Installation DKZ

Gebäude. Energie. Technik.

A 21500

www.installation-dkz.de
Medienpartner ZVSHK I Innung SHK Berlin

10
Oktober 2017

SICH IMMER WIEDER DIE RICHTIGEN FRAGEN STELLEN.
Um immer wieder innovative Antworten zu finden.
Nur wer sich in über 115 Jahren immer wieder neu erfindet, wird dem eigenen Anspruch, stets höchste Qualität zu fertigen, auch gerecht. Immer neue Produktentwicklungen verschaffen unseren Kunden einen entscheidenden Vorteil bei der täglichen Arbeit. Ganz gleich ob durch Zeitersparnis oder erhöhte Sicherheit. Die Einführung des Profipress-Systems oder die Entwicklung der SC-Contur sind dabei nur zwei von vielen Beispielen, die dies überzeugend unter Beweis stellen. Viega. Höchster Qualität verbunden.
viega.de/Ueber-uns
viega

Liebe Leserin, lieber Leser,

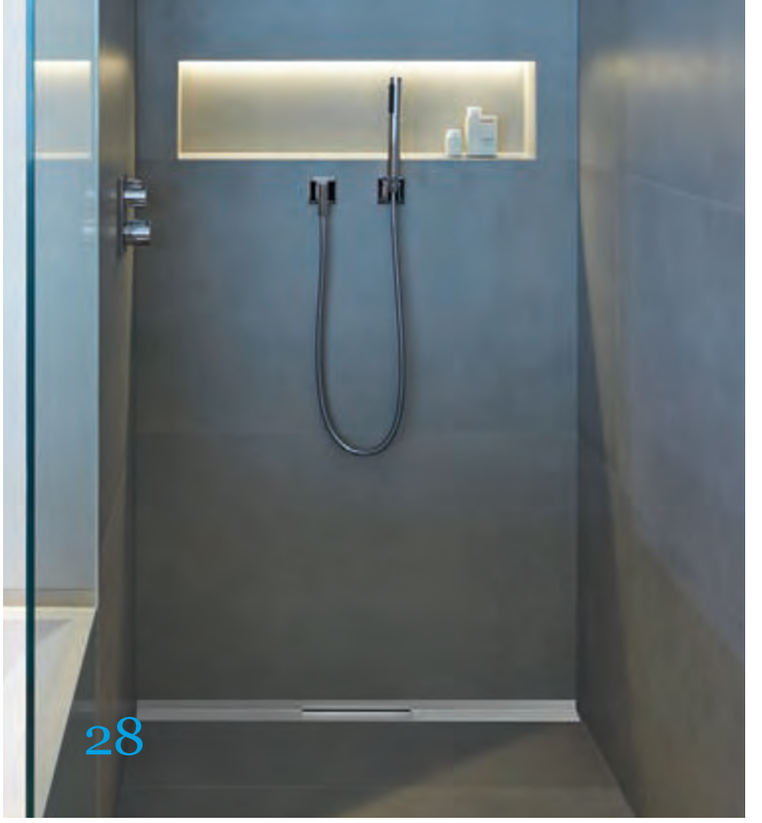
ob nun das Europäische Rahmenprogramm Horizon2020, das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (NIP), das Energieforschungsprogramm des Bundes oder die spezifischen Förderungen der Bundesländer, KfW, MAP – an Zuschüssen für diese Technologie fehlt es nicht. Und auch nicht an erster Nachfrage von Seiten der Bauherrn. Die Fertighaussteller haben deshalb bereits reagiert. Zum Beispiel Schwörer Haus. Ein Projektteam von Bosch Thermotechnik, der Buderus Immobilien GmbH (BIG) und Schwörer Haus hat das Effizienz-Plus-Haus entworfen. Das Gebäude liefert mehr Strom als benötigt und speist diesen ins örtliche Stromnetz ein. Voraussetzung dafür ist zunächst eine optimierte Gebäudehülle und die Nutzung von Restenergie wie zum Beispiel der Abwärme. Zur Deckung des restlichen Energiebedarfs dienen solaraktive Niedertemperatur-Kollektoren an der Fassade, eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung sowie unter anderem ein Brennstoffzellen-Heizgerät. Mehr Beispiele Seite 26

Deutschland mit seiner facettenreichen Natur bietet unterschiedlichste Entspannungs- und Relax-Szenarien: an der Küste, in den Bergen, an den binnenländichen Seen- und Flusslandschaften, in den Mittelgebirgen oder in den Heide- und Fehngebieten. Das Wohlgefühl, das die Naturlandschaft vermittelt, sollte die Hotelausstattung ergänzen. Ein anmutender Wellnessbereich gehört deshalb beinahe schon zum Pflichtangebot der Urlaubsherbergen. Am westfälischen Sorpesee erhob Hotelier Olaf Baumeister die Pflicht zur Kür: Entspannung pur mit Dach-Außenpool und mit Details in den großzügig gestalteten Bädern, die keine Kundenwünsche offen lassen, wie designte Armaturen und Waschtische, bodengleiche Duschrinnen, hochwertige Fliesen und mehr. Bei einem Millionenprojekt wie dem Hotel am Sorpesee muss ebenso die Leistung „hinter der Wand" stimmen Seite 28

Im Bildband deutscher Kultur und Natur darf natürlich Ostfriesland mit seinen Inseln, Wattenmeer, Moor und Mystik nicht fehlen. Diese Umwelt als Umfeld zwingt förmlich zur Nachhaltigkeit in der Technischen Gebäudeausrüstung. In der einstigen Residenzstadt der ostfriesischen Fürsten, in Aurich, errichtete das junge Ehepaar Becker einen Klinkerbau mit fünf Wohneinheiten. Äußerlich der traditionellen Backsteinoptik folgend, entspricht das Bauwerk gleichzeitig modernsten Anforderungen an ein energieeffizientes Haustechnikkonzept. So kommt neben doppelt verglasten Fenstern und starker Außendämmung mit Klinkerverschalung zusätzlich zu den massiven Steinwänden auch in jeder Wohneinheit ein zentrales Wohnraumlüftungssystem mit Wärmerückgewinnung zum Einsatz. „Weil bei einer dichten Außenhülle kein natürlicher Luftaustausch mehr möglich ist, muss man das Gebäude aktiv belüften. Sonst drohen Schimmelschäden. Eine Fensterlüftung kam nicht infrage. Denn wenn Mieter unkontrolliert von Hand lüften müssen, kann man sich jede teure Dämmung ersparen ", erkannte der Bauherr richtig Seite 52

André Plambeck, Redaktionsleitung

30


28

26

46

40

52

Nachrichten
4 Aktuelle Informationen aus der SHK-Fachwelt

Produkte I Innovationen
18 Neue Produkte und Technologien

Brennstoffzelle
26 Ein Kraftwerk im neuen Haus: Brennstoffzellen liefern Wärme und Strom

Sanitärinstallation
28 Wellness-Hotspot am Sorpesee: Entwässerungslösungen für das Hotel Seegarten

Wärmepumpen
30 Eine unkonventionelle Lösung: Umweltfreundliche Wärme aus Abwasser

Interview
32 Verbrauchsmengenerfassung: Was zählt, ist Systemkompetenz!

