliteit en meer rendement in gebruik, daarover wordt nog niet of nauwelijks nagedacht.

Boerstra: Met name in de Verenigde Staten, maar ook in Azië, hebben ze daar echt nog te weinig kennis van en kijk op. Anders ligt dat in Zwitserland, Duitsland of Groot-Brittannië. Daar zit

wel veel kennis op dit gebied.

Zijn we in Nederland op de goede weg? Wat vinden jullie van de hele transitiediscussie, het overstappen naar een all-electric energievoorziening?

Van Dorp: Aardgas is een transitiebrandstof. Uiteindelijk kunnen we ook met waterstof aan het werk. Ik stel ook vast dat de brandstofcel steeds kleiner wordt, wat kansen biedt voor deze systemen in combinatie met opslag. Desondanks is een all-electric energievoorziening, zeker in nieuwe gebouwen, wel het meest eenvoudig. Zodra je in een goed ontwerp met een warmtepompinstallatie een COP van 5 kunt halen, moet je dat meteen doen.

Besselink: Een energiesysteem met waterstof was altijd mijn droom. Het is alleen dat de opslag van waterstof kostbaar en relatief risicovol is. Daarom is het de vraag of we de economische en veiligheidsaspecten snel en op tijd onder de knie krijgen.

Van Dorp: De rendementen van systemen op waterstof zijn nu nog slecht. Het gaat wel omhoog, van 40% naar 70%, maar er is nog veel ontwikkeling

noodzakelijk. De auto-industrie is daar hard mee bezig. BMW zet voor zijn auto's met grotere vermogens in op waterstof. Maar voor de kleinere modellen kiezen ze elektriciteit en accu's.

Boerstra: Voor mij staat vast dat we van het aardgas af moeten. Ben het eens dat het als transitiebrandstof nog wel even nodig is. Maar persoonlijk ben ik helemaal klaar met Poetin. Ook de Groningers hebben wat mij betreft gelijk, als zij zeggen: 'tot hier en niet verder'. Voor mijzelf ben ik om die reden intensief aan het nadenken hoe ik mijn eigen huis helemaal onafhankelijk van aardgas kan maken. Die kant moeten we echt op.

Van Dorp: Hoe moeilijk het ook is, we moeten naar een zelfvoorzienende gebouwde omgeving toe. Om te beginnen op lokaal en regionaal niveau. Niet zo lang geleden brachten we een bezoek aan het Deense eiland Samsø. Daar zagen we dat, als je de lokale gemeenschap erbij betreft en ook eigenaar maakt van het energiesysteem, de mensen zelf de vruchten ervan plukken. De motivatie en de voordelen om je ervoor in te spannen zijn dan in een keer veel groter.

Boerstra: Hoewel de gebouwen steeds beter worden en de energieprestaties steeds hoger, moeten we naar een systeem waarin de vervuiler betaald. De energie is gewoon te goedkoop.

Instemmend geknik bij Van Dorp en Besselink, waarop Van Dorp zegt: 'De beste energiebesparing is een verhoging van de energieprijzen. Bedenk ook dat het afkicken van onze fossiele energieverslaving gewoon tijd kost. Voordat de anti-rookcampagne echt effect kreeg, heeft het ook 60 jaar geduurd. Er komt een moment dat je als tipping point kunt aanwijzen. Maar daar zijn we nog niet.'

Hoe gaan we de publieke opinie en de beleidsmakers in binnen- en buitenland overtuigen dat we echt vergaande stappen moeten zetten om verder te verduurzamen?

Boerstra: Allereerst moeten we als branche op zoek naar samenwerkingsverbanden, zoals met het Longfonds. Daarmee kunnen we het grote publiek bereiken. Samen kunnen we mensen overtuigen dat overstappen op een all-electric gebouwde omgeving direct een positieve invloed heeft op onze gezondheid. En richting de Tweede Kamer moeten wij, als TVVL samen met andere vertegenwoordigers, veel pro-actiever laten weten dat de techniek geen enkel obstakel meer vormt. De overheid heeft de macht om strengere eisen te stellen. Wij moeten hen duidelijk maken dat de techniek er klaar voor is.

Van Dorp: Wat op dit moment tegenwerkt is dat er allemaal verschillende systemen hun intrede doen. Je hebt BREEAM, LEED, WELL, BENG; deels overlappen ze elkaar en opdrachtgevers gebruiken de systemen die hen het beste uitkomt. Het is typisch Nederlands. We winkelen selectief, en daardoor kiezen we niet voor 1 universele standaard. De Duitsers hebben VDI (Verein Deutscher Ingenieure) en de Angelsaksische wereld, maar ook Afrika en het Midden-Oosten, gebruiken allemaal British Standard. Je kunt van die systemen vinden wat je wil, maar er is wel duidelijkheid. Ik zou heel graag een duidelijke keuze maken. Hadden wij maar een Nederlandse variant van de VDI.

Besselink: Binnen REHVA en ASHRAE werken de commissies aan belangrijke initiatieven. Als TVVL vervullen we daarin een vooraanstaande rol. Ik denk bijvoorbeeld aan de nearly zero energy hospitals, waarvoor nu een document is opgesteld als voorloper voor een REHVA guidebook. Ik denk dat REHVA op het internationale terrein een nog prominentere rol kan en moet vervullen. Binnen Europa lopen we toch redelijk voorop, als het gaat om richtlijnen en normen. Dat moeten we naar de rest van de wereld sterker uitdragen.

Boerstra: Als het op normen aankomt, geloof ik heel erg in CEN. Binnen de Europese normcommissies kunnen we veel bereiken. We kunnen de normen veel meer beïnvloeden dan we nu doen. Mensen die beweren dat het over ons wordt uitgestort, ook binnen onze overheid, zijn gewoon niet op de hoogte. Als we nu eens beginnen om met meer menskracht, in een vroeger stadium en op een pro-actievere manier met normontwikkeling bezig te gaan. Daarmee zouden we al veel meer bereiken.

Van Dorp: Ik zie daar een belangrijke rol voor TVVL weggelegd. Internationale activiteiten kregen



tot nu toe niet genoeg aandacht. Dat moet veranderen. De Nederlandse normen zijn leuk, maar hebben weinig zin. Die sterven in schoonheid. Samen met onze kennispartners en leden kunnen we internationaal veel meer invloed uitoefenen. Met enkele partners zijn we dit traject al gestart. Het kan niet zo zijn dat die belangrijke ontwikkelingen zich aan onze aandacht blijven onttrekken. Essentieel daarin is dat we samenwerken met partijen als UNETO-VNI, ISSO, NLIingenieurs, VLA, NVKL.

Besselink: Als het gaat om het binnenmilieu dan zit er ook veel kennis in de Verenigde Staten. Op energiebesparing en verduurzaming lopen ze duidelijk achter, maar als het op public health aankomt, kunnen we van hen leren. Contacten met de Environmental Health Committee van ASHRAE kunnen ons veel opleveren. Zij weten waar het om draait bij gezondheid van gebouwen. Komt natuurlijk ook door hun claimcultuur.

Boerstra: We moeten wel oppassen dat we niet meteen een te grote broek aantrekken. Laten we de onderwerpen zorgvuldig kiezen en stap voor stap oppakken. We moeten bijvoorbeeld niet meteen inzetten op gezondheid, als ASHRAE daar al sterk mee bezig is. Maar datacenters is wel zo'n onderwerp waarvan we er in Nederland veel hebben, en waarop we dus internationaal een prominente rol kunnen spelen. In het algemeen moet TVVL zich hard maken voor comfort en gezondheid. De groeiende nadruk op energiebesparing mag niet ten koste gaan van gezondheid en comfort.



TVVL haalt internationaal sanitatie-symposium naar Nederland

Bruggen slaan tussen wetenschap en techniek, infra en gebouw



Verstedelijking en de groeiende noodzaak om zuinig om te gaan met water, energie en grondstoffen, maken dat de sanitatie-wereld aan de vooravond staat van belangrijke omwentelingen. 'Nieuwe sanitatie' vereist andere manieren van inrichting en beheer van de afvalwaterketen. Hoe experts daar naar kijken, zal blijken tijdens het internationale CIB W062 symposium dat TVVL deze keer naar Nederland wist te halen. Van 23 tot en met 25 augustus bieden we in Haarlem een podium aan wetenschappers en technische experts uit de hele wereld voor het uitwisselen van kennis op het gebied van sanitatie. Daarmee geven we inhoud aan het TVVL-themajaar Water/Beyond Smart Cities.

Jaarlijks nemen zo'n honderd wetenschappers en technici uit Europa, Amerika, Afrika, Azië en Oceanië deel aan het symposium W062 'Water Supply and Drainage' van het International Council for research and innovation in building and construction (CIB). De deelnemers vertegenwoordigen universiteiten, kennisinstututen en onderzoeksaafdelingen van fabrikanten, advies- en installatiebureaus. In 1998 vond het congres voor het eerst plaats in Nederland, destijds georganiseerd door ISSO. Bijna 20 jaar later is het de Expertgroep Sanitaire Technieken (ST) van TVVL gelukt om het internationale brainstormevent weer naar Nederland te halen. Will Scheffer van de Expertgroep ST was 1 van de initiatiefnemers van die actie. Hij hoopt vooral dat het congres de Nederlandse waterketen ertoe aanzet om de toekomstige uitdagingen in samenwerking aan te pakken.

Sterke onderlinge afhankelijkheid

'En dat is hard nodig,' zegt Scheffer. Want juist in Nederland is er nog een gapend gat tussen wetenschap en techniek, tussen de waterinfrastructuur en de sanitaire voorzieningen op gebouwniveau. Nu het begrip 'nieuwe sanitatie' de toekomst gaat bepalen, moeten die werelden toch echt nader tot elkaar komen. 'Nieuwe sanitatie strekt veel verder dan de gebouwgrenzen. Het beslaat het geheel van de voorzieningen op gebouwniveau – waterleiding, sanitaire toestellen en riolering – én de infrastructurele voorzieningen voor drinkwater en afvalwater. Dat geheel is in sterke mate van elkaar afhankelijk om ervoor te zorgen dat huishoudelijk afvalwater geen ziektes overbrengt. Volksgezondheid blijft leidend, maar ook hebben we rekening te houden met trends als het toenemend aantal sanitaire voorzieningen in de woning, de groeiende zucht naar douche- en badcomfort als relaxmoment in het gehaaste bestaan en vooral ook de uitdagingen die we hebben op milieugebied.'

Afvalwaterstromen scheiden

Onder de noemer nieuwe sanitatie kijkt men vooral naar de mogelijkheden om de doelmatigheid van de waterketen te verhogen door afvalwaterstromen

te scheiden. We stappen af van de gedachte dat huishoudelijk afvalwater nutteloos is. Er zitten namelijk waardevolle grondstoffen in die we kunnen hergebruiken, maar ook kunnen we er energie uit terugwinnen. Scheffer: 'Dat kan centraal, in de rioolwaterzuiveringsinstallaties, maar ook decentraal op wijk- of gebouwniveau. Ik denk dat we van beide meer zullen zien in de toekomst. Om dat mogelijk te maken, moeten we afvalwaterstromen meer gaan scheiden. Scheiding bij de bron betekent dat we ook andere rioleringssystemen zullen krijgen. Want op de huidige wijze is het water te 'dun' om er geconcentreerde grondstoffen uit te kunnen halen. Misschien gaan we voor de geconcentreerde stromen van een vrij verval-systeem naar vacuümriolering, waarbij het afvalwater vacuüm wordt afgezogen. Er wordt ook gestudeerd op verbeterde vrij verval-systemen met kleinere diameters. Hoe dan ook, er komen ingrijpende wijzigingen, dus wellicht komt er een

transitieperiode waarin we ook op gebouwniveau heel andere concepten gaan zien. Misschien nemen we daarin afscheid van watersloten in zogenaamde zwanenhalzen en gaan we over op membraanstankafsluiters. Zeker is dat de aanleg en aansluitvolgorde van deelsystemen bij gescheiden stromen drastisch zullen veranderen.'

Waken voor complexiteit

Het gevaar met deelstromen en mechanische riolering is dat er vaker kortsluiting en fouten voor kunnen komen. Ook verkeerd gebruikersgedrag is een gevaar. 'We moeten er voor waken dat de nieuwe systemen te complex en foutgevoelig worden. We willen zo min mogelijk milieubelastend zijn, maar dat mag niet leiden tot gevaar voor de volksgezondheid,' vindt Scheffer. Datzelfde gevaar schuilt bij toenemende verstedelijking en





De kracht van kennispartners maakt TVVL sterker

hoogbouw. 'Hoe meer mensen er geconcentreerd bij elkaar wonen, hoe dichter we hoge gebouwen op elkaar zetten, hoe groter de risico's. Kijk maar naar de uitbraak van het SARS-virus in Hong Kong destijds. Dat kwam door een slecht functionerend rioleringsysteem in torenbouw in combinatie met ventilatie. In Rotterdam en Amsterdam zien we de verstedelijking en hoogbouw ook al toenemen. We moeten daar met de nieuwe sanitatie goed op in gaan spelen. En ook daar geldt dat robuuste systemen de voorkeur hebben boven complexiteit.'

Van grijze bollen naar jong bloed

Scheffer had verwacht dat door de ophef rond het SARS-virus de aandacht voor riolering bij hoogbouw hoger op de Nederlandse agenda zou komen te staan, maar hij kwam bedrogen uit. 'Helaas zijn rampen vaak de aanleiding om dingen anders te gaan doen. Zo heeft de legionellaramp in Bovenkarspel de kennisontwikkeling in een stroomversnelling gezet en hebben we dat nu goed voor elkaar. Helaas is dat bij de SARS-uitbraak destijds niet gebeurd. Ik hoop dat we daar de komende jaren meer aandacht voor zullen krijgen, dat we er meer onderzoek aan gaan wijden.'

Scheffer hoopt dat de volgende generatie die taak op zich gaat nemen. Hij vindt het tijd dat de grijze bollen in de kenniscommissies vervangen worden door jong bloed. Scheffer is zelf al geruime tijd gepensioneerd, maar blijft actief op de achtergrond. 'Passie is passie en die dooft niet,' legt hij uit. 'En de jonge mensen

in het vak hebben het nu eenmaal veel te druk om ook nog eens actief te zijn in commissies en kennisgroepen. Ik hoop dat de nieuwe allure die het vakgebied krijgt door de ontwikkeling van de nieuwe sanitatie, zal leiden tot vernieuwde belangstelling voor het vak en de kennisontwikkeling. Ook sanitaire technieken worden high-tech, slim en innovatief en gaan een grotere rol spelen in het leefbaar en duurzaam maken van onze wereld. Reden genoeg dus om daar de aandacht van jonge wetenschappers, technici en publicisten voor te winnen.'

Bijdrage aan kennisontwikkeling

Scheffer heeft zelf een belangrijke bijdrage geleverd aan het op de kaart zetten van de sanitaire techniek. 'Van loodgieters zonder aanzien, zijn de vakmensen zeker in achtting gestegen, in de bouwkolom én de maatschappij. Ik ben er best trots op dat ik daar aan heb kunnen bijdragen.' Toen hij als 15-jarige jongen als tekenaar aan de slag ging bij een loodgietersbedrijf, merkte Scheffer al snel dat het vakgebied sterk achterliep op het gebied van kennisontwikkeling. 'Ik wilde meer leren over het berekenen van installaties, maar daar waren geen opleidingen, lectuur of cursussen voor.' Vanaf zijn 20^e is hij zelf gaan onderzoeken en publiceren, en doet dat 55 jaar later nog steeds. Een aantal jaren kon hij het leidinggeven aan het loodgietersbedrijf waar hij ooit begon, er nog 'bij doen'. Maar in de jaren 90 maakte hij de overstap naar VNI, een van de voorgangers van UNETO-VNI, waar Scheffer zich volledig op kennisontwikkeling kon storten. In 1993 was hij 1 van de oprichters van de vakgroep Sanitaire Technieken van TVVL.