Flächentemperierungssysteme
34 Der Kunstgriff mit den Abstandshaltern

Brennwerttechnik
37 Sportliche Heizungsleistung aus dem 14.Obergeschoss: 16 Gas-Brennwertkessel versorgen das Hochhaus einer Sportschule

Systemtechnik
40 Wo andere noch bauen, wird hier schon vermietet

Kontrollierte Wohnraumlüftung
52 Komfortable Wohnraumlüftung am Wattenmeer: Frische Luft im Friesenhaus bei enormer Energieeffizienz

Öffentliche Sanitärbereiche
43 Aus alt mach neu und schön

Heizungswasseraufbereitung
46 Große Aufgabe in Pforzheim

Duschentwässerung
49 Jetzt fließt Wasser auch nach oben

Fertigungstechnik
56 3D-Druck: Symmetrie war gestern

Innung SHK Berlin
61 Aktuelle Mitteilungen und Termine

Publikationen I Impressum
64 VIGOUR-Kalender 2018 mit Videos von den Models

Armacell: BIM Plug-in für die digitale Planung

Das neue Armacell Plug-in erleichtert die Planung der technischen Dämmung in BIM erheblich: Anders als beispielsweise Sanitärobjekte müssen Isolierungen für bereits geplante Anlagen ausgelegt werden. Die Auswahl der Dämmung ist abhängig von bereits in der Planung definierten Parametern (wie z.B. dem Durchmesser von für Rohrleitungen) und muss daher vom Anwender aktiv ausgewählt werden. Die Auswahl und manuelle Eingabe von Daten aus dem Katalog bedeutet nicht nur einen erheblichen Mehraufwand, sie birgt auch ein erhebliches Fehlerrisiko. Das neue Armacell BIM Plug-in greift dagegen direkt auf die benötigten Daten aus dem Modell zu und unterstützt so effektiv bei Produktauswahl und Konfiguration. Der direkte Export aus der Armacell Produktdatenbank ermöglicht eine Automatisierung der kompletten Produktauslegung. Das erleichtert und beschleunigt den Planungs- und Auslegungsprozess für den Anwender erheblich und minimiert gleichzeitig die Fehlerquote.

v.l. Moderatorin Verena Wriedt im Gespräch mit Prof. Dr. Martin Viessmann, Maximilian Viessmann und Joachim Janssen

Viessmann Jahrhundertfestival in Berlin, Hof und Allendorf

Mit einem großen Festival an drei Standorten hat Viessmann das 100jährige Bestehen des Unternehmens gefeiert. Insgesamt 15.000 Mitarbeiter und ihre Angehörigen haben am Stammsitz in Allendorf (Eder) sowie in Berlin und Hof einen unvergesslichen Tag mit vielen Höhepunkten erlebt. Der wohl Größte war der „Jahrhundertmoment": In einer Live-Schaltung wurden die Standorte miteinander verbunden, und gemeinsam bildeten die Feiernden einen riesigen Chor, der einen eigens für das Jubiläum komponierten Song sang. Die Offenheit für Änderungen zog sich auch wie ein roter Faden durch die vielfältigen Angebote für die Festivalbesucher. Unter dem Motto „Neues entdecken, Neues gestalten, Neues bewegen" folgte auf den insgesamt neun Bühnen Highlight auf Highlight. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass stets die Gelegenheit zum Mitmachen bestand.

Spatenstich bei Geberit Mapress

Die Geberit Mapress GmbH in Langenfeld bei Düsseldorf ist der wichtigste Produktionsstandort für Geberit Rohrleitungssysteme und Fittinge aus Edelstahl, C-Stahl und Kupfer. Als Teil einer umfassenden Modernisierung der Fertigungsprozesse wird nun der Bau einer neuen Produktionshalle in Angriff genommen. Es werden mehr als 35 Millionen Euro investiert. Ein modernes Gebäudekonzept und die Umstellung von einem Werkstatt- auf ein Linienprinzip verbessern künftig die Infrastruktur im Werk und ermöglichen eine effizientere Arbeitsorganisation. Am 6. September 2017 fand der feierliche Spatenstich für den ersten Bauabschnitt des neuen Produktions- und Verwaltungsgebäudes statt. Rund 600 Beschäftigten können sich ab Frühjahr 2019 auf moderne Gebäude und verbesserte Arbeitsbedingungen freuen. Im Zuge der Neuausrichtung des Produktionswerks spezialisiert sich der Standort Langenfeld auf die Fertigung von Großserien des Mapress-Produktportfolios. Die Produktion von großformatigen Fittingen wurde an ein Schwesterwerk in Polen abgegeben.

ELEGANT GELÖST!

TECEdrainprofile –
schön, praktisch, nischenbündig:
das Duschprofil von TECE

So schön kann Wasser abfließen!
TECEdrainprofile setzt ästhetisch Akzente und ist hochfunktional: Das hygienische Duschprofil aus Edelstahl lässt sich passgenau ohne seitliche Fliesenstücke in den Duschplatz einfügen. Clevere Details wie das innere Gefälle oder die werkseitig eingesetzte klickbare Dichtmanschette steigern die Hygiene und reduzieren den Montageaufwand. Die perfekte Lösung für Ihre Kunden – und für Sie.

www.tece.de/entwaesserung

Neuer Markenauftritt von emco Bad

Mit einem neuen Markenauftritt rund um individuelle Badwelten präsentiert sich das Lingener Unternehmen emco Bad. Das moderne, emotionale Konzept trägt der Positionierung als Lifestyle-Marke Rechnung und definiert das Bad als einen Ort des Übergangs, in dem Erlebtes reflektiert und Kraft für Neues getankt wird. Im Mittelpunkt steht dabei der Claim „emco – interior essentials", der die vier Themenwelten „Licht", „Raum", „Form" und „Detail" in sich vereint. Diese spiegeln ausdrucksvoll das Leistungsangebot des Unternehmens wider, das vielfältige Lichtspiegelschränke und Lichtspiegel, innovative Raumlösungen sowie formschöne Bad-Accessoires mit hoher Design- und Produktqualität umfasst. Für eine entsprechende Markendarstellung wurden unter anderem das Produktprogramm bereinigt und umstrukturiert, die Bildwelten und der Gesamtkatalog neugestaltet sowie der Messestand und die Webseite grundlegend überarbeitet.

Neue Geschäftsstelle des BVF in Dortmund

Der Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e. V. hat am 1. September 2017 seine neue Geschäftsstelle in Dortmund bezogen. Geschäftsführer Axel Grimm kann die Geschicke des Branchenverbandes mit 50 Mitgliedern dann aus dem traditionsreichen „Wulffshof" im Dortmunder Stadtteil Oespel aus lenken. Die neue Geschäftsstelle bietet damit nun eine gute Anbindung an die öffentlichen Verkehrsmittel sowie ausreichend Parkplätze vor der Tür. Zusätzlich gibt es in den neuen Räumlichkeiten einen professionellen Tagungsraum und moderne Haustechnik, natürlich inklusive einer Fußbodenheizung. Der Wulffshof entstand Mitte des 19. Jahrhunderts als solide konstruiertes Bauerngehöft aus Feldbrandklinkern und Sandstein, in dem heute Architekten, IT-Firmen und Dienstleister ihren Sitz haben. Die neue Adresse lautet: Wandweg 1, 44149 Dortmund, Tel. 0231 618 121 30, Fax 0231 618 121 32, info@flaechenheizung.de, www.flaechenheizung.de.

CONEL macht mobil

Er ist etwa fünf Meter lang. Auf seiner Rückwand posiert der CONEL MAN. Prominent prangt der Slogan „Hinter der Wand ganz vorn" auf der Außenhaut: CONEL macht mobil, geht mit einem modernen Präsentationswagen auf Tour. Am 16. Mai 2017 feierte der Präsentationswagen bei einer Produktschulung in Hemmingen, im Süden Hannovers, Premiere. Der weitere Tourplan: gut gefüllt. Hoffeste, Hausmessen, Monteurs-Schulungen, Events für Fachhandwerker und Planer, Gewerbeschauen und vieles mehr stehen auf dem Programm. Und im Inneren? Da zeigt CONEL seine umfassende Produktpalette – von DRAIN, dem Ablauf-, Abfluss- und Rückstausystem, über TOOLS, also Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsmittel, die leistungsstarken FLOW Pumpen, die Wasseraufbereitungsmöglichkeiten mit CLEAR bis zum Vorwandinstallationssystem VIS. Volle Auswahl auf kompakter Fläche. Voller Einblick in ein breites Sortiment.

ENTWICKELT FÜR ANSPRUCHSVOLLE BEDINGUNGEN

Die neuen F3-Armaturen von Franke: für eine freundlich-frische Atmosphäre. Präzision für einen sparsamen Verbrauch.

- Innovative, modulare Technologie
- Hydraulische und elektronische Selbstschlussarmaturen
- Langlebig und einfach zu reinigen
- Attraktive, ergonomische Formgebung

Entdecken Sie die neuen Armaturen auf www.franke.de

Abgebildetes Modell: F3S-Mix

MAKE IT WONDERFUL

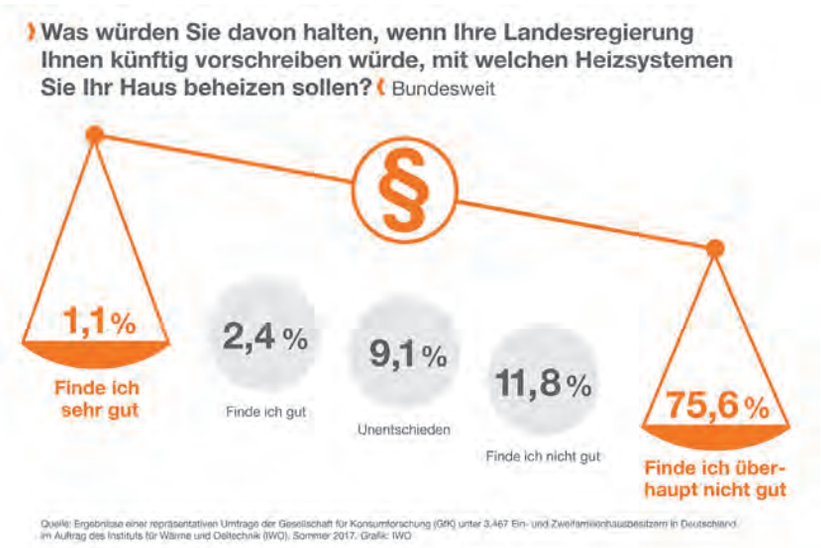
FRANKE

Mitsubishi Electric: Fünf Jahre Systemgarantie auf Ecodan Wärmepumpen

Eine fünfjährige Systemgarantie für seine Ecodan Wärmepumpen bietet jetzt Mitsubishi Electric. Die Vereinbarung deckt ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Wärmepumpenanlage fünf Jahre lang alle Reparaturen, Ersatzteile, Arbeitsleistung sowie Lohnkosten ab und bezieht sich auf Anlagenkomponenten, die aus dem Ecodan Wärmepumpen-Lieferprogramm des Herstellers stammen. Das heißt: Sämtliche Kosten, die dem Fachhandwerker bzw. Anwender zur Wiederherstellung eines störungsfreien Betriebs entstehen – inklusive An- und Abfahrt, Arbeitszeit, Material etc. werden übernommen. Die Konditionen für diese langfristige Sicherheit betragen lediglich 495 Euro zzgl. MwSt. für fünf Jahre - das sind weniger als 100 Euro pro Jahr und Wärmepumpe.
www.mitsubishi-les.com.