Verbindend Water

Wat hij nog altijd niet kan verteren is het gebrek aan aandacht voor sanitaire installaties in de bebouwde omgeving op wetenschappelijk en universitair niveau. 'Zij houden zich toch vooral nog bezig met de infrastructurele voorzieningen op het gebied van drinkwater en afvalwater. De aandacht is wel toegenomen, maar er valt nog altijd een flinke brug te slaan tussen de 2 werelden. Mijn hoop is dat het CIB-symposium daaraan zal bijdragen. 'Verbindend Water', de langetermijnvisie van de verschillende partijen in de waterketen die in 2009 is geïntroduceerd, vindt Scheffer een mooie subtitel van het themajaar Water van TVVL. 'Die visie moeten we nodig weer van stal halen, want de aandacht dreigde te verslappen de afgelopen tijd. Die lijn van samenwerking aan een betere waterketen – over de eigen grenzen heen - moeten we doortrekken naar het gebouwniveau en zo de cirkel rond maken.'

Al bijna 60 jaar organiseert TVVL ontmoetingen waar vakgenoten kennis halen en delen. Wij denken na over oplossingen voor de technische uitdagingen van de toekomst. Dat doen we op verschillende niveaus en met verschillende disciplines maar altijd door kennis als kracht te gebruiken, als motor zelfs, van technologische innovatie. Om de kennis aanwezig in onze sector toegankelijk te maken, zoekt TVVL de samenwerking met onze bedrijfsleden door hen aan te laten sluiten als kennispartner.

Veel kennis op het gebied van technologische innovatie ligt namelijk bij onze bedrijfsleden. Zij onderschrijven met hun lidmaatschap, groei in de markt te stimuleren en actief kennis te willen delen. Bosch Thermotechniek, Carrier Airconditioning Benelux, Orange Climate, Remeha, Nieman Groep en Systemair namen die stap. Zij leveren als TVVL Kennispartners een belangrijke rol door expertise en ervaring beschikbaar te stellen in cursussen, lezingen en artikelen. Zij verbinden zich aan TVVL en leveren zo een essentiële bijdrage aan het ontwikkelen en delen van kennis.

Elkaars kennis benutten

Voor kennispartners ligt het eerste belang niet bij de eigen oplossingen want zij hebben een open oog en oor voor de vraag van de klant. Zij herkennen de onuitgesproken behoeften van de eindgebruikers en de noodzaak van maatschappelijke verandering en verduurzaming. Dit doen zij door in concrete projecten bij elkaar te komen en met een leeg vel te beginnen. Elkaars kennis te benutten en ook hun kennis te delen met het brede netwerk van TVVL. Zo komen zij, in samenwerking met ons hele

Onderzoek en innovatie gebundeld

Het symposium CIB W062 beslaat 3 dagen. De eerste 2 dagen staan bol van presentaties over onderzoeken en innovaties binnen de deelgebieden van de sanitaire technieken: gebouwriolering, gebruik van regenwater en hergebruik van afvalwater, sanitaire voorzieningen en leidingwaterinstallaties. Op de derde dag is er een excursie naar een aansprekend project. TVVL verwacht naast de buitenlandse deelnemers ook veel belangstelling vanuit de Nederlandse kennisinstututen, universiteiten en het bedrijfsleven. De organisatie is in handen van TVVL.



In februari jongstleden tekenden Rik Visscher, Director Sales Operations bij Bosch Thermotechniek en John Lens, directeur van TVVL, de overeenkomst voor een driejarig kennispartnerschap. Daarmee is Bosch Thermotechniek de zesde kennispartner van TVVL.

netwerk, tot nieuwe oplossingen en innovatie in ons vakgebied.

Een rol die ook bij u past

Zo is er voor elke kennispartner een passende manier waarop zij een belangrijke bijdrage leveren aan het ontwikkelen en delen van kennis in ons vakgebied. De ambitie van TVVL voor de toekomst is groot. Daarom zoeken wij continu naar gedreven kennispartners die ook een bijdrage willen leveren aan de promotie en professionalisering van ons

vakgebied. Is uw organisatie actief in het vakgebied van gebouwgebonden installaties, advies, installatie, beheer, architectuur of bent u een fabrikant of importeur? En heeft u, of heeft uw bedrijf waardevolle kennis, advies en een visie rond de onderwerpen waarin ook TVVL kennis en informatie ontwikkelt, verspreidt en deelt? Dan leren wij u graag nader kennen. Neem contact met ons op voor een oriënterend gesprek. Maar maak ook kennis met onze huidige kennispartners, die zich hier zelf voorstellen.



Remeha, Ruud Brunst

'We wekken in Nederland steeds meer duurzame energie op om de CO₂-uitstoot van woningen en gebouwen naar nul te brengen. Fabrikanten moeten zeker bijdragen aan de energietransitie.. Maar daar moeten we weloverwogen over nadenken, zonder ons gek te laten maken.

Het kennispartnerschap met TVVL helpt ons daar ook bij. We spreken binnen de TVVL communities heel inhoudelijk en op niveau met de andere partners. Het kennispartnerschap helpt Remeha bovendien onze klanten nog beter te bedienen. Klanten vragen vaker om een specifieke prestatie en zeggen 'Lost u het maar op.' Als je dan met andere marktleiders samenwerkt, sta je veel sterker.'

Nieman Groep, Marc van Bommel



'De vernieuwingen in onze sector gaan sneller en sneller. Vernieuwen kan alleen met kennis van zaken en wanneer we bereid zijn de kennis die we hebben met elkaar te delen. De Nieman Groep is een kennisintensieve organisatie die het delen van kennis al sinds de jaren '80 in haar genen heeft. Het kennispartnerschap van TVVL is voor ons dan ook het perfecte platform om kennis te vergaren én te kunnen delen.'

Carrier, Dick van Giezen



'Nederland is een kennis-economie. Ons staande houden in de internationale economie, kan alleen als we kennis delen. Net zoals smart buildings alleen smart worden als we systemen geïntegreerd ontwerpen en integraal laten werken. Zo werkt een koelmachine pas echt perfect wanneer er goed is nagedacht over het jaarlijks gebruik, en als afvalstromen van de ene techniek worden ingezet als grondstof voor de andere. Dat is mogelijk als we verantwoordelijkheden delen en afspraken met elkaar maken. TVVL is voor ons hét platform dat dit soort discussies en projecten mogelijk maakt.'

Systemair, Gert Mulderij

De ambitie in onze sector is energieneutraal bouwen in 2020. Opdrachtgevers willen comfortabel en duurzaam wonen en werken. Integrale installatieconcepten zijn het antwoord op de separate oplossingen die we als branche tot nu toe aanboden voor het binnenklimaat. Maar om naar die integrale aanpak te komen, vraagt het om samenwerking met andere bouwpartners. Vanuit dat oogpunt is Systemair kennispartner van TVVL geworden. Systemair biedt betrouwbare systeemoplossingen voor het ontwerpen, installeren, onderhouden en beheren van klimaattechnische installaties en deelt haar kennis met de branche om vanuit gezamenlijk vertrouwen voor iedere specifieke situatie tot de gewenste prestaties te komen.



Bosch Thermotechniek B.V., Rik Visscher

'Wij staan voor een gezamenlijk doel om de gebouwde omgeving energieneutraal te maken voor 2050. Daarvoor zijn concrete en haalbare oplossingen nodig. Alleen samen met de installateur, en samen met partners uit de keten, kunnen wij als producenten tot werkbare oplossingen komen om de energiedoelstellingen te halen. Via ketenintegratie dus: samen complete concepten ontwikkelen die zoveel mogelijk prefab op de bouwplaats aankomen. De energietransitie en de krapte op de markt van geschoolde mensen zijn uitdagingen voor de hele sector. Innovatie is hard nodig. Alleen door actief het gesprek met elkaar aan te gaan en in zetten op samenwerking en kennisdeling ontstaat echte innovatie. Vanuit die optiek is het samenwerken als kennispartner met TVVL voor ons dan ook een logische keuze.'



Orange Climate, William Baars

'Orange Climate ontwikkelt, produceert en importeert innovatieve en duurzame (onderdelen van) klimaatbeheersing voor bedrijven. Behalve duurzaamheid staat ook Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) hoog in het vaandel bij de Orange Climate bedrijven. Dat vind je onder meer terug in onze producten en werkwijze, maar ook in ons streven naar een duurzame toekomst. Het overdragen van kennis en ervaring naar de nieuwe generatie en de markt vinden wij enorm belangrijk. Daar past samenwerken met TVVL natuurlijk goed bij.'



Interesse om ook kennispartner van TVVL te worden? Ga naar onze website <http://www.tvvl.nl/tvvl/kennispartners> voor meer informatie. Of bel voor het maken van een afspraak, T 088 401 0600.



'Markt schreeuwt om systeem architecten'



Door een groeiend aantal systemen en toenemende complexiteit van installaties in gebouwen is een integrale aanpak van de gebouwautomatisering cruciaal. Alleen zo zijn totaaloplossingen te garanderen; oplossingen die optimaal presteren en voldoen aan de wensen van de klant. De nieuwe TVVL-opleiding Systeemarchitect Gebouwautomatisering en -Beheer op post hbo-niveau gaat professionals afleveren die in deze behoefte voorzien. De eerste 18 systeemarchitecten studeren in juni af. 'De markt schreeuwt om deze mensen', merkt Tim de Grouw van Kuijpers Installaties op.

Gebouwautomatisering krijgt in traditioneel aangevlogen projecten een plek binnen diverse disciplines en budgetten. Zodra de verschillende bestekken bij de installateur binnen komen, gaan elektrotechniek, werktuigkunde, beveiliging en ICT er apart mee aan de gang. Aan het einde van de rit komen die stukjes en beetjes dan weer bij elkaar, in de hoop dat het eindproduct eruit ziet zoals het aanvankelijk was bedacht. Een systeemarchitect zorgt ervoor dat dit ook daadwerkelijk gebeurt en er een geïntegreerde installatie

komt. Als spin in het web is deze man of vrouw verantwoordelijk voor de totaaloplossing, van het eerste gesprek met de klant tot aan de onderhoudsperiode. TVVL en de Nederlandse Brancheorganisatie voor Gebouw Automatisering willen jaarlijks 30 tot 50 systeemarchitecten opleiden die het gat in de markt gaan vullen.

Vooruitziende blik

Tim de Grouw mocht zich al systeemarchitect noemen voordat hij de post hbo opleiding Systeemarchitect bij TVVL ging volgen. Zijn werkgever had de vooruitziende blik om een functie te creëren die de integraliteit bij gebouwautomatiseringsprojecten kon waarborgen. 'Er was toen nog geen opleiding voor, maar we hebben die functie precies zo omschreven als TVVL dat nu doet. Iemand die vanaf de calculatie en het ontwerp tot aan de exploitatie intern en extern meedenkt over de beste oplossing voor klant en bedrijf. Iemand met een helicopterview die zowel de techniek als de klantvraag kan ontleden. De markt schreeuwt om mensen die deze rol pakken. Want in onze branche is integratie de missing link. Niet zozeer op technisch vlak, want daar komen we als technici wel uit. Maar mensen die als centraal aanspreekpunt fungeren, moeten die vraagstukken in techniek kunnen vertalen, en techniek in oplossingen.'

Zorgen voor gewenste resultaat

Die aanpak leidt ertoe dat het uiteindelijke resultaat veel beter voldoet aan de verwachtingen van de klant, merkt De Grouw. 'De klant heeft helemaal aan het begin aangegeven: ik wil dat mijn gebouw straks

dit kan en in die behoefte voorziet. Maar als niemand zich daar nog verantwoordelijk voor voelt wanneer de techniek eenmaal zijn gang gaat, loop je grote kans dat er mooie deeloplossingen komen, maar dat die samen niet voor het gewenste resultaat zorgen. Of dat nu gaat om de beloofde energieprestaties, de exploitatiekosten of het gewenste comfort. Het gebouw als geheel gaat door de inbreng van een systeemarchitect beter functioneren.'

De vraag afpellen tot de kern

Bij de opleiding voor systeemarchitect is De Grouw de enige die de titel al op zijn visitekaartje heeft staan. Dat neemt niet weg dat ook hij er veel van leert. Vooral het onderdeel human skills vindt hij heel waardevol. 'We zijn van nature toch technici, zelf kom ik uit de meet- en regeltechniek. We zijn dus niet echt onderlegd in gespreksvoering. Je moet op niveau met een werktuigkundig engineer kunnen praten, maar ook een pitch kunnen doen voor een raad van bestuur, de beweegredenen van klanten kunnen achterhalen en mensen kunnen overtuigen. Als ik in gesprek ben met een klant hoor ik vaak in mijn achterhoofd de les: pel de vraag nou eens af tot de kern. Dat gaat me nu beter af dan voorheen. Vervolgens stem je elke keuze af op die kernvraag. Dan moet je de werktuigkundig engineer misschien overtuigen om voor systeem x te kiezen in plaats van systeem y, omdat deze beter past bij de totaaloplossing en de initiële klantvraag.'

Markt verandert traag

Over de opzet en uitwerking van de opleiding is De Grouw zeer tevreden. 'We werken vanuit praktische vooropdrachten en dialoog aan de nodige inzichten. De interactieve manier van lesgeven staat me heel erg aan. Je verankert met deze opleiding alle

benodigde competenties en beschouwt die vanuit een breed gezichtsveld vanwege de diversiteit van de deelnemers. Uiteindelijk zal je met de voeten in de modder moeten staan om het echt te leren, net als autorijden. Ik vind het fantastisch dat TVVL met deze opleiding laat zien hoe belangrijk het is dat we in de toekomst met betere automatiseringsoplossingen moeten komen. En dat TVVL heeft doorgezet ondanks het feit dat de markt in het begin schroomde om de handschoen op te pakken. Iedereen roept om verandering, maar als vervolgens wordt gevraagd wie er zelf wil veranderen, steekt niemand een vinger op. Dat is jammer, want daardoor verandert de markt trager dan noodzakelijk is.'

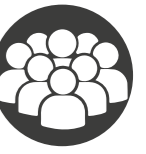
Smart is nieuwe toverwoord

Het belang van gebouwautomatisering zal de komende jaren groeien. Vooral ook om de ontwikkeling van smart grids en smart cities te kunnen faciliteren. 'Smart is het nieuwe toverwoord in de markt. Dat moet je niet alleen binnen de gebouwgrenzen bekijken, maar juist ook daar overheen. De energietransitie maakt het verbinden van gebouwen onderling en met hun omgeving noodzakelijk. Voor het uitwisselen van energie bijvoorbeeld. Smart grids en smart cities beginnen dus bij intelligente gebouwen. Intelligente gebouwen vanuit een integrale aanpak welteverstaan. We kunnen straks echt niet meer zonder systeemarchitecten.'



'Technologie. Altijd een antwoord op vragen van mensen'

Multidisciplinair werken moet toch vanzelfsprekendheid zijn



De één is Community Manager Kennisontwikkeling bij TVVL, de ander onderzoekt technologische oplossingen voor een gezonde leefomgeving aan de TU/e en de HAN. Hun functies verschillen, maar Daniëlle Dikhoff en Masi Mohammadi hebben veel met elkaar gemeen: grote interesse in technologieën als the Internet of Things, en ambitieus in het bij elkaar brengen van multidisciplinaire groepen mensen. Een gesprek over netwerkvorming.

'TVVL werkt al jaren met expertgroepen, waarin leden met elkaar samenwerken aan projecten en onderzoeken. De tijd was rijp om dat door te zetten richting de online wereld én de wereld buiten de installatietechniek', zegt Daniëlle Dikhoff. 'Dan ontstaan netwerken van enthousiaste professionals uit verschillende vakgebieden, die een gezamenlijk doel of interesse hebben. Door nieuwe relaties ontstaat innovatie.' Als Community Manager Kennisontwikkeling bij TVVL ontwikkelt Dikhoff deze communities. Afgelopen jaar zijn er verschillende gestart. Dit jaar zet TVVL onder andere in op een community rondom het thema 'Internet of Things'.