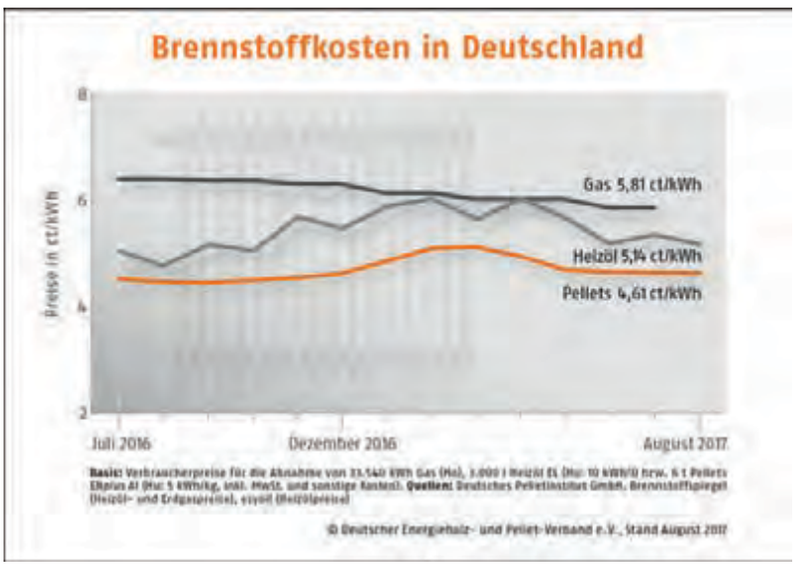
Technologieoffenheit zur Erreichung der Klimaziele

Flüssige Energieträger werden auch in einem treibhausgasneutralen Wärmemarkt eine wichtige Rolle spielen. Anlässlich des 12. Deutschen Energiekongresses in München erklärte Adrian Willig, Geschäftsführer des Instituts für Wärme und Oeltechnik (IWO): „Zur Erreichung der Klimaziele 2050 bedarf es einer ganzheitlichen Betrachtung des Energiesektors. Es geht nicht nur um die Betrachtung einzelner Energieträger. Wir brauchen deren Kombination bis hin zur Integration von Strom- und Wärmesystemen." Nicht hilfreich ist es nach Auffassung des IWO, wenn staatliche Maßnahmen einzelne Technologien diskriminieren. Das Institut verweist in diesem Zusammenhang auch auf eine von der GfK durchgeführte Verbraucher-Befragung. Konkret schlägt das IWO drei Schritte hin zum klimaneutralen Gebäudebestand ölbeheizter Gebäude vor: Effizienzsteigerung, der verstärkten Kombination mit erneuerbaren Energien und der Entwicklung neuer, treibhausgasreduzierter Brennstoffe.



Holzpellets sind im Sommer günstig

Nach Holzpellets waren im August weiterhin günstig. Laut Angaben des Deutschen Energieholz- und Pellet-Verbandes e. V. (DEPV) kostet die Tonne (t) Pellets im Bundesdurchschnitt 230,46 EUR bei Abnahme von 6 t. Auch wenn der Preis im Süden bereits wieder leicht angestiegen ist, ist bundesweit ein Preisrückgang von 0,4 Prozent gegenüber dem Vormonat festzustellen. Im Vergleich zum August 2016 beträgt der Anstieg 3,6 Prozent. Ein Kilogramm Pellets kostet im August 2017 23,05 Cent und eine Kilowattstunde (kWh) Wärme aus Pellets 4,61 Cent. Der Preisvorteil zu Heizöl beträgt rund 10 Prozent, zu Erdgas rund 20 Prozent. Beim Preis für Holzpellets ergeben sich im August 2017 regional folgende Unterschiede (Abnahmemenge 6 t): In Norddeutschland sind Pellets mit 226,72 EUR/t im August am günstigsten. In Mitteldeutschland kostet die gleiche Menge 228,17 EUR/t und im Süden der Republik 231,24 EUR/t. Während die Preise im Norden und in der Mitte Deutschlands gegenüber dem Vormonat erneut leicht gesunken sind, sind sie in Süddeutschland bereits wieder leicht gestiegen.



Baunach
rendeMIX

Wärmeverteilung die einfach besser ist

Registrieren Sie sich jetzt als Baunach Fachpartner
und erhalten Sie kostenfreien Zugang zu:

Hydraulikplanfinder

Persönliche Projektverwaltung

Download Fachpartner-Bereich

Jetzt anmelden unter **www.baunach.net/fachpartner**

Systemair: Passivhaus-Zertifizierung für weitere Wohnungslüftungsgeräte

Systemair hat jetzt drei weitere – und somit insgesamt sechs – Passivhaus-zertifizierte Wohnungslüftungsgeräte aus der SAVE-Gerätereihe im Produktsortiment. Mit der Zertifizierung des SAVE VTR 300, SAVE VSR 300 und SAVE VSR 500 ist Systemair einer der ersten Hersteller auf dem Markt, der die Passivhaus-Zertifizierung für Wohnungslüftungsgeräte mit Rotationswärmeübertrager erhalten hat. Alle Geräte wurden durch das Passivhaus Institut Dr. Feist in Darmstadt mit dem Zertifikat „Zertifizierte Passivhaus Komponente – Wärmerückgewinnungsgerät" ausgezeichnet. Hierfür durchliefen sie das festgelegte Prüfverfahren des Institutes, bei dem sie auf Behaglichkeit, Effizienz (Wärme und Strom), Dichtheit und Dämmung, Abgleich und Regelbarkeit, Schallschutz, Raumlufthygiene und Frostschutz überprüft wurden. Außerdem sind alle Geräte der SAVE-Baureihe Eurovent-zertifiziert.

Grünbeck:

Jana Lichtenheldt (39) übernimmt die Leitung der Grünbeck-Niederlassung in Sachsen-Anhalt. Bereits im Jahre 2004 stieg sie nach Beendigung ihres Studiums für Versorgungs- und Haustechnik in die Grünbeck-Werksve

tretung ihres Vaters, Lichtenheldt Wassertechnik, ein und erwarb in diesen Jahren großes Spezialwissen rund um das Thema Wasseraufbereitung. Auch zu den innovativen Grünbeck-Technologien konnte sie vielfältige Erfahrungen sammeln.