Masi Mohammadi is hoogleraar Smart Architectural Technologies aan de TU Eindhoven (TU/e) en lector Architecture in Health aan de Hogeschool Arnhem Nijmegen (HAN). Binnen de HAN geeft ze leiding aan een multidisciplinaire onderzoeksgroep die zich bezighoudt

met vernieuwingen voor de gezondheid en een slimmere leefomgeving. Ook haar sectie aan de TU/e, Architectural Urban Design and Engineering, is zeer gemêleerd.

Integrale aanpak

Multidisciplinariteit is voor beide vrouwen een groot goed. Hoe komt dat precies ten goede aan projecten en onderzoeken? 'Om te innoveren, is multidisciplinair werken noodzakelijk', vindt Mohammadi. 'Als je een technologische uitvinding zo wilt maken dat het werkelijk meerwaarde voor mensen heeft, valt of staat dat met een integrale aanpak. Zonder integraliteit is je referentiekader veel te smal. Het moet vanzelfsprekend zijn om multidisciplinair te werken. Helaas is van die vanzelfsprekendheid niet altijd sprake in het technisch vakgebied.'

Empathische gebouwen

Op een industriepark in Arnhem ontwikkelt de multidisciplinaire onderzoeksgroep, samen met studenten van Mohammadi, in een testwoning slimme technologieën die mensen helpen tot hogere leeftijd zelfstandig te wonen. Na zelfstandig wonen. Een slimme leefomgeving die mensen ondersteunt, stimuleert en zelfs hun gezondheid bevordert. 'We onderzoeken technologieën die 'beyond smartness' gaan', zegt Mohammadi. 'Dat een ontwikkeling alleen maar slim is, is namelijk doelloos. Zo veel om ons heen is 'smart'. Slimheid lijkt bijna een doel op zichzelf. Een slim gebouw bijvoorbeeld is vaak vooral gericht op efficiëntie en niet in de eerste plaats op gebruik. Terwijl de gebouwde omgeving zou moeten snappen wat wij willen. Gebouwen moeten empathisch zijn; een slimme leefomgeving die mensen ondersteunt, stimuleert en zelfs hun gezondheid bevordert.'

Goed nadenken

Hoe empathische gebouwen zich gedragen, zoekt Mohammadi's onderzoeksprogramma nu uit. Op dit moment experimenteren ze onder andere met valpreventie. 'Dat is dus meer dan alleen valdetectie, want als je detecteert dat iemand valt dan ben je natuurlijk al te laat. Er werken nu zo'n 7 bedrijven met ons aan de valpreventie. Bij de empathische woonomgeving zijn dat in totaal zo'n 30 bedrijven.' Daniëlle Dikhoff: 'Hoe heb je zoveel mensen en bedrijven met een gezamenlijk doel bij elkaar gekregen?', vraagt zij. 'Dat is een kwestie van vooraf goed bedenken hoe je de informatie aan de verschillende groepen overbrengt', antwoordt de hoogleraar. 'Het vereist een andere aanpak als je met ondernemers, eindgebruikers of mensen uit andere wetenschappelijke disciplines in gesprek gaat. Je hebt steeds een ander soort dataverzamelmethode nodig, andere bijeenkomsten, een andere manier van presenteren.'

Meerwaarde bieden

Mohammadi vervolgt dat een empathische woonomgeving over veel meer gaat dan alleen sensoren en the Internet of Things. 'Als er helemaal geen IoT nodig is, is dat nog het beste', vindt zij. 'Misschien kan de ventilatie in een gebouw bijvoorbeeld op een natuurlijke manier plaatsvinden. Dan hoeft je helemaal niets met techniek te doen op dat vlak. Een voorbeeld daarvan is de verticale binnentuin. Veel oudere bewoners vinden het fijn om te tuinieren in hun woonomgeving. Dat kunnen ze vaak niet meer door ouderdom, maar een verticale binnentuin kan wel een oplossing voor ze zijn.' Dikhoff: 'Het is bijzonder dat jullie vanuit een technisch lectoraat zo kunnen kijken en durven zeggen dat oplossingen soms beter zijn zonder of met weinig techniek. Daar zie je echt de kracht van multidisciplinariteit.' Mohammadi. 'Inderdaad. Soms is het moeilijk als mensen zo verschillend zijn, maar het is nodig. Ook ik word soms bijna verliefd op een oplossing die ik heb bedacht. Met als gevolg dat ik ineens toch te veel techniek-gedreven bezig ben. Gelukkig corrigeert mijn team mij dan altijd, dus dat is hartstikke goed. Samen testen wij voortdurend of waar wij van dromen wel gewenst is in de samenleving. Technologieën, en dus ook IoT, moeten altijd een antwoord zijn op een vraag die mensen hebben en werkelijk meerwaarde bieden.'

Kennisinstellingen

Daniëlle Dikhoff: 'Ik vind het interessant om te horen hoe bedachtzaam en grondig jullie onderzoeken en projecten uitvoeren. Met TVVL willen wij ook op die manier onderwijsinstellingen en universiteiten opzoeken voor het ontwikkelen van de communities. Zo kunnen we er voor zorgen dat de netwerken een goed fundament hebben.' Mohammadi: 'Ja, ik ben het helemaal eens met een aanpak om de communities bedachtzaam te laten ontstaan en groeien. Niet alleen doen, maar inderdaad ook goed nadenken. Daarbij komt dat het ook de taak is van universiteiten en onderwijsinstellingen om hun kennis toegankelijk te maken voor de samenleving, en dus ook samenwerkingen aan te gaan met organisaties en verenigingen, zoals TVVL.'



Installatietechniek en Internet of Things

De vraag naar onder andere prestatiecontracten, duurzame technieken en service- en onderhoudsverwachtingen neemt sterk toe in onze sector. Daarmee is veel winst te behalen als het gaat om bijvoorbeeld energie-efficiency, comfort, productiviteit en beheer op afstand. Binnen deze ontwikkeling is een mooie rol weggelegd voor IoT-toepassingen. Die toepassingen zijn een kans voor TVVL en de installatiebranche, al helemaal als IoT ook gemeengoed wordt bij mensen thuis. Maar om de kansen rondom IoT goed te benutten, moet de installatiebranche wel een proactieve houding aannemen en focussen op innovatie. TVVL loopt voorop in samenwerking en innovaties op dit gebied. U kunt zich aansluiten bij onze Expertgroep Gebouwbeheer & Automatisering of deelnemen in de multidisciplinaire Community over IoT.



2 sprekers op een podium – 1 links, 1 rechts -, jazz hits uit speakers in een bakfiets, een Microsoft Hololens, een Formule 1 race simulator en jong professionals uit de bouwwereld die samen een kop koffie drinken. Zo ongeveer, maar met nog veel meer programmaonderdelen, zag Congrescentrum 1931 in Den Bosch eruit op 20 januari tijdens het Jong Professionals Verenigd festival. Dat alles bedoeld om de trends en ontwikkelingen van de toekomst in beeld te brengen.



Voor de derde keer op rij organiseerde Jong Professionals Verenigd (JPV) een event voor leden tot 35 jaar van de 6 deelnemende verenigingen: Bouwend Nederland, FMN, NVTG, NVDO, TVVL en Uneto-VNI. Het is een festival dat zonder pauzes doorgaat, en op elk moment zijn er diverse programmaonderdelen geprogrammeerd. De 200 bezoekers kunnen hun programma zelf samenstellen, net als op een popfestival. Deze opzet werkt een beetje verstorend: precies wat de organisatie wil. Het idee van het festival is namelijk niet alleen om te schetsen welke ontwikkelingen en technologieën rondom de gebouwde omgeving er voor de deur staan. Maar ook om bezoekers een beetje 'door elkaar te schudden' en te zorgen dat zij buiten de kaders gaan denken.

Festivalgevoel

Rondom een lang podium, dat doet denken aan de catwalk bij een modeshow, zijn op deze vrijdag 20 januari verschillende activiteiten te doen, zien en ervaren. Zo is er onder meer de Microsoft Hololens, een draadloze bril waarmee je een eigen wereld kunt creëren door hologrammen in je digitale en fysieke omgeving te plaatsen. Er is een maakplek waar uitvinder Eibert Draisma de bezoekers battery eaters leert maken. Dat zijn mini-robotjes van onder andere paperclips en een printplaatje. Stop een lege batterij in zijn rug en 2 led lampjes – de ogen – blijven nog maanden knipperen. Draisma wil ermee aantonen dat lege batterijen zelden echt leeg zijn. Verder is er een Formule 1 race simulator, waarin festivalbezoekers zich met echte sturen en pedalen een Formule 1 coureur wanen. Op een Magic fotospiegel, een manshoge interactieve spiegel, kunnen bezoekers zichzelf vastleggen. Een printer maakt terplekke een print van de foto als een leuke herinnering aan de dag. En voor het echte festivalgevoel is er natuurlijk ook muziek, in de vorm van een dj die achter een bakfiets op authentieke draaitafels jazz-plaatjes draait.

Paspoort voor materialen

Keynote speaker Thomas Rau, ondernemer, architect en inspirator, opent de serie presentaties met een plenaire sessie. Zijn architectenbureau levert onder andere een grote bijdrage op het gebied van CO₂-neutraal bouwen en circulaire architectuur. Waarom Rau een inspirator wordt genoemd, blijkt al direct. Geestdriftig en energiek stapt hij over het podium terwijl hij de zaal af en toe vragen stelt, zoals: 'Wie gelooft er in duurzaamheid?' Als bijna iedereen zijn hand opsteekt, zegt hij ad rem 'Oh jammer'. 'Duurzaamheid is niet de oplossing,' zegt Rau. 'Dat is het optimaliseren van een systeem, maar als dat systeem niet goed is dan is duurzaamheid zinloos.' Over het klimaatakkoord van Parijs zegt Rau dat we daar hebben afgesproken wat mogelijk is, maar dat we hadden moeten afspreken wat nodig is. Nodig, volgens Rau, is onder andere dat we gaan opschrijven welke materialen we precies gebruiken bij de bouw of renovatie van een pand. Rau pleit dan ook voor 'materialenpaspoorten' waarin elk stukje metaal, steen en glas van het pand staat genoteerd. Als al het materiaal namelijk een identiteit heeft, is er nooit materiaal 'kwijt' en kan er geen afval ontstaan.

Relatie met een robot

Tijd voor de bezoekers om hun eigen programma samen te stellen uit het grote aanbod. Zo kunnen zij via draadloze hoofdtelefoons, die ook worden gebruikt in een Silent Disco, luisteren naar de 2 sprekers die na Rau op het podium stappen. Met een knop op de hoofdtelefoon kunnen de luisteraars kiezen welke spreker ze horen en switchen van de een naar de ander. Omdat



de koptelefoons draadloos zijn, hoeven de bezoekers niet perse bij de spreker te blijven zitten, maar bijvoorbeeld naar de bar lopen voor een broodje. De eerste 2 sprekers zijn Eibert Draisma, de uitvinder, ontwerper en kunstenaar die ook de battery eaters met bezoekers maakt, en Marcel Heerink. Draisma laat verschillende grappige, technische vondsten zien, zoals een kluisje dat hij maakte voor kinderen dat alleen opent als je de goede code klopt. '10 jaar geleden had het ontwikkelen van zulke software veel geld gekost', zegt hij, 'maar dankzij internet kun je heel ingewikkelde dingen maken omdat alle informatie online staat.' Heerink, onder andere associate lector robotica bij hogeschool Windesheim, schetst wat sociale robots voor ons kunnen betekenen. 'Sociale robots kunnen je gelukkig maken, zelfs al weet je dat het een robot is. Een stem is vaak al genoeg', zegt hij. Hij onderbouwt dat onder meer met filmfragmenten



uit 'Her', over een man die een relatie krijgt met het slimme operating system met een vrouwelijke stem (van Scarlett Johansson) van zijn computer.

Nieuwe verdienmodellen

Daarna betreden Lykle de Vries en Ruben Lenz het podium. De Vries gaat in op de vraag hoe je snelle technologische en maatschappelijke veranderingen, zoals blockchain en bitcoin, omarmt in het voordeel van de samenleving. Hij noemt nieuwe verdienmodellen waarbij energie- en loonkosten naar nul kunnen gaan, bijvoorbeeld met zelfrijdende auto's en vrachtwagens. Ruben Lenz werkt bij BLOC, een bedrijf dat circulaire verdienmodellen toepast in de gebouwde omgeving. 'Voor mensen die een gebouw gebruiken zit de waarde niet in dat gebouw zelf, maar in de mogelijkheden die het pand schept', zegt hij. 'Ze zijn zelden geïnteresseerd in het type ventilator dat er hangt. De beheerder weet alleen dat hij vanavond 200 gasten ontvangt voor een huwelijk en hij wil dat zij er comfortabel bij zitten. Het is die waarde die je aan hem moet doorberekenen'.

Digitale productiemethoden

Sprekers Jan-Henk Bouman van Fountainheads en Freek van Zeist van ComfortCabin zijn aan de beurt. Bouman schetst in een Trend Update voor 2017 welke maatschappelijke trends er nu zijn en wat die voor consequenties hebben voor markten en sectoren. Zoals politiehelikopters die opstijgen op basis van big data: data die kunnen voorspellen waar bijvoorbeeld calamiteiten kunnen plaatsvinden. Bouman laat luisteraars nadenken over de vraag hoe je voorbij kijkt wat er nu al aan de gang is, zodat je flexibel blijft.

Freek van Zeist vertelt over de digitale productiemethoden die ComfortCabin toepast om leegstaand vastgoed snel en eenvoudig om te toveren tot huisvesting, bijvoorbeeld voor stathouders. Het bedrijf maakt vernuftige

inbouwmeubels, met daarin een badkamer, keuken, kastruimte en een uitklapbaar bureau. Alles, ook het interieur, is demontabel.

Levensduurverlenging van gebouwen

De laatste sprekers waarnaar de bezoekers kunnen luisteren via de hoofdtelefoons zijn Pim Schachtschabel en Ralph van den Heuvel. Schachtschabel vertelt via onder andere filmfragmenten hoe we steeds meer in een experience economy terecht komen. Dat is een economie waarin consumenten hun diensten en goederen willen beleven, en dan idealiter op zo'n manier dat het een blijvende herinnering achterlaat. Schachtschabel is medeoprichter van Sherlocked, een bedrijf dat escape rooms bedenkt. Ralph van den Heuvel houdt een interessante presentatie over technologieën die de komende 10 jaar het gezicht van de bouwwereld gaan bepalen, zoals 3D-printen, robotica, sensoren en Big data. Technologieën die onder meer veel gaan betekenen als het gaat om de levensduurverlenging van gebouwen.

Beta versies van mensen en bedrijven

De hoofdtelefoons gaan af als de tweede plenaire keynote speaker van start gaat. Martijn Aslander is een stand-up filosoof, ideeënbedenker en auteur die de bezoekers vandaag wil proberen out of the box te laten denken. Hij laat verschillende interessante thema's en inspirerende boeken de revue passeren, zoals astroid mining - 'Binnen nu en 12 jaar halen we goud uit de ruimte'. Het spreekwoord 'bezin eer je begint' draait Aslander om naar 'begin eer je bezint'. 'In software-land is het heel gewoon', zegt hij, 'dat er van nieuwe sites, apps en tools al een bèta versie wordt uitgebracht als de dienst nog niet helemaal af is.' Gebruikers kunnen het dan



al testen en ondertussen steeds feedback geven. Volgens Aslander zouden mensen en bedrijven allemaal bèta versies moeten worden, die continue worden aangepast. 'Wat is je belangrijkste tip om 'uit de box' te komen?', vraagt iemand in de zaal aan Aslander. 'Ga 4 dagen per week betaald werken en gebruik de 5e om zelf te innoveren, te leren en te experimenteren', antwoordt hij. De 200 aanwezige jong professionals geven daar al direct gehoor aan, want hoewel zij aan het werk zijn, draaide deze dag voor hen vooral om innovatie, experiment en ontwikkeling.