Wärmeverbrauch deutlich gestiegen

Der Energieverbrauch für Heizwärme ist in deutschen Mehrfamilienhäusern auch im Vorjahr erneut angestiegen, wie eine aktuelle Auswertung durch den Energiedienstleister Techem zeigt. Ursache dürfte unter anderem die kühlere Witterung in den Wintermonaten 2016 sein. Im untersuchten Wohngebäudebestand lag der Durchschnittswärmeverbrauch für Erdgas bei 125 Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter (m2) Wohnfläche und Jahr, für Heizöl bei 126 kWh / m² und für Fernwärme bei 102 kWh / m². Im Vergleich zu 2015 ist der Erdgasverbrauch damit um fünf Prozent, der Fernwärmeverbrauch um etwas über sechs Prozent und der Heizölverbrauch um sieben Prozent gestiegen. In Vorbereitung der jährlichen Energiekennwerte-Studie hat Techem für rund 140 deutsche Städte auch den Energieverbrauch für Wärme- und Warmwasser in Mehrfamilienhäusern verglichen.

Innung SHK Berlin ehrt die besten Absolventen

v.l. Niklas Wirth, Nils Zinkler, Adrian Wittur

Die Innung SHK Berlin hat am 23. September 2017 ihre neuen Gesellen und Meister geehrt. Insgesamt wurden 93 Gesellen und eine Gesellin nach erfolgreich bestandenen Prüfungen ihre Gesellenbriefe überreicht. Ins Kollegium aufgenommen wurden insgesamt 15 Meister. Innungsobermeister Andreas Schuh, Ausbildungsleiter Andreas Koch-Martin und HWK-Hauptgeschäftsführer Jürgen Wittke betonten in ihren Ansprachen, dass der Beruf des Anlagenmechanikers inzwischen in Berlin die stärkste Ausbildungsgruppe geworden ist. Die große Attraktivität des Berufes hat eine Menge damit zu tun, dass es ein Zukunftsberuf ist, Fachkräfte für die Umsetzung der Energiewende händeringend gesucht werden, aber auch die jahrelangen Bemühungen der Innung um Werbung bei Jugendlichen Wirkung zeigen. Höhepunkt der Freisprechung war die Verleihung des Eventuspreises an die besten Absolventen. Der Eventuspreis wurde 2007 vom Berliner Innungsbetrieb MF Mercedöl GmbH ins Leben gerufen. Die drei besten Absolventen der Sommerprüfungen wurden mit Geldpreisen in Höhe von insgesamt 1.200 € geehrt, die der Berliner Innungsbetrieb Mallwitz GmbH gestiftet hatte. Der große Eventuspreis – ein Meisterstipendium im Wert von bis zu 8.000 € für den Jahrgangsbesten - ging an Nils Zinkler. Der Berliner Großhändler Bär & Ollenroth hat dieses Preisgeld gestiftet.

DEUTSCHLAND MACHT PLUS!
Bis zu 3.200,– € Zuschuss für eine neue Öl-Brennwertheizung!
Aktions-Endspurt bis 31.12.2017
Sonderprämie:
Eine Öl-Brennwertheizung für den 20 000. Modernisierer.**
Jetzt anrufen!
Fördermittel Service
(06190) 9263-435
AKTIONSPRÄMIE
250,– €
Öl-Brennwertkessel
+ STAATLICHE FÖRDERUNG*
ca. 950,– € Öl-Brennwertkessel
bis zu 2.000,– € Solar-Anlagenkombi
* IWO Modernisierungsbeispiel inkl. Förderungen unter den Voraussetzungen des KfW-Programms 430 (Zuschuss von 10 % der Investitionskosten für eine Heizungserneuerung bei u.a. selbstgenutzten/vermieteten Ein-/Zweifamilienhäusern bzw. Eigentumswohnungen; Bauantrag vor 01.02.2002) und des BAFA-Förderprogramms „Nutzung erneuerbarer Energien" (Basisförderung/Mindestzuschuss für die Errichtung einer Solarthermieanlage zur Warmwasserbereitung und Raumheizung). Weitere Details auf www.deutschland-macht-plus.de/foerdermittel
** in Höhe von maximal 9.500 Euro
Mehr Modernisierungen mit Öl:
Plus für Ihr Geschäft und Ihre Kunden!
Partner der Kampagne „Deutschland macht's effizient." des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
Jetzt aktiv werden! Alle Infos und Teilnahmebedingungen zur Aktion:
www.deutschland-macht-plus.de oder 040 / 235113-76
iwo Institut für Wärme und Oeltechnik
Eine Modernisierungsaktion von IWO und teilnehmenden Mineralölhändlern zusammen mit folgenden Geräteherstellern:
Buderus GIERSCH Enertech Group Hoval JUNKERS BOSCH MHG ŒRTLI ROTEX VIESSMANN climate of innovation WOLF
DEUTSCHLAND MACHT'S EFFIZIENT.

v.l. Oliver Hermes (Wilo-Vorstandsvorsitzender), Bernadette Wagner (Investor Relations & Corporate Governance) und Kay Hoffmann (Corporate Relations & Networks)

Wilo Geschäftsbericht 2016 mit Platin prämiert

Die international renommierte LACP hat den Wilo Geschäftsbericht für das Jahr 2016 ausgezeichnet. Bei den „Vision Awards" erreichte der Report für den Gesamteindruck 99 von 100 möglichen Punkten und damit die höchstmögliche Auszeichnung „Platinum Award". Den Preis bekam der Dortmunder Pumpenhersteller in der Kategorie „Equipment, Machines & Instruments", in der global agierende Unternehmen mit einem Umsatz bis zehn Milliarden US-Dollar im Wettbewerb standen. Neben der Qualität der Berichterstattung im Finanzteil und der Authentizität überzeugte die Jury vor allem das Vorwort des Vorstands. „Das Gesamtkonzept und die Umsetzung unserer Geschäftsberichte hat stets eine größtmögliche Transparenz gegenüber allen internen und externen Stakeholdern zum Ziel", erklärt der Wilo-Vorstandsvorsitzende Oliver Hermes.

Franke Aquarotter GmbH: Wechsel in der Vertriebsleitung

Mit Wirkung zum 1. Oktober 2017 beendet Dieter Zimmer nach acht Jahren seine Tätigkeit als Leiter Vertrieb & Marketing für die Franke Aquarotter GmbH. Oliver D. Gessert, Geschäftsführer des Unternehmens, übernimmt diese Aufgaben und Verantwortungsbereiche kommissarisch bis zu einer Neubesetzung der Position.

Innung SHK Berlin: Gedenkfeier für jüdische Innungsmitglieder an Stolperstein

Für das ehemaligen Innungsmitglied Ludwig Sabat wird die Innung SHK Berlin zum Abschluss ihrer Feierlichkeiten anlässlich ihres 400jährigen Bestehens zusammen mit der AG Stolpersteine Reinickendorf am 16. November 2017 um 16 Uhr im Eichborndamm 84 in Berlin-Reinickendorf eine Gedenkfeier veranstalten, stellvertretend für alle anderen ehemaligen jüdischen Innungsmitglieder.

Wechsel im Hotmobil-Führungsteam

Mit Wirkung zum 04. August 2017 wurde Rainer Notter zum neuen Geschäftsführer für den kaufmännischen Bereich und den Vertrieb bestellt. Er tritt damit die Nachfolge von Michael Kramer an, der das Unternehmen Anfang August verlassen hat. Mary Biedermann (51) ist bereits seit 2013 bei Hotmobil im Bereich Qualitäts- und Umweltmanagement und seit Mai 2016 als Geschäftsführerin beim Vermietungsspezialisten und Hersteller von mobilen Heiz-, Kälte- und Dampfzentralen tätig und wird weiterhin für die Bereiche Technik und Anlagenbau verantwortlich sein. Rainer Notter (48) war in seiner bisherigen beruflichen Laufbahn als Geschäftsführer und Berater in verschiedenen Unternehmen der Energiewirtschaft tätig und bringt eine langjährige Erfahrung aus den Bereichen Management und Organisation mit.

v.l. Rainer Notter und Mary Biedermann

VIGOUR Cup 2017:
Die London-Reise der derby-Champions

Vor den Augen von Fußball-Legende Thomas Häßler hatte der 1. FC Fritz Koch (Firma Koch aus Frankenthal) den Titel des großen VIGOUR Cups gewonnen. Der Fachhandwerksbetrieb gewann eine Reise nach London zum legendären Stadtduell zwischen dem FC Chelsea und dem FC Arsenal. Top-Hotel, spannendes Programm und ein Fußball-Klassiker als absoluter Höhepunkt: VIGOUR sorgte für drei unvergessliche Tage in der britischen Landeshauptstadt. Mit zwölf Personen machte sich der 1. FC Fritz Koch auf Derby-Tour. Bereits am Tag der Ankunft schnupperte die Truppe in London Fußball-Atmosphäre, besuchte das Emirates Stadium und das Arsenal Museum. Anschließend standen ein Fish & Chips-Essen im Pub und die Besichtigung des London Eye auf dem Programm. Am zweiten Tag hieß es: „Match Day". Ein Shuttle fuhr den 1. FC Fritz Koch vom Hotel zum Stamford Bridge Stadium des FC Chelsea, wo das legendäre Stadtderby gegen Arsenal stattfand.

CityCarb – bester 2-in1-Luftfilter seiner Klasse

CityCarb – der kombinierte Partikel- und Molekularfilter sorgt für eine gezielte Abscheidung von Feinstäuben, Ozon und Toluol in der Luft.

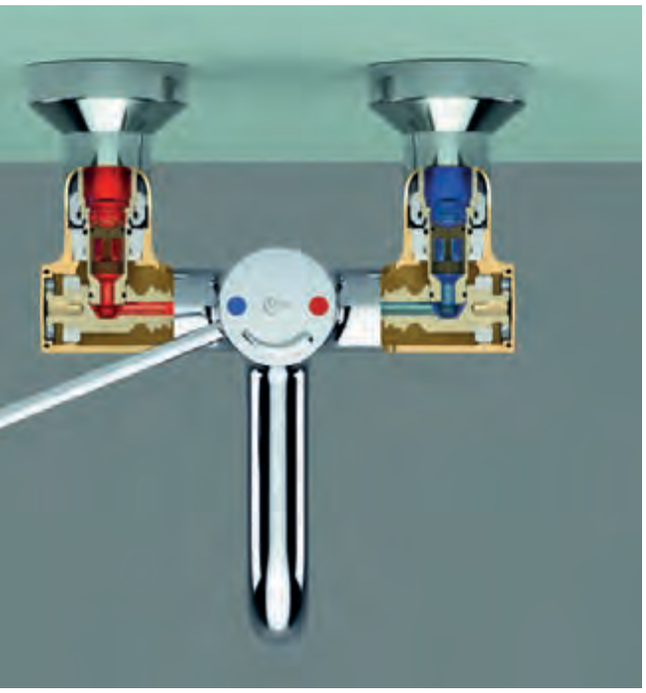
Der CityCarb bietet höchste Raumluftqualität für Geschäfts- und Bürogebäude bei gleichzeitig einfachster Handhabung und geringer Einbautiefe. Er wurde sowohl für Außenluftaufbereitungs- als auch Umluftanlagen entwickelt.

In Außenluftaufbereitungsanlagen schützt der CityCarb effektiv vor Außenluftschadstoffen wie Ozon und Stickstoffdioxid. In Umluftanlagen scheidet er alle flüchtigen organischen Verbindungen aus unterschiedlichsten Emissionsquellen wie Fotokopierer, Reinigungsmitteln, Bau- und Fertigungsstoffe aus der Innenraumluft ab. Überzeugen Sie sich von seiner Leistungsstärke und rüsten Sie jetzt um.

- 2-in1-Filter für Partikel- und Molekularfiltration
- Sichere, leichte und saubere Handhabung
- Einfacher Einbau in vorhandenen Lüftungsanlagen
- Nur 300 mm Einbautiefe
- EN779:2012 Filterklasse F7 | ePM1 70% nach ISO 16890

camfil.com

camfil
CLEAN AIR SOLUTIONS



Ideal Standard: Neuartiges Produktdesign minimiert bakterielle Risiken

Das International Scientific Forum für Home Hygiene (IFH) bestätigt, dass Bäder häufig ideale Nährböden für Bakterien und Viren bieten. Angemessene sanitäre Vorsichtsmaßnahmen beugen jedoch der Verbreitung gesundheitsgefährdender Erreger – wie Kolibakterien, Legionellen, Salmonellen etc. – vor, so das IFH. Die neuen Wand-Waschtischthermostate Ceraplus 2 minimieren durch ein spezielles Innendesign, bei dem das wasserführende System vom Armaturenkörper entkoppelt ist, das Risiko der Vermehrung wasserassoziierter Keime. Durch die thermische Entkopplung der wasserführenden Bauteile vom Armaturenkörper verschlechtern sich die Lebensbedingungen von Legionellen und Pseudomonaden auf der Kaltwasserseite signifikant. Verantwortlich hierfür sind hochisolierende Teflon-Elemente in Kombination mit Rückflussverhinderern sowohl auf der Heißwasser- wie auch auf der Kaltwasserseite. CERAPLUS 2 Thermostate lassen sich schnell und einfach thermisch desinfizieren.
www.idealstandard.de