DC is geen doel, maar middel om uitdagingen aan te gaan



Ons elektriciteitsnet groeit uit zijn voegen. Hoe groener, duurzamer en digitaal we worden, hoe meer we met zijn allen duwen en trekken aan het wisselspanningsnet. Nederland staat voor een belangrijke beslissing: het huidige laagspanningsnet verzwaren en slim maken, of overstappen op het alternatief dat zich steeds prominenter aandient: gelijkspanning. TVVL, ISSO, BSRI, UNETO-VNI, OTIB, KIEN en de Stichting Gelijkspanning Nederland werken samen met belanghebbenden een gezamenlijke visie uit die zich richt op de potentie van gelijkspanning. Als het aan Epko Horstman en Henry Lootens ligt, komt gelijkspanning (DC) liever vandaag dan morgen terug. 2 voorstanders van DC aan het woord.

Epko Horstman, onderzoeker bij BSRI en TVVL-lid leidt het project Gelijkspanningsnetten van de TVVL Expertgroep Elektrotechniek. Doel daarvan is het uitwerken van kennis over gelijkspanning, zodat TVVL daar beleid, actie en opleidingen op kan ontwikkelen. In februari waren Horstman en Henry Lootens, prefab-installatiebedrijf Conntech, actief bij een aantal inspiratiesessies die TVVL samen met KIEN, OTIB, UNETO-VNI en Stichting Gelijkspanning Nederland organiseerde. Hier spraken kennis- en marktpartijen met elkaar over de

mogelijke toepassing van gelijkspanning in de gebouwde omgeving. Daar moet uiteindelijk een gezamenlijke visie uit voortkomen waar de hele kolom zich in herkent.

Gelijkspanning als katalysator

Horstman en Lootens hoorden tijdens de sessies in het land de discussie over DC steeds serieuzer worden. 'Straks komt er een 'go' of 'no go' moment, want als de markt er niet om vraagt, heeft het geen zin om er op door te gaan. Maar het 'go'-geluid klinkt steeds luider,' geeft Horstman aan. En dat is niet meer dan logisch, vinden ze persoonlijk. Lootens: 'DC is geen doel, maar een middel om antwoorden te geven op maatschappelijke en technische uitdagingen. De energietransitie, de digitalisering en de individualisering zie ik als belangrijke trends waarvoor gelijkspanning in feite de katalysator is. We gaan meer duurzame stroom opwekken, gelijkspanning dus, terwijl we ook meer elektronica en smart devices gaan gebruiken, ook op gelijkspanning. Ongemerkt zijn we de wereld al aan het elektrificeren op DC, alleen blijven de energieleveranciers nog steeds wisselstroom (AC) op het net duwen, waardoor we onnodig vaak moeten converteren van AC naar DC en andersom.' Die conversies leiden tot energieverlies en zijn de oorzaak van storingen, vermogensproblemen, sinusvorming en een verkorte levensduur van apparaten en kabels.

Miljarden besparen

Maar er is meer. Horstman: 'Bij de ontwikkeling naar all-electric gebouwen neemt de druk op het wisselstroomnet toe. We moeten het distributienet ontlasten in plaats van deze nog meer te belasten. Dat kan door te kiezen voor gelijkspanning. Want in de DC-wereld kun je veel meer auto's over dezelfde snelweg laten rijden, zullen er veel minder files ontstaan. We hoeven dus niet te investeren in het verdubbelen van de capaciteit van het wisselspanningsnet, maar kunnen gewoon gelijkspanning door het bestaande net jagen, tegen een veel kleinere investering.' Lootens: 'Ons huidige net is als een aorta met aftakkingen die overal spataderen veroorzaakt, vooral door het toevoegen van zonne-energie. Met DC voorkom je dat.' Dat kan omdat gelijkspanning van nature intelligent is en bovendien data betrouwbaar kan transporteren.

Daardoor kan het aan congestiemanagement doen en wordt het net betrouwbaarder, efficiënter en flexibeler. Horstman: 'We hebben het wellicht over een besparing van miljarden als we de investering in het huidige net en de slimme meters achterwege kunnen laten. De baten kunnen enorm zijn.'

Smart grids slimmer met DC

Door de opkomst van smart grids, ligt toepassing van DC voor de hand. In deze lokale, duurzame energienetwerken is de opgewekte gelijkspanning rechtstreeks af te geven aan de gelijkspannings-apparaten in kantoren of woningen. Met batterijen is energie tijdelijk op te slaan op momenten dat er geen behoefte is. De inzet van energie wordt onderling slim geregeld, dichtbij de gebruikers die tevens opwekkers zijn, zonder dat er veel aanvullende intelligentie voor nodig is. Kortom, alles wijst erop dat gelijkspanning een grote kans heeft om wisselspanning te gaan verslaan in de tweede 'battle of the currents'. Hetzij lokaal, op individuele basis, hetzij centraal, als ook de overheid en de energieleveranciers de omslag gaan maken.

Juridische belemmeringen

Hoe we het ook wenden of keren, de branche moet zich snel en goed voorbereiden op deze ontwikkeling. Afgezien van de experts in de voorhoede, mist de achterhoede nog veel kennis om er al mee aan de slag te gaan. En dat is niet het enige knelpunt. Lootens: 'Kennis ontbreekt, specifieke producten en componenten zijn er nog maar mondjesmaat en ook blijft de normering nog achter. Technisch kan er al veel, maar er is nog wel een hoop juridisch gesteggel over garanties en verzekeringen van installaties. Nederland is een voorloper in deze ontwikkeling en pioniert al op hoog niveau, maar zolang de politiek het niet adopteert, fabrikanten afwachten en ontwikkelaars het juridisch niet aandurven, blijft een echte doorbraak uit. Dat is jammer, want alleen met onze voeten in de klei kunnen we ervaring opbouwen en

aantonen dat DC de enige weg is.' TVVL heeft sinds kort een gelijkspanningsmodule in de cursus Hogere Elektrotechniek. Volgens Lootens en Horstman is DC veel makkelijker aan te leren dan AC. 'Het is vooral een kwestie van de knop omdraaien na decennia van AC-denken-doen.' Horstman: 'In India, waar nu zo'n 300 miljoen mensen elektriciteit in de woning krijgen, zet de overheid meteen in op DC. Daar zijn ze niet belast met de historische erfenis van AC en gaat die introductie veel gemakkelijker.'

Toekomstscenario

Woningen en gebouwen zien er in een DC-wereld niet veel anders uit dan nu. Installatietechnisch wel. Een blik in de toekomst zou het volgende beeld kunnen opleveren:

In DC-gebouwen ligt nog 1 distributiekabel voor zowel energie als data, in lusvorm. Daarop is alle apparatuur via aftakkingen aan te sluiten, vaak stekerbaar. Stopcontacten voor vermogens onder de 100 watt zijn vervangen door (5 tot 20 volt) usb-c contacten in plinten en meubels. Voor de zwaardere vermogens – de krultang en de wasdroger bijvoorbeeld – zijn andere stekerbare oplossingen aanwezig. Er zijn hooguit nog wat draadloze schakelaars op plekken waar je niet altijd met een smartphone op zak loopt. Alle andere toestellen kunnen we bedienen via apps op onze smart devices. De meterkast kent nog slechts een aansluiting van de straat naar binnen. De slimme meter kan plaats maken voor een hoop schoenen en een stofzuiger. De groepenkast is vervangen door beveiliging in het net en op de outlets bij de apparaten zelf.



A. de Jong Installatietechniek BV

De heer ing. V. de Gier
Postbus 5
3100 AA SCHIEDAM
0104469222
www.dejong.nl
info@dejong.nl

A.O. Smith Water Products Company BV

De heer R. Batenburg
Postbus 70
5500 AB VELDHOVEN
0402942500
www.hotwater.com
info@aosmith.nl

AAF International BV

De heer A. van der Vliet
Postbus 60
7800 AB EMMEN
0591686911
www.aafeurope.com
aaf.verkoop@aafeurope.com

Academisch Ziekenhuis Maastricht

De heer P.L.J. Meertens
Postbus 5800
6202 AZ MAASTRICHT
0433875505
www.mumc.nl
pme@facility.azm.nl

ACS Filters

De heer R. Prins
Postbus 482
1800 AL ALKMAAR
0725675500
www.acsfilters.com
verkoop@acsfilters.com

Actiflow BV

De heer E.L.N. Terry
Halstraat 31 a
4811 HV BREDA
0765422220
www.actiflow.com
contact@actiflow.com

Acto Informatisering BV

Mevrouw M. Hos
Postbus 1610
3800 BP AMERSFOORT
0334226800
www.acto.nl
info@acto.nl

Adcalsluis B.V.

De heer J.A. Faasse
Kamperzeedijk 57
8281 PB GENEMUIDEN
0383446441
www.vd-sluis.nl
info@vd-sluis.nl

ADEK Installatie Advies BV

De heer A. Dekker
Veenweg 6 b
2841 DG MOORDRECHT
0182376360
www.adek.nl
info@adek.nl

Adviesbureau Bongers/Jansen BV

De heer P.M. van Maaren
Postbus 72
7010 AB GAANDEREN
0315325847
www.bongers-jansen.nl
Adviesbureau@bongers-jansen.nl

Adviesbureau Feijen BV

De heer G. Feijen
Wenackers 2
9461 EE GIETEN
0592260548
www.adviesbureau-feijen.nl
info@adviesbureau-feijen.nl

AGPO Ferroli

Mevrouw H. Sprenkels-Dado
Postbus 3364
4800 DJ BREDA
0765725725
www.agpoferroli.nl
info@agpoferroli.nl

Air Tech Systems BV

De heer F. van der Laken
Postbus 1228
3800 BE AMERSFOORT
0334691786
www.airtechsystems.nl
info@airtechsystems.nl

Air Trade Centre Nederland B.V.

De heer J.S. Koopman
1e Tochtweg 11
2913 LN NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL
0180318500
www.airtradecentre.com
atc.nederland@airtradecentre.com

Airjet BV

De heer ing. R. Bernhardt
Postbus 7082
2701 AB ZOETERMEER
0793311631
www.airjet.eu
info@airjet.nl

AiroSonic International BV

De heer J. van den Broek
Euregioweg 259
7532 SM ENSCHEDE
0534616261
www.airosonicbv.nl
directie@airosonicbv.nl

Air-TraXX B.V.

De heer F. Smit
Kroonstraat 49
4879 AV ETTEN-LEUR
0765269339
www.air-traxx.com
info@air-traxx.com

Akzo Nobel Projects&Engineering BV

De heer ing. P. Menke
Postbus 9300
6800 SB ARNHEM
0263663085
www.akzonobel.com
Peter.Menke@akzonobel.com

Alfa Laval Benelux BV

De heer L. Kuijper
Postbus 9377
4801 LJ BREDA
0765791200
www.alfalaval.com/benelux
benelux.info@alfalaval.com

AL-KO Luchttechniek BV

De heer ing. E.Th. van Hilst
Postbus 216
9300 AE RODEN
0503171317
www.alkonl.com
mail@alkonl.com

Altena Cleaning BV

De heer S. Wasserval
Keurweg 10
5145 NX WAALWIJK
0416670700
www.altena.com
post@altena.com

Amsterdam Airport Schiphol

De heer A.S. van Weers
Postbus 7501
1118 ZG SCHIPHOL
0206012897
www.schiphol.nl
schweinsberg@schiphol.nl

APAC Services BV

De heer P.J. de Bruijn
Postbus 9249
3506 GE UTRECHT
0302416850
www.apac.nl
sales@apac.nl

AQ Group

De heer ing. E. van Dijk
Manitobadreef 7 c
3565 CH UTRECHT
0881233455
www.airquality.nl
v.dijk@aqgroup.nl

Aquacare Europe BV

De heer ing. J. Salden
Graaf van Solmsweg 58
5222 BP 'S-HERTOGENBOSCH
0736247171
www.aquacare.nl
kbaas@aquacare.nl

ARCADIS Nederland BV Maastricht

De heer ir. P.A.J. Brouns
Postbus 1632
6201 BP MAASTRICHT
0433523311
www.arcadis.nl
p.a.j.brouns@arcadis.nl

ARCADIS Nederland BV Rotterdam

Mevrouw I. Schoenmakers Msc.
Postbus 4205
3006 AE ROTTERDAM
0102532222
www.arcadis.nl
peter.loggere@arcadis.nl

ATECA water care and services B.V.

De heer ir. M.V. Engelenburg
Ruychrocklaan 121
2597 EL 'S-GRAVENHAGE
0703452858
www.ateca.nl
info@ateca.nl

Auerhaan BV

De heer B. van Loenen
Postbus 22
8200 AA LELYSTAD
0320286181
www.auerhaan-klimaattechniek.nl
klimaattechniek@auerhaan.nl

Azbil Telstar Benelux B.V.

Afdeling HR
Postbus 346
3500 AH UTRECHT
0355415551
www.telstarmc.nl
info@telstarmc.nl

B3 Installatie Advies

De heer ing. A. van Middelkoop
Badweg 109
8442 AC HEERENVEEN
0513651346
www.b3installatieadvies.nl
info@b3installatieadvies.nl

BAM Advies & Engineering

De heer R.G. Oostdam
Postbus 54
3980 CB BUNNIK
0306598933
www.bamutiliteitsbouw.nl
bouwtechniek@bam.nl

Bam Bouw en Techniek bv

Mevrouw D. Simons
Postbus 124
2501 CC 'S-GRAVENHAGE
0704191600
www.bamtechniek.nl
denhaag@bamtechniek.nl

Bam Bouw en Techniek bv

De heer J.A. Hazeleger
Postbus 109
3980 CC BUNNIK
0306598966
www.bamtechniek.nl
bouwentechniek@bam.nl

Bam Bouw en Techniek

De heer ing. A.J.W. Uiterweerd
Postbus 1159
7301 BK APELDOORN
0555387600
www.bamtechniek.nl
apeldoorn@bamtechniek.nl

Bam Bouw en Techniek - Regio Midden

De heer E. Ruiten
Postbus 17
3980 CA BUNNIK
0318546060
www.bamtechniek.nl
bunnik@bamtechniek.nl

Bam Bouw en Techniek - Regio Noord

De heer T.R. Schuurman
Postbus 9478
9703 LR GRONINGEN
0505994995
www.bamtechniek.nl
 groningen@bamtechniek.nl

Bam Bouw en Techniek - Regio Noordwest

De heer J.C. van den Bosch
Elsrijkdreef 207
1103 MJ AMSTERDAM
0206600300
www.bamtechniek.nl
amsterdam@bamtechniek.nl

BaOpt Benelux bv

De heer J.J. Knol
Wilhelminastraat 51
2011 VL HAARLEM
0654988955
www.baopt.nl
info@baopt.nl

Beck & vd Kroef bv

De heer P. Reijns
Postbus 37268
1030 AG AMSTERDAM
0206824385
www.beckvdkroef.nl
info@beckvdkroef.nl

Beekink Installatieadviseurs

De heer ing. B. van de Vaart
Kleinpolderlaan 6
2911 PA NIEUWERKERK AD IJSSEL
0180311064
www.beekink.com
info@beekink.com

Belgoprocess nv

De heer H.W.C. Maas
Gravenstraat 73
2480 DESSEL
3214334111
www.belgoprocess.be
info@belgoprocess.be

BELIMO BENELUX Servomotoren BV

De heer R. Daamen
Riezebosweg 5
8171 MG VAASSEN
0578576836
www.belimo.nl
info@belimo.nl

Bestbuildingconcept BVBA

De heer ing. G. Bellens
Moederhoefstraat 198
B 2547 LINT
32499719829
www.bestbuildingconcept.be
geert.bellens@bestbuildingconcept.be

Betec Controls BV

De heer L. Kuijt
Postbus 27
8160 AA EPE
0578577179
www.beteccontrols.nl
lkuijt@beteccontrols.nl

Beveco Gebouwautomatisering B.V.