Familienunternehmen BEMM gibt Nachfolge bekannt

Bernd M. Müller, Gründer und Mehrheitsgesellschafter von BEMM, gibt seine Nachfolge bekannt. Seine Kinder Tanja Müller-Wippermann, Kolja Müller und sein Schwiegersohn Jürgen Wippermann sowie mehrheitlich das Familienunternehmen IRSAP S.p.a. halten künftig die Anteile am Unternehmen. BEMM produziert am Stammsitz in Giesen-Emmerke bei Hildesheim Qualitäts- Heizkörper mit einem sehr individuellen und hohen Designanspruch.Die strategische Einbindung in die europaweit agierende Firmengruppe IRSAP, die mit 1.350 Mitarbeitern an nunmehr fünf Produktionsstandorten einen Gruppenumsatz von 165 Mio. Euro soll das unternehmen weiter stärken.IRSAP ist in Italien Marktführer für Badheizkörper und Röhrenradiatoren. Die Geschäftsführung von BEMM obliegt dem langjährigen Geschäftsführer Jürgen Wippermann (Einkauf, Technik, IT) und Fabrizio Rossi als Nachfolger von Bernd M. Müller (Vertrieb, Personal, Finanzen). Bernd M. Müller bleibt dem Unternehmen in beratender Funktion verbunden.

ebm-Papst Vertriebsleitung

David Kehler (33) hat im April die Vertriebsleitung Deutschland bei ebm-papst in Mulfingen übernommen. Kehler verantwortet den Flächenvertrieb Deutschland und berichtet direkt an Thomas Borst, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing der ebm-papst Gruppe. Er folgt auf den langjährigen Vertriebsleiter Alfred Müller. Kehler ist bereits seit knapp elf Jahren im Unternehmen tätig.

Förderungsmittel aufgebraucht

Seit Anfang August können keine Zuschüsse für barrierereduzierende Maßnahmen im Rahmen des Programms 455 „Altersgerecht Umbauen" der KfW mehr beantragt werden. Wie die staatliche Förderbank verlauten ließ, seien die Gelder dafür wie schon im Vorjahr frühzeitig erschöpft. Die Förderung in Form eines zinsgünstigen Kredits „Altersgerecht Umbauen (159)" bleibe hingegen bestehen. Bereits erteilte Zusagen behielten ihre Gültigkeit. Die Frage, ob und wie es im nächsten Jahr weiter-

Foto: Shutterstock©3DSguru

geht, wird im Zuschussportal indes nicht klar beantwortet. Wie es heißt, habe die amtierende Bundesregierung für die kommenden Jahre zwar weitere Finanzspritzen vorgesehen. Ob diese jedoch zum Einsatz kämen, das hänge vor allem vom Ausgang der Neuwahlen Ende September ab. Die Initiative der Vereinigung Deutsche Sanitärwirtschaft (VDS) und des Zentralverbandes Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) wollen eine Fortsetzung.
www.aktion-barrierefreies-bad.de

IFH/Intherm 2018 – Hotspot für die SHK-Branche

Regenerative Heizsysteme, ganzheitliche Badsanierung, ressourcenschonende Trinkwasseraufbereitung, digitale und effiziente Büroorganisation, smarter Kundenservice und Tipps zur Nachwuchsgewinnung sind Top-Themender IFH/Intherm. Die Fachmesse für Sanitär, Heizung, Klima und Erneuerbare Energien greift aktuelle und zukünftig relevante Aspekte auf. Rund 650 Aussteller präsentieren vom 10. bis 13. April in acht Hallen des Messezentrums Nürnberg neue Produkte, innovative Ideen und passende Lösungen. Alle Marktführer der Branche sind dabei, dazu kommen zahlreiche weitere interessante Firmen, für die sich ein Besuch ebenfalls unbedingt lohnt. Auf Themenflächen, in Diskussionsforen und anhand von Best-Practice- Beispielen geht es fachlich in die Tiefe. Im „Forum Digital vernetzt" dreht sich alles um intelligente Steuerung, vernetzte Haustechnik, digitale Kundenbetreuung und Auftragsabwicklung.
www.ifh-intherm.de.

Vielseitig heizen mit Erdgas

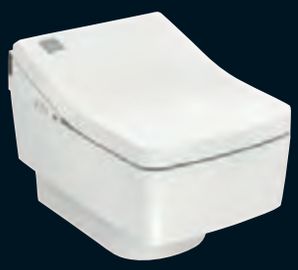
Hauseigentümer, die über einen Erdgasanschluss verfügen, können eine Vielzahl effizienter Heizgeräte nutzen.
Das einfachste, vergleichsweise preiswerte, aber leistungsfähige Gerät ist eine Gas-Brennwertheizung. Sie nutzt die Wärme, die im Abgas enthalten ist. Die Kraft-Wärme-Kopplung mit Brennstoffzellen oder Motoren arbeitet grundsätzlich anders. Bei der Wärmeerzeugung entsteht automatisch Strom, der zum Eigenverbrauch oder zwecks Einspeisung zur Verfügung steht. Dadurch werden Verbraucher zu Stromproduzenten im eigenen Haus. Insbesondere für die zukunftsweisende Brennstoffzelle gibt es Zuschüsse bis rund 10.000 Euro. Die Anlagen arbeiten sehr effizient und haben vergleichbare Abmessungen wie andere Gas-Kombigeräte. Die Brennstoffzelle läuft kontinuierlich und liefert so durchgängig Strom.
Ein integriertes Brennwertgerät sorgt dafür, Spitzenlasten des Wärmebedarfs zu decken.