De heer R. de Koning
Postbus 1629
3260 BC OUD-BEIJERLAND
0186659030
www.beveco.nl
r.de.koning@beveco.nl

Biddle BV

De heer W.A. de Vries
Postbus 15
9288 ZG KOOTSTERTILLE
0512335555
www.biddle.nl
info@biddle.nl

Biral GmbH

De heer ing. E.J.P. Knijnenburg
Charlottenburger Allee 5
D 52068 AACHEN
492405408070
www.biral.nl
info@biral.nl

Blokzijk TCL

De heer R. Sjoerdsma
Postbus 60242
1320 AG ALMERE
0365350514
www.blokzijktcl.nl
info@blokzijktcl.nl

BLR-Bimon

De heer ing. W.A. Birkhoff
Postbus 72
3417 ZH MONTFOORT
0348472247
www.blr-bimon.nl
wim@blr-bimon.nl

BLT Luchttechniek B.V.

De heer J.M. van den Broek
Neerloopweg 53
4814 RS BREDA
0765427637
www.bltluchttechniek.nl
info@bltluchttechniek.nl

Blygold Nederland B.V.

De heer T.G.M. Meij
Postbus 10
3990 DA HOUTEN
0306344310
www.blygold.nl
info@blygold.nl

BOEG

De heer ing. C.G.J. Bethume
Veerhaven 14 -16
3016 CJ ROTTERDAM
0103007160
www.boegwerkt.nl
welkom@boegwerkt.nl

Boersema Installatie Adviseurs BV

De heer ir. K.H. Boersema
Postbus 2504
3800 GB AMERSFOORT
0334553737
www.bia.nl
post@bia.nl

Boonstoppel Engineering

De heer J. Boonstoppel
Postbus 83
2950 AB ALBLASSERDAM
0786931222
www.boonstoppel.com
info@boonstoppel.com

BRAGO Luchttechniek BV

De heer ing. A.J. Donders
Postbus 295
5460 AG VEGHEL
0413369000
www.brago.nl
info@brago.nl

Brakel Atmos BV

De heer M. van Gerwen
Postbus 524
5400 AM UDEN
0413338338
www.brakel-atmos.com
mvangerwen@brakelatmos.com

BRControls

De heer A. Bouwhuis
Postbus 40239
8004 DE ZWOLLE
0383556640
www.brcontrols.com
info@brcontrols.com

Breijer Bouw en Installatie B.V.

De heer P.M.M. van den Hoogen
Postbus 51027
3007 GA ROTTERDAM
0102976500
www.breijer.nl
info@breijer.nl

Breman Almere

Mevrouw S. Bomhof
Vlaardingenstraat 51
1324 LB ALMERE
0365331747
www.breman.nl
almere@breman.nl

Breman Maasland

De heer M.B. Bremmers
Postbus 4014
6080 AA HAELEN
0475593030
www.breman.nl
maasland@breman.nl

Breman Zwolle BV

De heer E.D. Veurink
Postbus 466
8000 AL ZWOLLE
0384224133
www.breman.nl
zwolle@breman.nl

Building technology b.v.

De heer E.J. Matser
Postbus 189
7390 AD TWELLO
0571262728
www.buildingtechnology.nl
info@buildingtechnology.nl

Bureau 1232

De heer ing. A.J. Kuik
Postbus 1232
9701 BE GRONINGEN
0507502057
www.1232.nl
bureau@1232.nl

Bureau Veritas Asset Management

De heer R. Bosch
Computerweg 2
3821 AB AMERSFOORT
0884505741
www.bureauveritas.nl
marius.rodenburg@nl.bureauveritas.com

BV Technisch Bureau Massier

De heer J.H. Loman
Winkelhaak 71
2495 AX S GRAVENHAGE
0703999943
www.massier.nl
info@massier.nl

bv3projectsupport bv

De heer G.M.M. Arts
Postbus 271
5240 AG ROSMALEN
0736399310
www.bv3projectsupport.nl
info@bv3projectsupport.nl

C & A Nederland

De heer ing. M.J.F. Lucassen
Postbus 249
1000 AE AMSTERDAM
0205106000
www.cena.nl
info.nl@retail-sc.com

CABERO Warmtewisselaars Benelux BV

De heer M.M.M. van Herpen
Saksenweg 42 C
5349 BX OSS
0412693121
www.cabero-benelux.nl
vanherpen@cabero-benelux.nl

CAG Consult Air Group

De heer E.H. Belle
Reeuwijkse Poort 100
2811 MX REEUWIJK
0888001500
www.cag.nl
info@cag.nl

Carrier Airconditioning Benelux BV

De heer ing. T.J.M. van Giezen
Postbus 2731
3500 GS UTRECHT
0885676700
www.carrier.nl
Otto.DeBont@fs.utc.com

Cegelec Building Solutions BV

Mevrouw D. Felix
Postbus 192
3800 AD AMERSFOORT
0334544260
www.cegelec.nl
info@cegelec.com

Celsius Benelux B.V.

De heer ing. T.C.H.M. Smulders
Postbus 53
3800 AB AMERSFOORT
0334545950
www.celsiusbenelux.nl
info@celsiusbenelux.nl

Centercon BV

De heer ing. R.A. Drenth
Kiotoweg 60
3047 BG ROTTERDAM
0104584455
www.centercon.nl
roeldrenth@centercon.nl

CIAT Nederland B.V.

De heer P.H. 't Hart
Annie M.G. Schmidtweg 229
1321 NA ALMERE
0365332587
www.ciat.nl
info@ciat.nl

ClimaLevel Nederland B.V.

De heer W. van Deursen
Wezel 9
5455 HA WILBERTOORD
0485478572
www.climalevelnederland.nl
info@climalevel.nl

ClimaRad B.V.

De heer R. Vasters
Lübeckstraat 25
7575 EE OLDENZAAL
0541358130
www.climarad.com
info@climrad.com

Colt International

De heer K. Foekens
Postbus 29
5430 AA CUIJK
0485399999
www.coltinfo.nl
info@coltinfo.nl

CONECO Building Automation BV

Administratie
Van Coulsterweg 2
2952 CB ALBLASSERDAM
0786413877
www.coneco.nl
contact@coneco.nl

CONPRO Condensor bescherming

De heer T. Bol
Bunsenstraat 90
3316 GC DORDRECHT
0786213851
www.conpro.nl
info@conpro.nl

Croonwolter&dros

De heer ing. M Klok msc.
Postbus 10006
3004 AA ROTTERDAM
0102454222
www.croonwolterendros.nl
rotterdam@wolterendros.nl

Croonwolter&dros

De heer J.M.C. Jungbeker
Postbus 47
3800 AA AMERSFOORT
0334671511
www.croonwolterendros.nl
info@wolterendros.nl

CVD-Klimatisering Advies en Engineering

De heer C.C.M. van Dooren
Dommelstraat 191
5215 BL S HERTOGENBOSCH
0736311882
www.cvd-klimatisering.nl
christ@cvd-klimatisering.nl

CWF BV

De heer ing. E. Oosterkamp MSc
Postbus 47
3800 AA AMERSFOORT
0334671578
www.cwf.nl
info@cwf.nl

D&E Engineering

De heer R. Eising
Postbus 30
7670 AA VRIEZENVEEN
0523610402
www.de-engineering.nl
info@de-engineering.nl

Daikin Airconditioning Netherlands BV

De heer E. Hoogerwerf
Postbus 8585
3009 AN ROTTERDAM
0883245460
www.daikin.nl
info@daikin.nl

Van Dalen Installatietechniek

De heer ing. A. Roetert Steenbruggen
Engelenburgstraat 21
7391 AM TWELLO
0571279000
www.vandalen-installatie.nl
info@vandalen-installatie.nl

Danfoss B.V.

De heer ing. J. Schoemaker
Postbus 218
3100 AE SCHIEDAM
0102492000
www.danfoss.nl
klimaatregeling@danfoss.nl

Data Design System

De heer R. Geenen
Rijnzathe 48
3454 PV DE MEERN
0303410070
www.dds-cad.nl
ne@dds-cad.nl

Deerns Nederland B.V.

Afd. Documentatie
Postbus 1211
2280 CE RIJSWIJK
0883740000
www.deerns.nl
communicatie@deerns.com

DencoHappel

De heer T. van Hussel
Postbus 8655
3009 AR ROTTERDAM
0102350606
www.dencohappel.com
rivium.hnl@dencohappel.com

Van Dijnsen Installatiewerken B.V.

De heer L.P.F. de Lepper
Postbus 2243
4800 CE BREDA
0765728181
www.vandijnsen.nl
Installatiewerken@vandijnsen.nl

Divisie Swep/Dover Netherlands

De heer P. Blommestijn
Rijksstraatweg 36
7231 AG WARNSVELD
0575575197
www.swep.net
peter.blommestijn@swep.net

DKPS Regeltechniek BV

De heer E.I. de Knegt
Postbus 236
2400 AE ALPHEN AAN DEN RIJN
0172494424
www.dkps.nl
verkoop@dkps.nl

Van Dorp Installaties Amersfoort

De heer G. Folmer
Postbus 352
3800 AJ AMERSFOORT
0334536060
www.vandorp.eu
info@amersfoort.vdi.nl

Van Dorp Installaties Deventer

Directie
Postbus 424
7400 AK DEVENTER
0570659659
www.vandorp.eu
info@deventer.vdi.nl

Van Dorp Installaties Rotterdam

De heer A. van Lieshout
Postbus 55112
3008 EC ROTTERDAM
0104832311
www.vandorp.eu
info@rotterdam.vdi.nl

Van Dorp Installaties Zevenaar

De heer R.W.G. de Reus
Postbus 3
6900 AA ZEVENAAR
0316520111
www.vandorp.eu
info@zevenaar.vdi.nl

Van Dorp Installaties Zoetermeer

De heer M. ten Brummeler
Postbus 661
2700 AR ZOETERMEER
0793687687
www.vandorp.eu
info@zoetermeer.vdi.nl

DTZ Zadelhoff Property Management BV

De heer P. Stoeckart
Postbus 19160
3501 DD UTRECHT
0302394239
www.dtz.nl
ateunissen@dtz.nl

Dubotechniek Comfortsystemen b.v.

De heer ing. J.P. van Boven
Postbus 2219
5300 CE ZALTBOMMEL
0418597450
www.dubobedrijven.nl
info@dubobedrijven.nl

Dukers & De Cock

De heer ing. L.M.H. Meuwissen
Postbus 7169
5605 JD EINDHOVEN
0402504200
www.dukers-decock.nl
j.dukers@dukers-decock.nl

Dutch Blower BV

De heer J. Verhagen
Postbus 26
7640 AA WIERDEN
0546576400
www.dutch-blower.nl
info@dutch-blower.nl

Dutch Solar Systems B.V.

De heer M.H.M. van der Heijden
Postbus 228
7500 AE ENSCHEDE
0534822010
www.zonneboiler.nl
info@dutchsolarsystems.com

DuurzaamGebouw B.V.

De heer ing. G. Lokhorst
Pythagoraslaan 101
3584 BB UTRECHT
0302090909
www.duurzaamgebouw.com
info@duurzaamgebouw.nl

DWA

De heer ir. J.J. Buijtenhuis
Postbus 274
2410 AG BODEGRAVEN
0881635300
www.dwa.nl
buijtenhuis@dwa.nl

DWA Installatie en energieadvies

De heer A. Huisman
Postbus 140
6710 BC EDE
0881635534
www.dwa.nl
dwa@dwa.nl

Dyka B.V.

De heer H. Jongh
Postbus 33
8330 AA STEENWIJK
0521534911
www.dyka.com
secretariaatcommercie@dyka.com

Econosto Nederland BV

De heer ing. H.A.A. in 't Veld
Postbus 8988
3009 TJ ROTTERDAM
0102841100
www.econosto.nl
info@econosto.com

ECR-Nederland B.V.

De heer B. van den Ham
Postbus 16
5670 AA NUENEN
0402990600
www.ecr-nederland.nl
info@ecr-nederland.nl

Electro Drive BV

De heer F.H. van den Born
Dwarstocht 14
1507 CH ZAANDAM
0756166656
www.electrodrive.nl
info@electrodrive.nl

Emmtec Engineering

De heer M. van Oord
Postbus 2008
7801 CA EMMEN
0591692555
www.emmtecservices.nl
matthijs.vanoord@emmtec.nl

Van Empel Inspecties en Advisering

De heer R.P.J.H. van Empel
Postbus 31
5571 AA BERGEIJK
0881700100
www.vanempelinspecties.com
info@vanempelinspecties.com

Enco bv

De heer ir. P.A. Hajjiannou
Mandenmakerstraat 94
3194 DG HOOGVLIET ROTTRDAM
0104952879
www.enco.nu
info@enco.nu

Energie Totaal Projecten B.V.

De heer T. Schaap
Nipkowsweg 6 a
8501 XH JOURE
0513433999
www.etp.tv
info@etp.tv

Energy Alert b.v.

De heer H.B.K. Carbijn
Postbus 10005
7301 AG APELDOORN
0553232537
www.energyalert.nl
e.carbijn@energyalert.nl

EnergyMatters

De heer ir. J.M. Grift
Postbus 197
3970 AD DRIEBERGEN RIJSENBURG
0306911844
www.energymatters.nl
info@energymatters.nl

Energyst Rental Solutions B.V.

De heer B. Vrancken
Postbus 8759
4820 BB BREDA
0765438500
www.energyst.com
info.nl@energyst.com

Enervisie

De heer N. Kuenen
Postbus 470
7100 AL WINTERSWIJK
0543531898
www.enervisie.com
info@enervisie.com

ENGIE Services Nederland N.V.

De heer ing. A.H. Boot
Postbus 210
3980 AJ BUNNIK
0306569827
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

ENGIE Services Nederland N.V.

De heer H. Mulder
Postbus 5091
6802 EB ARNHEM
0263763800
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

ENGIE Services Noord BV

De heer H.H. Sandmann
Postbus 23
9300 AA RODEN
0505023456
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

ENGIE Services West BV

De heer C. Boekel
Postbus 104
1500 EC ZAANDAM
0756537000
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

ENGIE Services Zuid BV

De heer ing. R.P.H. Kallen
Postbus 304
6199 ZN MAASTRICHT-AIRPORT
0884845000
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

ENGIE Services Zuid BV

De heer M. Mandemakers
Postbus 72
5060 AB OISTERWIJK
0135292626
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

ENGIE Services Zuid BV

De heer T. van Goethem
Postbus 192
4530 AD TERNEUZEN
0115686500
www.engie-services.nl
info.services.nl@engie.com

EP HVAC Marine BV

De heer F. D'Achard
Mercuriusstraat 23
3133 EM VLAARDINGEN
0104261374
www.ephvac.nl
sales@ephvac.nl

Erasmus MC

De heer F. Garnier
Postbus 2040
3000 CA ROTTERDAM
0107033820
www.erasmusmc.nl
info@erasmusmc.nl

Euro-Manchetten & Compensatoren BV

De heer W.A. van Loon
Luxemburgstraat 2
5171 PM KAAATSHEUVEL
0416286240
www.euromanchetten.nl
info@auromanchetten.nl

EWZ Adviseur

De heer H.R. Wolting
Ceintuurbaan 2 -130 c
3847 LG HARDERWIJK
0365222322
www.ewz.nl
info@ewz.nl

Factor4

De heer J. Coolen
Lange Winkelhaakstraat 26
B 2060 ANTWERPEN
32475370308
www.factor4.be
johan.coolen@factor4.be

Van Galen Klimaattechniek B.V.

De heer M. Speijer
Postbus 59201
3008 PE ROTTERDAM
0104878800
www.vangalen.com
instal@vangalen.com

Galjema BV Technisch Adviesbureau

De heer ir. J.J.W. Tubbing
Postbus 609
2600 AP DELFT
0158889800
www.galjema.nl
galjema@galjema.nl

GBSO BV

De heer ing. P.E. van der Vos
Kolk 16
4241 TJ ARKEL
0183634744
www.gbsobv.nl
info@gbsobv.nl

Geberit BV

De heer J.J. Bosman
Postbus 668
3430 AR NIEUWEGEIN
0306057700
www.geberit.nl
jeroen.bosman@geberit.com

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG

De heer A. van Dommelen
Oudenhof 2 F
4191 NW GELDERMALSEN
4187651555
www.kemper-appendages.nl
info@kemper-appendages.nl

Gebr. Meijer Luchttechniek BV

De heer J.C. Vreeken jr.
Postbus 2
9367 ZG DE WILP
0594641238
www.gebrmeijer.com
vreeken.jr@gebrmeijer.com

Gemeente Kerkrade

De heer ing. J.H.G. Bosch
Postbus 600
6460 AP KERKRADE
0455676767
www.kerkrade.nl
gemeentehuis@kerkrade.nl

Genie Techni-Engineering BV

De heer ing B.M. Nieuweboer
Postbus 87
1600 AB ENKHUIZEN
0228322070
www.geniebv.nl
bas@geniebv.nl

GeoComfort BV

De heer B. Claver
Dorpsstraat 30
7234 SP WICHMOND
0575441186
www.geocomfort.nl
geocomfort@geocomfort.nl

Georg Fischer NV

De heer ing. P.B.J. Zandbelt
Lange Veenteweg 19
8161 PA EPE
0578678222
www.georgfischer.nl
nl.ps@georgfischer.com

De Groot Installatiegroep Noord

De heer R. de Groot
Postbus 55
7800 AB EMMEN
0591613344
www.degrootgroep.nl
emmen@degrootgroep.nl

De Groot Installatiegroep Oost

De heer G.M. de Groot
Postbus 156
7550 AD HENGELO
0742404800
www.degrootgroep.nl
hengelowntb@degrootgroep.nl

De Groot Luchtkanalen B.V.

De heer K. de Aben
Nijverheidslaan 13
1382 LE WEESEP
0294413086
www.degrootluchtkanalen.nl
info@degrootluchtkanalen.nl

Grundfos Nederland BV

De heer R. Konijn
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
0884786336
www.grundfos.com
info_gnl@grundfos.nl

GUTS Installatietechniek BV

De heer J. Verkuyl
Ekkersrijt 4301
5692 DJ SON EN BREUGEL
0880280403
www.guts-installatietechniek.com
info@guts-installatietechniek.com

H2O Installatietechniek

De heer G.H. van Els
Touwslagersweg 17
3449 HX WOERDEN
0348448845
www.h2o-installatietechniek.nl
info@h2o-installatietechniek.nl

Halton BV

De heer C.H.M. van Overdam
Utrechthaven 9 A
3433 PN NIEUWEGEIN
0306007060
www.halton.nl
kees.van.overdam@halton.nl

Hamapo bv

De heer ing. P.K. Duiven
De Waterman 6
5215 MX 'S-HERTOGENBOSCH
0736565747
www.hamapo.nl
info@hamapo.nl

Van Haren Installaties BV

De heer R.J. Jans
De Hork 26
5431 NS CUIJK
0485335060
www.vanharencuijk.nl
info@vanharencuijk.nl

Van Harlingen Grondwater Management B.V.

De heer J. Rijnsburger
Deken Zondaglaan 51
2114 EB VOGELZANG
0235841122
www.vhgm.nl
info@vhgm.nl

HC Barcol-Air

Mevrouw O. Roos
Postbus 283
1440 AG PURMEREND
0299689300
www.barcol-air.nl
info@barcol-air.nl

HCS Building Automation B.V.

De heer D. de Jong
Kompasstraat 7 a
2901 AM CAPELLE AAN DEN IJSSEL
0104580000
www.costerm.nl
info@costerm.nl

HE adviseurs

De heer ir. J.A. Boon
Postbus 42503
3006 DA ROTTERDAM
0104116125
www.he-adviseurs.nl
info@he-adviseurs.nl

Heijmans Utiliteit

De heer ing. H. Noorduin
Postbus 266
5600 AG EINDHOVEN
0402197197
www.heijmans.nl
rnoorduijn@heijmans.nl

Hellebrekers Technieken

De heer G.W. van den Berg
Postbus 6
8070 AA NUNSPEET
0341252688
www.hellebrekers.nl
info@hellebrekers.nl

Herman de Groot Ingenieurs

De heer J. Herman de Groot
Postbus 864
3800 AW AMERSFOORT
0334320889
www.hermandegroot.nl
info@hermandegroot.nl

Hiensch Engineering BV

De heer H.A.F. Ensing
Zekeringstraat 15
1014 BM AMSTERDAM
0206595551
www.hiensch.com
info@hiensch.nl

HIJ5 BV

De heer ing. S.H. Ijpma
Rolocate 67
7711 GG NIEUWLEUSEN
0529480800
www.hij5.nl
regiepartners@hij5.nl

Hogeschool van Amsterdam

De heer ing. M. Kircadag
Postbus 2500
1000 BA AMSTERDAM
0205953219
www.hva.nl
studievoorzichting@hva.nl

Holland Ventilatiegroep

De heer J. Faber
Van 't Hoffstraat 9
9351 VH LEEK
0505019900
www.northair.nl
info@northair.nl

Holland Water BV

De heer ing. L.C. de Zeeuw
Nijndal 52
3972 KC DRIEBERGEN RIJSENBURG
0343475090
www.hollandwater.com
info@hollandwater.com

Hollander techniek

De heer K. Jansen
Postbus 1172
7301 BK APELDOORN
0553681111
www.hollandertechniek.nl
info@hollander.nl

HOMIJ Technische Installaties bv

De heer A. Navarrete Gelde
Postbus 47
4130 EA VIANEN UT
0881861600
www.homij.nl
a.navarrete@homij.nl

Honeywell B.V./SAIA Burgess Controls

De heer Th.H.G. Poulissen
Laarderhoogtweg 675
2800 AR AMSTERDAM
0182543154
www.saia-pcd.nl
info.bnl@saia-pcd.com

Honeywell Building Solutions

Mevrouw A. Budel
Postbus 243
7300 AE APELDOORN
0555499499
www.honeywell-buildingsolutions.nl
info.hbs.nl@honeywell.com

Hoppenbrouwers Techniek B.V.

De heer J.J.J. Denissen
Kreitemolenstraat 201
5071 ND UDENHOUT
0135117227
www.hoppenbrouwerstechniek.nl
algemeen@hoppenbrouwers.nl

HOROS Klimaattechniek BV

De heer H. van Veen
Koningsweg 20 -5
3762 EC SOEST
0356039060
www.horos.nl
verkoop@horos.nl

HTD Advies

Mevrouw L. Groenwold
Julianalaan 5
9965 PR LEENS
0595577079
www.adviesgroep-htd.nl
liesbeth@htdadvies.nl

Huisman & Van Muijen adviseur installaties

De heer A.P. Bruijgom
Postbus 70558
5201 CZ 'S-HERTOGENBOSCH
0736421255
www.hvm.nl
hvm@hvm.nl

Huygen Installatie Adviseurs BV

De heer G. Janssen
Postbus 521
6200 AM MAASTRICHT
0433511530
www.huygen.net
maastricht@huygen.net

Huygen Installatie Adviseurs BV

De heer M.T. Molhoek
Postbus 2858
3500 GW UTRECHT
0104762322
www.huygen.net
algemeen@huygen.net

IBK Airconditioning B.V.

De heer M.P. van Beijnum
Postbus 151
3990 DD HOUTEN
0306380000
www.ibkgroep.nl
info@ibkgroep.nl

IBK Groep BV

De heer C.P. Hilhorst
Postbus 151
3990 DD HOUTEN
0306380000
www.ibkgroep.nl
info@ibkgroep.nl

I-Commit BV

De heer ing. F.J. de Rooij
Molenstraat 40 d
5242 HA ROSMALEN
0880186700
www.i-commit.nl
info@i-commit.nl

Ilex Installatiemanagement BV

De heer J.C. Hulst
Postbus 724
3430 AS NIEUWEGEIN
0306055232
www.ilex.nl
info@ilex.nl

IMI Aero-Dynamiek bv

De heer ing. L.C.J. Dop
Postbus 173
3860 AD NIJKERK
0332459064
www.aero-dynamiek.nl
welkom@aero-dynamiek.nl

IMI Hydronic Engineering BV

De heer ing. G. van Doorn
Postbus 188
2400 AD ALPHEN AAN DEN RIJN
0172492041
www.imi-hydronic.com/nl/
info.nl@imi-hydronic.com

Induct B.V.

De heer W. Vis
Nijverheidstraat 1
2222 AV KATWIJK
0714098498
www.induct.nl
post@induct.nl

Ing.Bur. Joost Naaktgeboren BV

De heer ing. M. Naaborg
Postbus 176
2600 AD DELFT
0152134910
www.joostnaaktgeborenbv.nl
info@joostnaaktgeborenbv.nl

Ingenieursbureau 3ing

De heer ing. E.A. Peek
Postbus 2933
3800 GK AMERSFOORT
0334557330
www.3ing.nl
info@3ing.nl

Ingenieursbureau IOB BV

De heer J.A. van der Torren
Postbus 238
3220 AE HELLEVOETSLOUIS
0181319184
www.iob.nl
h.vandertorren@iob.nl

Ingenieursburo Linssen BV

De heer Th. G. Barbian
Postbus 2211
1000 CE AMSTERDAM
0205507878
www.ibl.nl
info@ibl.nl

Ingersoll-Rand Netherlands B.V.

De heer W. Bish
Nieuwegracht 22
3763 LB SOEST
0356039300
www.trane.com/nl
infonl@trane.com

INNAX installatieadviseurs b.v.

De heer ing. M.K.J. Geurts
Postbus 445
3900 AK VEENENDAAL
0885533000
www.innax.nl
info@innax.nl

Installatiebedrijf P.Th. Vink en Zonen BV

De heer ing. N. Guijt
Postbus 76
2370 AB ROELOFARENSVEEN
0713320110
www.vinkinstallaties.nl
info@vinkinstallaties.nl

De InstallatieVraagbaak

Personeelszaken
Jacobus Lipsweg 118
3316 BP DORDRECHT
0786141802
www.vraagbaakgroep.nl
info@installatievraagbaak.nl

Installect Advies BV

De heer ing. G.W. Kamphuis
Rozenstraat 11
7223 KA BAAK
0575441187
www.installlect.nl
kamphuis@installlect.nl

INTECO BV

De heer ing. A.H.C. Vermeulen
van Salmstraat 71
5281 RP BOXTEL
0411658800
www.inteco.nl
info@inteco.nl

Integra Klimaatplafonds BV

De heer ing. A.M. Numan
Rak 22
1551 NA WESTZAAN
0756148722
www.klimaatplafonds.com
info@klimaatplafonds.com

Interalu Nederland B.V.

De heer ing. J. Koning
Seelingsingel 7
4811 CN BREDA
0765139997
www.interalu.eu
info@interalu.eu

Interflow - BAM Techniek BV

De heer C.P. Boonacker
De Stek 15
1771 SP WIERINGERWERF
0227602844
www.interflow.nl
cor.boonacker@interflow.nl

Interland Techniek BV

Directie
Leeghwaterstraat 112
3316 EC DORDRECHT
0786180600
www.interlandtechniek.nl
info@interlandtechniek.nl

Intermicon BV

De heer C.W.L.A. van Driel
Roer 24
3068 LE ROTTERDAM
0104582833
www.intermicon.nl
info@intermicon.nl

IQ Support bv

De heer ing. P.J. Bloem
Stavangerweg 21 -17
9723 JC GRONINGEN
0505494968
www.iqsupportbv.nl
info@iqsupportbv.nl

Itannex

De heer ing. M Van Eersel
Het Wendelgoor 11
7604 PJ ALMELO
0888720000
www.itannex.com
info@itannex.com

ITBB Klimaattechniek B.V.

De heer A.B. Tonnis
Postbus 455
8440 AL HEERENVEEN
0513650088
www.itbb.nl
info@itbb.nl

ITN Installatietechniek BV

De heer M. van Schaik
Postbus 345
6710 BH EDE GLD
0318637375
www.itn.nl
info@itn.nl

ITN Installatietechniek bv

De heer A. Weijer
Postbus 575
9400 AN ASSEN
0592344641
www.itn-assen.nl
itn-assen@itn.nl

Iv-bouw b.v.

De heer ing. R.E. Vriesde
Postbus 135
3360 AC SLIEDRECHT
0889433200
www.iv-bouw.nl
info@iv-bouw.nl

Iv-Industrie

De heer R.L.A. Holland
Postbus 65001
6800 JM ARNHEM
0263569999
www.iv-industrie.nl
info@iv-industrie.nl

Iv-Industrie

De heer ing. M.A. van Eijndthoven
Waarderweg 40
2031 BP HAARLEM
0235167800
www.iv-industrie.nl
info@iv-industrie.nl

Jaga / Konvektco Nederland B.V.

De heer B. Kriekels
De Meerheuveld 6
5221 EA 'S-HERTOGENBOSCH
0736312360
www.jaga.nl
bkriekels@jaga.be

Johnson Controls Systems & Services

De heer S. Siewe
Postbus 356
4200 AJ GORINCHEM
0183667600
www.johnsoncontrols.com
yolanda.valk@jci.com

K & EA 44

De heer W. Meijer
Westerkimme 40
8316 EB MARKNESSE
0630560835
www.kea44.nl
wmeijer@kea44.nl

K&R Consultants BV

De heer drs. E.W. Steffens
Postbus 2056
7301 DB APELDOORN
0555345411
www.krcon.nl
info@krcon.nl

Kapp Nederland - Heat Transfer Engineers

Mevrouw A. Triesscheijn
Varkenmarkt 9
3311 BR DORDRECHT
0786117350
www.kapp.nl
sales@kapp.nl

KE Fibertec Benelux BV

De heer G. de Zeeuw
Postbus 5802
3290 AC STRIJEN
0786748888
www.ke-fibertec.nl
info@ke-fibertec.nl

Kees Schouten

Ontwerp en Adviesburo bv

De heer C.P. Schouten
Westerblokker 4 a
1696 AG Oosterblokker
0229261627
www.keeschoutenadvies.nl
info@keeschoutenadvies.nl

Kemtec B.V.

De heer E.J.J. Smit
Postbus 2184
6020 AD BUDEL
0495492348
www.kemtec.nl
esmit@kemtec.nl

Van Kessel Ventilatie BV

De heer R. Diepstraten
Postbus 38
3140 AA MAASSLUIS
0105915011
www.vankesselbv.nl
info@vankesselbv.nl

Kieback & Peter Nederland BV

De heer P.A. van Houwelingen
Edisonweg 24
8071 RC NUNSPEET
0341278020
www.kieback-peter.nl
Secretariaat@kieback-peter.nl

Kime Techisch Advies

De heer ing. M. van Roekel
Essenburghallee 12
6921 HB DUIVEN
0645499791
www.kime-advies.nl
info@kime-advies.nl

KIN Installatietechniek BV

De heer C. Bouman
Rector Buijselstraat 20
5121 JP RIJEN
0161290500
www.kin.nl
info@kin.nl

Klein Poelhuis Installatietechniek BV

De heer A. de Goijer
Postbus 86
7100 AB WINTERSWIJK
0543561100
www.kleinpoeluis.com
kpw@kleinpoeluis.com

Klimaatgroep Holland BV

De heer H. Vaatstra
Postbus 5233
9700 GE GRONINGEN
0505470400
www.klimaatgroepholland.nl
info@klimaatgroepholland.nl

KlimaatService Holland BV

De heer ing. J.T. Nederveen
Postbus 118
3370 AC HARDINXVELD-GIESSENDAM
0184613911
www.klimaatService.nl
info@klimaatService.nl

Klimax Installatiebedrijven

De heer drs. J.E. van de Griendt
De Grote Beer 29
5215 MR 'S-HERTOGENBOSCH
0736124742
www.klimax.nl
info@klimax.nl

Kooiker installatie b.v.

De heer ing. H. Kooiker
Wethouder Klompstraat 6
7951 SC STAPHORST
0522461552
www.kooikerinstallatie.nl
hkooiker@kooikerinstallatie.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer J.M. Zutt
Berenkoog 29
1822 BH ALKMAAR
0883344405
www.kropman.nl
eb.idema@kropman.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer J.W. van Meerveld
Bouwerij 71
1185 XW AMSTELVEEN
0883344456
www.kropman.nl
jw.van.meerveld@kropman.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer ing. E.B. Idema
Nijverheidsweg 3
9403 VN ASSEN
0883344000
www.kropman.nl
tg.veenkamp@kropman.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer J.H.L. Hazen
Zuilenstraat 96
4813 AC BREDA
0883344000
www.kropman.nl
jhl.hazen@kropman.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer W. van de Water
Postbus 6705
6503 GE NIJMEGEN
0883344000
www.kropman.nl
info@kropman.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer E. Krijgsman
Verrijn Stuartlaan 36
2288 EL RIJSWIJK
0883344600
www.kropman.nl
info@kropman.nl

Kropman Installatietechniek BV

De heer W. van de Water
Hondiuslaan 40
3528 AB UTRECHT
0883344000
www.kropman.nl
info@kropman.nl

KSB Nederland BV

De heer R. Vuure
Postbus 211
1160 AE ZWANENBURG
0204079800
www.ksb.nl
Ronald.vuure@ksb.com

Kuijpers Centrale Projecten B.V.

Secretariaat
Postbus 358
5201 AJ S HERTOGENBOSCH
0736154050
www.kuijpers.com
secretariaatkp@kuijpers.com

Kuijpers Utiliteit Midden Noord B.V.

De heer M.L. Beekwilder
Postbus 177
3454 ZK DE MEERN
0306629300
www.kuijpers.com
utrecht@kuijpers.com

Kuijpers Utiliteit Zuid B.V.

De heer D.H. Mulder
Postbus 3189
4700 GD ROSENDAAL
0165573000
www.kuijpers.com
roosendaal@kuijpers.com

Kuijpers Utiliteit Zuid B.V.

De heer P. van Hout
Postbus 121
5700 AC HELMOND
0492578600
www.kuijpers.com
helmond@kuijpers.com

Van der Laan Koeltechniek

De heer A. van der Laan
Noordkade 92 e
2741 GA WADDINXVEEN
0182611555
www.vanderlaankoeltechniek.nl
info@vanderlaankoeltechniek.nl

Lamit bv

Mevrouw S. de Vos
Vanadiumweg 4 a
3812 PZ AMERSFOORT
0334652506
www.lamit.nl
info@lamit.nl

Lennox Benelux BV

De heer L.M. Eken
Postbus 1028
3860 BA NIJKERK
0332471800
www.lennoxnederland.com
lucien.eken@lennox-europe.com

Lomans Amersfoort B.V.

De heer H. van Ravenhorst
Postbus 2948
3800 GK AMERSFOORT
0337505400
www.lomans.nl
amersfoort@lomans.nl

Van Losser Installaties b.v.

De heer B.J. van Losser
Postbus 60
7460 AB RIJSSEN
0548512170
www.vanlosser.nl
b.vanlosser@vanlosser.nl

LSA Frico BV

De heer X. van Bree
van Leeuwenhoekstraat 2
3846 CB HARDERWIJK
0341439100
www.lsafrico.nl
info@lsafrico.nl

Lubron Waterbehandeling BV

De heer M. Maas
Postbus 540
4900 AM OOSTERHOUT
0162426931
www.lubron.eu
huub.pistora@lubron.eu

MANN+HUMMEL Vokes Air BV

De heer B.J. van Dam
Postbus 309
3400 AH IJSSELSTEIN
0306868080
www.vokesair.com
info@vokesair.com

Mansveld Projecten & Services B.V.

De heer J. Cools
Le Havre 1
5627 ST EINDHOVEN
0402591111
www.mansveld.nl
info@mansveld.nl

Marino Water Advies B.V.

De heer R. Marino
A. van Leeuwenhoekweg 36 a7
2408 AN ALPHEN AAN DEN RIJN
0172214181
www.marinowateradvies.nl
info@marinowateradvies.nl

Mark BV

De heer A Gons
Postbus 13
9640 AA VEENDAM
0598656600
www.mark.nl
info@mark.nl

Megens installaties b.v.

De heer A. van Andel
Postbus 68
6650 AB DRUTEN
0487581510
www.megens-installaties.nl
info@megens-installaties.nl

Menerga Klimaattechnologie

De heer L. Jansen
Veerpolder 31 A
2361 KX WARMOND
0713012412
www.menerga.nl
info@menerga.nl

Merosch BV

De heer ing. R.C.A. Schilt
Postbus 149
2410 AC BODEGRAVEN
0172651264
www.merosch.nl
info@merosch.nl

Merrem & La Porte BV

De heer J. Schelling
Postbus 50
5300 AB ZALTBOMMEL
0418578884
www.merrem.nl
info@merrem.nl

Movares Nederland BV

De heer ing. E. Aserraf
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT
0302655555
www.movares.nl
info@movares.nl

MUL BV ontwerpers & adviseurs

De heer ir. J.W. van Asten
Elburgplein 1 a
2803 PX GOUDA
0182538820
www.mulbv.nl
info@mulbv.nl

Munters Vochtbeheersing

De heer H.J. Heutman
Postbus 229
2400 AE ALPHEN AAN DEN RIJN
0172433231
www.munters.nl
hans.heutman@munters.nl

N.V. Nederlandse Gasunie

De heer ing. R.W. Westra
Oude Sloot 10
9561 VP TER APEL
0505219111
www.gasunie.nl
R.W.Westra@gasunie.nl

Nathan Import/Export B.V.

De heer W. Nathan
Postbus 1008
6920 BA DUIVEN
0264459845
www.nathan.nl
info@nathan.nl

Natufog bv

De heer B.P. Vree
Hontheim 12
6269 NR MARGRATEN
0434073007
www.natufog.com
info@natufog.com

Navos Klimaattechniek b.v.

De heer R. de Vos
Kleveringweg 20
2616 LZ DELFT
0152153728
www.navos.nl
navos@navos.nl

NCOI Techniek Trainingen BV

De heer J. Metten
Marathon 7
1213 DP HILVERSUM
0357604777
www.ncoi.nl
info@ncoi.nl

Ned Air bv

De heer ing. W.H. Wijma MBA
Constructieweg 49
8263 BC KAMPEN
0383370833
www.ned-air.nl
info@ned-air.nl

Nederlandse Installatie Adviesgroep BV

De heer A.J. van Wijk
Postbus 297
8250 AG DRONTEN
0321387766
www.niag.nl
info@niag.nl

Nieman Raadgevende Ingenieurs BV

De heer M.A.N. van Bommel
Postbus 40217
3504 AA UTRECHT
0302413427
www.nieman.nl
info@nieman.nl

Nijburg Klimaattechniek BV

De heer L.H.R.J. Bruning
Postbus 43
9610 AA SAPPEMEER
0598361222
www.nijburg-lucht.nl
b.bruning@nijburg.com

Nivola BV

Mevrouw ir. M.L.P. Lestraden
Postbus 552
2160 AN LISSE
0252466400
www.nivola.nl
nivola@nivola.nl

Novenco Building & Industry B.V.

De heer ing. R.A.G. van Beek
Postbus 21
2660 AA BERGSCHENHOEK
0105242424
www.novenco-building.com
info-nl@novenco-building.com

Numan & Kant b.v.

De heer P.M. Numan
Simon Stevinstraat 8
3291 CA STRIJEN
0786741460
www.numanenkant.nl
info@numanenkant.nl

OC Waterloo

De heer J. van Delden
Postbus 28
7450 AA HOLTEN
0548374374
www.oc-waterloo.nl
info@oc-waterloo.nl

ONE Simulations BV

De heer M. Eimermann BEng
Schipholweg 103
2316 XC LEIDEN
0715680900
www.onesimulations.com
info@onesimulations.com

Orange Climate B.V.

De heer ing. G.P.F. Postma
Albert Einsteinweg 10
5151 DL DRUNEN
0416672200
www.orangeclimate.eu
info@orangeclimate.eu

Orcon bv

De heer H. Garritsen
Postbus 416
3900 AK VEENENDAAL
0318544700
www.orcon.nl
info@orcon.nl

Parker Hannifin B.V.

De heer X.E.N. Visscher
Postbus 340
7570 AH OLDENZAAL
0541585482
www.parkertransair.com
parker.nl@parker.com

PB International B.V.

Mevrouw C.H.G. Proosten
Stikkenweg 50
7021 BN ZELHEM
0314621465
www.legionellafilter.com
info@legionellafilter.com

Peutz bv

De heer C.J. Esmeyer
Postbus 66
6585 ZH MOOK
0243570707
www.peutz.nl
info@mook.peutz.nl

Philips Consumer Lifestyle

De heer K.J. Swieringa
Postbus 20100
9200 CA DRACHTEN
0512599111
www.philips.com
k.j.swieringa@philips.com

Ponsioen Installatie Techniek BV

De heer ir. W.C.M. Ponsioen
Postbus 81
2400 AB ALPHEN AAN DEN RIJN
0172432661
www.ponsioenbv.nl
ponsioen@ponsioen-tech.nl

Pranger-Rosier Installaties BV

De heer M.J. Post
Postbus 88
9100 AB DOKKUM
0519228500
www.pranger-rosier.nl
info@pranger-rosier.nl

Prime Water BVBA

De heer ir. E. Scharstuhl
Lodewijk De Raetstraat 51
B-3920 LOMMEL
3211660800
www.primewater.com
info@primewater.com

Priva Building Intelligence N.V.

De heer P.J.D. Vandendriessche
Satenrozen 1 A
B 2550 KONTLICH
3234603770
www.priva.be
info@priva.be

Priva bv

De heer J. Vermaas
Postbus 18
2678 ZG DE LIER
0174522600
www.priva.nl
contact.priva@priva.nl

Prognosis

De heer R.J. Iburg
Amsterdamseweg 51 a
3812 RP AMERSFOORT
0334226800
www.prognosis.nl
r.irburg@actio.nl

PRO-TEC Mech. Contractors Aruba NV

De heer J. van Haren
Avenida Milio Croes 70 A
ORANJESTAD
2975820787
www.protecaruba.com
info@protecaruba.com

QPL Techniek B.V.

De heer L.W. van Zon
Middelweg 8
5253 CA NIEUWKUIJK
0735111240
www.qpl.nl
ben.van.zon@qpl.nl

Raminex International b.v.

De heer M. Worst
Postbus 40310
3504 AC UTRECHT
0302411224
www.raminex.nl
info@raminex.nl

RDG-engineering b.v.

De heer R.F. de Greef
Altenaweg 20 B
5145 PC WAALWIJK
0416333307
www.rdg-engineering.nl
info@www.rdg-engineering.nl

Regel Partners BV

De heer A. Brunink
Postbus 86
3870 CB HOEVELAKEN
0332544848
www.regelpartners.nl
info@regelpartners.nl

Regeltechniek 2000 B.V.

De heer R.F. Wouterse
Koeistraat 3
4181 CD WAARDENBURG
0418556000
www.rt2000.nl
info@rt2000.nl

REHAU NV

De heer ing. A.W. Dorrestijn
Postbus 1052
3860 BB NIJKERK GLD
0332479911
www.rehau.com/nl-nl/bouw
Arjan.Dorrestijn@rehau.com

Remeha BV

De heer R.A. Brunst
Postbus 32
7300 AA APELDOORN
0555496259
www.remeha.nl
ruud.brunst@remeha.nl

Rensen Regeltechniek BV

De heer J.W.L. Bouman
Postbus 486
5400 AL UDEN
0413850110
www.rensenreg.nl
info@rensenregeltechniek.nl

RF-Technologies

De heer K. Praet
Lange Ambachtsstraat 40
B 9860 OOSTERZELE
32093623171
www.rft.be
info@rft.be

Rijksvastgoedbedrijf

De heer ir. J.R. Koeslag
Postbus 20952
2500 EZ 'S-GRAVENHAGE
0881158000
www.rijksvastgoedbedrijf.nl
rene.koeslag@rijksoverheid.nl

Robotherm NederlandMonair Luchttechniek BV

De heer R. Beek
Platinastraat 63
8211 AR LELYSTAD
0320281166
www.monair.nl
info@monair.nl

Roodenburg Installatie Bedrijf BV

De heer R. de Witte
Postbus 327
2920 AH KRIMPEN AAN DEN IJSSEL
0180513133
www.roodenburg.nl
info@roodenburg.nl

Rosenberg Ventilatoren BV

De heer T. Wijbrandts
Elandlaan 8
3734 CP DEN DOLDER
0302748282
www.rosenberg.nl
t.wijbrandts@rosenberg.nl

Royal HaskoningDHV

De heer ing. J.M.M. Beljaars
Postbus 80007
5600 JZ EINDHOVEN
0883484250
www.royalhaskoningdhv.com
info@rhdhv.com

Royal HaskoningDHV

De heer ing. H. Besselink
Postbus 8520
3009 AM ROTTERDAM
0104433666
www.royalhaskoningdhv.com
h.besselink@royalhaskoning.com

Royal HaskoningDHV

De heer A. Steenkamp
Postbus 2081
1500 GB ZAANDAM
0756530300
www.royalhaskoningdhv.com
info@rhdhv.com

R-Vent Netherlands B.V.

De heer J. Rook
Postbus 45
2650 AA BERKEL EN RODENRIJS
0105242600
www.ihb.nl
directie@ihb.nl

S&P Holland BV

De heer H. Neeus
Weidehek 50
4824 AS BREDA
0765423450
www.soler-palau.nl
info@solerpalau.nl

S2H raadgevende ingenieurs bv

De heer W.J. Vervoorn
Postbus 297
6700 AG WAGENINGEN
0317424260
www.s2h-ingenieurs.nl
info@s2h-ingenieurs.nl

Saferspaces

De heer M. van Amelsfort
Hongkongstraat 5
3047 BR ROTTERDAM
0102088490
www.saferspaces.nl
info@saferspaces.nl

Sanitair Installatie Hoogendoorn BV

De heer P. Hoogendoorn
Postbus 137
3440 AC WOERDEN
0348413444
www.hoogendoornbv.nl
info@hoogendoornbv.nl

Sauter Building Control Nederland B.V.

De heer C.J.H. Zwaan
Postbus 20613
1001 NP AMSTERDAM
0205876700
www.sauter-nederland.com
info@nl.sauter-bc.com

Schneider Electric The Netherlands B.V.

De heer J.W. Braber
Postbus 1318
2130 EK HOOFFDORP
0235124124
www.schneider-electric.com
jan-willem.den-braber@schneider-electric.com

Van de Schoot Advies

De heer ing. G.P.J.M. van de Schoot
D'n Duyp 32
5066 GB MOERGESTEL
0135134323
www.vandeschootadvies.nl
info@vandeschootadvies.nl

Schouten Techniek BV

De heer ir. N.J. Schouten
Postbus 20
1689 ZG ZWAAG
0229291500
www.schoutentechniek.nl
info@schoutentechniek.nl

Schrijvers Technische Installaties

De heer ing. W.H.M. van Bergen
Postbus 179
5340 AD OSS
0412640884
www.sti-oss.nl
info@sti-oss.nl

Schulte en Lestraden BV

De heer drs. A.J.H. Lestraden
Postbus 550
2160 AN LISSE
0252466466
www.senl.nl
senl@senl.nl

Service Groep Twente B.V.

De heer M.A. van der Laan
Nobelstraat 30 b
7651 DC TUBBERGEN
0884479900
www.sgt-bv.nl
info@sgt-bv.nl

Shell Global Solutions Intern. BV

De heer G.J.M. van den Hurk
Postbus 60
2280 AB RIJSWIJK (ZH)
0104479111
www.shell.com
Gerard.vandenhurk@shell.com

Siemens Nederland N.V.

De heer A. Driessen
Postbus 16068
2500 BB 'S-GRAVENHAGE
0703338200
www.siemens.nl
alex.driessen@siemens.com

SIG Air Handling

De heer R. van Kan
Tielstraat 19
5145 RC WAALWIJK
0416650075
www.hcgroep.com
info@sigairhandling.com

Smits van Burgst bv

De heer ir. S.E.Ph. Mast
Baron de Coubertinlaan 8
2719 EL ZOETERMEER
0793427147
www.smitsvanburgst.nl
zoetermeer@smitsvanburgst.nl

Smitsair-JETsystemen BV

De heer drs.ing. W.J.P. Welsink
Postbus 41
1420 AA UITHOORN
0297564455
www.smitsair.nl
wjpwelsink@smitsair.nl

Solid Air Climate Solutions BV

De heer ing. G.H. Bannink
Postbus 22756
1100 DG AMSTERDAM Z.O.
0206966995
www.solid-air.nl
mail@solid-air.nl

Sparkling Projects VOF

De heer ir. J.P. van der Stoep
Postbus 10209
7301 GE APELDOORN
0555401910
www.sparklingprojects.nl
hs@sparklingprojects.nl

Spindler Installatietechniek BV

De heer R. Spindler
Postbus 10100
3004 AC ROTTERDAM
0104675555
www.spindler.nl
rspindler@spindler.nl

Spirotech

De heer M. Wullink
Churchillaan 52
5705 BH HELMOND
0492578989
www.spirotech.com
info@spirotech.com

Sportfondsen Nederland BV

De heer ing. J.A. Colina
Postbus 12324
1100 AH AMSTERDAM ZUIDOOST
0203550555
www.sportfondsen.nl
info@sportfondsen.nl

Stichting Alrijne Zorggroep

De heer ing. S.G. de Jong
Postbus 4220
2350 CC LEIDERDORP
0715828200
www.rijnland.nl
s.d.jong@rijnland.nl

Stichting KBI

De heer Drs.ing. W.S.P. van Ophem
Postbus 857
3000 AW ROTTERDAM
0102066550
www.kbi.nl
info@kbi.nl

Stiebel-Eltron Nederland BV

De heer G.J.M. Twisk
Daviottenweg 36
5222 BH 'S-HERTOGENBOSCH
0736230000
www.stiebel-eltron.nl
info@stiebel-eltron.nl

Strukton Workspere

De heer L.H. Holwerda
Postbus 518
8901 BH LEEUWARDEN
0582343200
www.strukton.com
leeuwardenws@strukton.com

Strukton Workspere

De heer R. Groot Wassink
Postbus 611
7400 AP DEVENTER
0570683600
www.strukton.com
deventer.ws@strukton.com

Strukton Workspere

De heer T. Hoefsloot
Hendrik van Hamontstraat 17
5482 DW SCHIJNDEL
0402825200
www.workspere.nl
eindhoven.ws@strukton.com

Strukton Workspere

De heer bc. C. Meeuwissen
Postbus 1819
3600 BV MAARSSSEN
0302736363
www.strukton.com
utrecht.ws@strukton.com

Stulz Groep BV

De heer F. van Grinsven
Postbus 75
1180 AB AMSTELVEEN
0205451111
www.stulz.nl
info@stulz.nl

Sweegers en de Bruijn BV

De heer ir. J.W. Willems
Europalaan 12 g
5232 BC 'S-HERTOGENBOSCH
0880307300
www.swebu.nl
joost.willems@swebu.nl

Systemair B.V.

De heer G. Mulderij
Postbus 263
3840 AG HARDERWIJK
0341439100
www.systemair.nl
info@systemair.nl

TA Control Systems BV

De heer R. Mors
Einsteinstraat 67
3316 GG DORDRECHT
0786521235
www.tacontrol.nl
info@tacontrol.nl

Tata Steel IJmuiden BV

De heer G.R. Jongejan
Postbus 10000
1970 CA IJMUIDEN
0251496370
www.tatasteel.nl
info@tatasteel.com

TDS Engineering bv

De heer ir. A.W.H. Ruijs
Randstad 22 -14
1316 BX ALMERE
0365344005
www.tds-engineering.nl
b.ruijs@tds-engineering.nl

Tebodin Netherlands BV

De heer K.L.J.M. Siauw
Postbus 536
6180 AA ELSLOO
0889967007
www.tebodin.bilfinger.com
j.siauw@tebodin.nl

Tebodin Netherlands BV

De heer ing. M. Zeeman
Postbus 233
7550 AE HENGELO OV
0889967005
www.tebodin.com
info@tebodin.nl

Tebodin Netherlands BV

De heer ing. A. van der Horst
Postbus 922
3100 AX SCHIEDAM
0703480911
www.tebodin.com
alex.vanderhorst@tebodin.nl

Techn. Handelonderneming Peek BV

De heer drs. R.W.M.J.M. Peek
De Ring 13
5261 LM VUGHT
0738200288
www.airclusief.com
info.peek@airclusief.com

Techn. Inst.bedrijf Tibo-Veen BV

De heer J.J. Blijenberg
Postbus 9
4264 ZG VEEN
0416691633
www.tibo-veen.nl
jbliebenberg@tibo-veen.nl

Technion BV

De heer R. Spoelstra
Postbus 201
8440 AE HEERENVEEN
0513617171
www.technion.nl
info@technion.nl

Technisch Handelsbureau Rensa BV

De heer R. Hamink
Postbus 84
6940 BB DIDAM
0316292929
www.rensa.nl
info@rensa.nl

Tema Techniek bv

De heer H. Leebeek
Dorpsdijk 35
6915 AC LOBITH
0316544626
www.tematechniek.nl
info@tematechniek.nl

TGO Technische Installaties BV

Mevrouw A. Bor
Topaasstraat 21
7554 TJ HENGELO
0742911027
www.tgo.nl
info@tgo.nl

Thermaflex Isolatie B.V.

Mevrouw N. Bosch
Postbus 531
5140 AM WAALWIJK
0416567777
www.thermaflex.com
info@thermaflex.com

Thermica BV

De heer ing. R.L. van der Lande
Tesselschadestraat 18 A
5216 JW S HERTOGENBOSCH
0736133330
www.thermica.com
info@thermica.com

ThermIQ BV

De heer A.H.R. van Lingen
Van Heekstraat 15
3125 BN SCHIEDAM
0104622652
www.thermiq.com
info@thermiq.com

Thermo Air Holland

De heer E.D. van Merkestijn
Ambachtsweg 18
1271 AM HUIZEN
0355249000
www.thermoair.com
info@thermoair.com

ThermoFrost BV

De heer G.H. Drenth
Postbus 1487
3800 BL AMERSFOORT
0334604130
www.thermofrost.nl
gdrenth@thermofrost.nl

ThermoNoord BV

De heer T.K. Kuperus
Tolhûsleane 7
8401 GA GORREDIJK
0513469999
www.thermonoord.nl
tkuperus@thermonoord.nl

TIBN Beheer en Onderhoud B.V.

De heer drs. ing. M.V. de Vries
Heygraefflaan 26
3953 BK MAARSBERGEN
0343431644
www.tibn.nl
info@tibn.nl

TotalKlima B.V.

De heer D. Nelemans
Postbus 387
2800 AJ GOUDA
0182554055
www.totalklima.nl
ddnelemans@totalklima.nl

TRAJECT Adviseurs & Managers BV

De heer ing. J.L.C. Klein Gebbinck
Postbus 87
6900 AB ZEVENAAR
0316296111
www.traject.com
info@traject.com

TROX Nederland B.V.

De heer ing. Th.J. Muijsert
Postbus 225
4200 AE GORINCHEM
0183767300
www.trox.nl
trox@trox.nl

TS Group Holland

Mevrouw R.M. van de Linde
Burensedijk 3
4116 GS BUREN
0344662347
www.tsg-holland.com
rvandelinde@tsg-holland.com

TTB Luchttechniek

De heer ing. J.B. ten Thije Boonkamp
Postbus 404
7500 AK ENSCHEDE
0534500010
www.ttb-luchttechniek.nl
info@ttb-luchttechniek.nl

TU Eindhoven- Dienst Huisvesting

De heer R. van Natter
Postbus 513
5600 MB EINDHOVEN
0402474068
www.tue.nl
r.v.natter@tue.nl

Ubel BV

De heer J. Vormeer
Welbergweg 70
7556 PE HENGELO
0742435334
www.ubel.nl
ubel@ubel.nl

ULC Installatietechniek b.v.

De heer ing. C. Slob MBA
Postbus 2405
3500 GK UTRECHT
0302650500
www.ulcgroep.nl
info@ulcgroep.nl

UMCG-Centrum voor Revalidatie Locatie Beatrkoord - TD

De heer B.J. Tieben
Dilgtweg 5
9751 ND HAREN
0505338555
www.umcg.nl
b.tieben@cvr.umcg.nl

Unica Installatietechniek B.V.

De heer ir. J. Vervoorn
Postbus 83
2410 AB BODEGRAVEN
0172644144
www.unica.nl
info@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

De heer I.S. Olde Meule
Postbus 623
8000 AP ZWOLLE
0384560456
www.unica.nl
ioldemeule@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

De heer J. Zijlstra
Postbus 174
7550 AD HENGELO
0742490149
www.unica.nl
jzijlstra@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

Mevrouw F.L. Meesters
Postbus 202
3870 CE HOEVELAKEN
0332478080
www.unica.nl
fmeesters@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

De heer E. Luiken
Atoomweg 5
9743 AJ GRONINGEN
0503122009
www.unica.nl
eluiken@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

De heer R.C. Haasbroek
Postbus 9935
1006 AP AMSTERDAM
0203556500
www.unica.nl
rhaasbroek@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

De heer J.R. Kunstman
Waanderweg 34
7812 HZ EMMEN
0591571111
www.unica.nl
jkunstman@unica.nl

Unica Installatietechniek BV

De heer ing. A.R.A. Muskiet
Postbus 11056
3004 EB ROTTERDAM
0102383777
www.unica.nl
fmuskiet@unica.nl

Unica Regeltechniek BV

De heer P. Westervaarder
Postbus 623
8000 AP ZWOLLE
0384560633
www.unica.nl
pwestervaarder@unica.nl

Universitair Medisch Centrum Utrecht

De heer J.R.A. Lammers
Huispostnr. W00102, Postbus 85500
3508 GA UTRECHT
0887555555
www.azu.nl
j.lammers@ltd.azu.nl

Universiteit van Amsterdam Facility Services

De heer M. Gijzen
Weesperzijde 190
1097 DZ AMSTERDAM
0205253215
www.uva.nl/facilityservices
M.Gijzen@uva.nl

Uticon Engineering Consultancy BV

De heer L.H. de Kluiver
Postbus 2098
5600 CB EINDHOVEN
0402974600
www.uticon.nl
l.de.kluiver@uticon.nl

Valstar Simonis raadgevende ingenieurs

De heer ir. W.J.M. van Mierlo
Postbus 1935
2280 DX RIJSWIJK
0703072222
www.valstar-simonis.nl
rijswijk@valstar-simonis.nl

Vedotec BV

De heer P. van Veelen
de Vijf Boeken 1 K
2911 BL NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL
0888336800
www.vedotec.nl
info@vedotec.nl

VIAC BV

De heer H. de Wit
Postbus 124
3990 DC HOUTEN
0306342020
www.viac.nl
info@viac.nl

VIANEN KVS B.V.

De heer B.J. Jasperse
Postbus 163
3440 AD WOERDEN
0348416300
www.vianenkvs.nl
bart.jasperse@vianenkvs.nl

Viega Nederland BV

De heer G. Verweij
Postbus 5170
1410 AD NAARDEN
0355380442
www.viega.nl
info@viega.nl

Viessmann Nederland BV

De heer P. Cornelissen
Postbus 322
2900 AH CAPELLE AAN DEN IJSSEL
0104584444
www.viessmann.com
info-nl@viessmann.com

Vitens NV

De heer T.A. Hofman
Postbus 1205
8001 BE ZWOLLE
0582945594
www.vitens.nl
DIV@vitens.nl

Vitruvius Bouwkostenadvies

De heer D. Meijer
Europalaan 28 d
5232 BC S HERTOGENBOSCH
0732200064
www.vitruviusbouwkostenadvies.nl
info@vitruviusbouwkostenadvies.nl

Volantis B.V.

De heer J.A.M. Houwen
Postbus 470
5900 AL VENLO
0773515551
www.volantis.nl
venlo@volantis.nl

Vos Cleaning

De heer D. Vos
Vijzelweg 4
5145 NK WAALWIJK
0416692775
www.voscleaning.nl
info@voscleaning.nl

Vrije Universiteit Amsterdam

De heer ing. G.M. te Brake
De Boelelaan 1105
1081 HV AMSTERDAM
0205989898
www.vu.nl
G.te_Brake@dienst.vu.nl

W4Y Adviseurs BV

De heer M.J.G. Lap
Deventerweg 9 G
3843 GA HARDERWIJK
0851043348
www.w4y.nl
info@w4y.nl

Waldmann BV

De heer H. van Geresteyn
Lingewei 19
4004 LK TIEL
034461019
www.waldmann.com
info-nl@waldmann.com

Warmtebouw Utrecht B.V.

De heer ing. M. van Pelt
Postbus 1075
3600 BB MAARSSSEN
0302483030
www.warmtebouw.nl
info@warmtebouw.nl

Webeasy b.v.

De heer P.W.A. Straver
Postbus 125
3360 AC SLIEDRECHT
0184433939
www.webeasy.nl
p.straver@webeasy.nl

Werkendamse Verwarmingscentrale

De heer H.C. van der Meijden
Ir. Blankenstraat 6
4251 NR WERKENDAM
0183502755
www.wvc.nl
info@wvc.nl

Western Airconditioning BV

De heer E.W. Elverding
Postbus 236
3870 CE HOEVELAKEN
0332477800
www.western.nl
e.elverding@western.nl

Wijnia-Noorman-Partners BV

Mevrouw dr. R.F. Noorman
Postbus 8069
9702 KB GRONINGEN
0505250992
www.wnpri.nl
info@wnpri.nl

Winkels Techniek B.V.

Mevrouw I. de Vuijst
Postbus 6179
7503 GD ENSCHEDE
0534617181
www.winkelstechniek.nl
info@winkelstechniek.nl

Winterwarm Heating Solutions B.V.

De heer ing. L.B.G. Looman MBA
Postbus 36
7100 AA WINTERSWIJK
0543546300
www.winterwarm.nl
b.looman@winterwarm.nl

Wisa BV

De heer ir. R.C.W.M. Bente
Postbus 2194
6802 CD ARNHEM
0263629020
www.wisa-sanitair.com
rbente@fluidmaster.com

Witteveen+Bos BV

Mevrouw K. Huizing
Postbus 233
7400 AE DEVENTER
0570697911
www.witteveenbos.nl
karin.huizing@witteveenbos.com

Wolf Energiesystemen

De heer M. Wendels
Europa-Allee 6
8256 VB KAMPEN
0383335086
www.wolf-energiesystemen.nl
info@wolf-energiesystemen.nl

Wolffenbuttel Duurzame Meet- en Regeltechniek

De heer F. Wolffenbuttel BBA
Bobinestraat 7 -10
3903 KE VEENENDAAL
0318552191
www.dacw.nl
info@dacw.nl

WSI-techniek

De heer B.H. Wopereis
Postbus 208
7130 AE LICHTENVOORDE
0544375989
www.wsi-techniek.nl
info@wsi-techniek.nl

WTH Vloerverwarming

De heer G.W. Ververs
Postbus 491
3300 AL DORDRECHT
0786510640
www.wth.nl
wth@wth.nl

Xendo B.V.

De heer R. van Harmelen
Postbus 255
2300 AG LEIDEN
0715244000
www.xendo.com
richard.van.harmelen@xendo.com

Xigna B.V.

De heer E.J.H. Nijlant
Postbus 960
7550 AZ HENGELO
0889446228
www.xigna.nl
welkom@xigna.nl

Zehnder Group Nederland bv

De heer B. Hoeijenbosch
Postbus 621
8000 AP ZWOLLE
0384296911
www.zehnder.nl
info@zehndergroup.com

Ziehl-Abegg

De heer W. Hagenbeek
Veldweg 20 c
5321 JE HEDEL
0735947000
www.ziehl-begg.nl
wim.hagenbeek@ziehl-abegg.nl



**Korenmolenlaan 4
3447 GG Woerden
info@tvvl.nl
www.tvvl.nl
T 088 401 06 00**