Azubi-Welcome-Day in Berlin

MitBeim „Azubi-Welcome-Day" der Handwerkskammer Berlin hat Berlins Senatorin für Bildung, Jugend und Familie, Sandra Scheeres, gemeinsam mit dem Präsidenten der Handwerkskammer, Stephan Schwarz, mehr als 100 junge Frauen und Männer begrüßt, die zum 1. September 2017 ihre Ausbildung in einem handwerklichen Beruf beginnen.
Bei der Feierstunde im Bildungs- und Technologiezentrum (BTZ) der Handwerkskammer Berlin gratulierte Präsident Schwarz den Azubis zu ihrer Berufswahl. Gleichzeitig würdigte er das Engagement der Berliner Handwerksbetriebe bei der Ausbildung junger Menschen.
Scheeres betonte, dass das deutsche Handwerk international große Anerkennung verdient und sich weiterentwickelt. Scheeres: „Die Digitalisierung erhält Einzug ins Handwerk und viele Berufsbilder verändern sich. Nie war eine handwerkliche Ausbildung so spannend wie heute." In der Lehrstellenbörse der Handwerkskammer Berlin sind derzeit noch mehr als 800 freie Lehrstellen eingetragen.

Junkers Bosch setzt Installateuren ein Denkmal

Am Werkseingang von Bosch Thermotechnik in Wernau begrüßt jetzt eine große weiße Statue Besucher und Mitarbeiter. Junkers Bosch inszeniert seinen wichtigsten Partner bei Beratung und Service rund um das Thema Heizung – den Installateur – als Helden und verweist zugleich auf die digitale Zukunft der Heizungsbranche. Direkt am Eingang positioniert ist die Statue auch für die Passanten und Anwohner gut sichtbar. Schon auf der Branchen-Weltleitmesse ISH, die im März auf dem Frankfurter Messegelände stattfand, sorgte die vier Meter hohe Statue am Stand von Junkers Bosch für Aufsehen. Junkers Bosch nutzte den Messeauftritt vor allem, um seine neuen digitalen Lösungen der Branche zu präsentieren. Der im Dunkeln blau beleuchtete Arm der Statue symbolisiert dabei die intuitiven digitalen Lösungen, die Junkers Bosch seinen Fachpartner anbietet und die den Installateurs-Alltag erleichtern und unterstützen sollen.



**WASHLET™ SG –
Das Wohlfühl-Dusch-WC
mit Hygieneplus.**

Das WASHLET™ SG bietet höchsten Komfort: Warmwasserdusche, beheizbarer Sitz, geruchsabsorbierender Filter, Trocknungsfunktion und als Hygieneplus die ewater+ Funktion mit reinigender und antibakterieller Wirkung.

Für ein sauberes Gefühl; jederzeit, den ganzen Tag.

Life Anew

TOTO

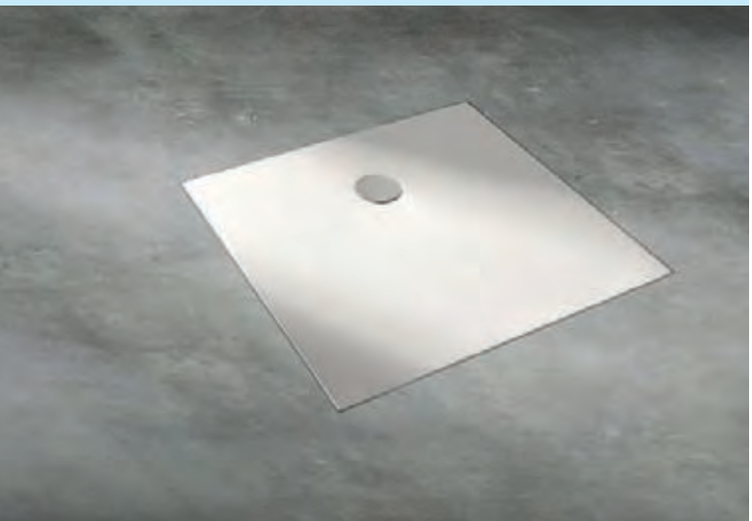
de.toto.com

Toto
Neue Waschtische

Mit nur 4 mm Wandbreite verfügt dieser Waschtisch über eine äußerst filigrane Optik, trotzdem ist er genauso haltbar wie normale Waschtische, die im Schnitt doppelt so breite Keramikstärken haben. Ermöglicht wird dies durch eine vom Hersteller entwickelte neuartige Materialkombination, die LinearCeram genannt wird. Das schlanke Design wirkt besonders edel und leicht und integriert sich problemlos in die meisten Badezimmer. LinearCeram, verfügt wie alle Keramiken standardmäßig über eine CeFiONtect Glasur. Auch diese Waschtische zeichnen sich durch ihre geradlinige Form und klare Linienführung aus. Zusammen mit den herausragenden hygienischen und funktionalen Aspekten ist es auch ihre dezente Ästhetik, die diese Waschtische für den Einsatz in den unterschiedlichsten Interieurs prädestiniert.
de.toto.com

Koralle
Alternative zu verfliesten Duschplätzen

Die BImmer mehr Bauherren und Modernisierer wünschen sich heute einen bodenebenen Duschplatz, der nicht fußkalt ist, absolut keine Durchfeuchtungsrisiken birgt und die Bewegungsfläche im Bad vergrößert. Das erhöht nicht nur den Komfort, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, bei körperlichen Einschränkungen das Badezimmer ohne Barrieren nutzen zu können. Diesen Anforderungen trägt Koralle mit der neuen ultraflachen, auch bodengleich einzubauenden Duschwannenserie Koralle T400 in besonderem Maße Rechnung. Die Duschwanne ist aus dauerhaft formstabilem und bruchsicherem Mineralguss mit einem Kern aus Kunststein gefertigt und besitzt eine haltbare Gelcoat-Hochglanzoberfläche. Sie sind in den Größen 900 x 900 und 1.000 x 1.000 sowie 1.200 x 800, 1.200 x 900 und 1.400 x 900 mm erhältlich.
www.koralle.de



Afriso
Für zuhause oder unterwegs

Das neue batteriebetriebene Präzisions-Digitalmanometer DIM 30 von AFRISO ist ein kompaktes, elektronisches Druckmessgerät aus Edelstahl, bestehend aus einem Druckmessumformer mit piezoresistivem Edelstahlsensor und einer Digitalanzeige mit grafikfähigen LC-Display, das Auskunft über Drücke (bar, mbar, hPa, kPa, MPa, psi, inHg, cmHg, mmHg, inH2O, mmH2O, mH2O oder kg/cm²), Temperaturen und Uhrzeiten liefert. Das Messgerät ist aufgrund seiner Menüführung und deutscher oder englischer Bedienersprache ganz einfach zu handhaben. DIM 30 wurde speziell für die Überwachung von Druck- und Temperaturverläufen sowie für Vor-Ort-Kalibrierungen von Druckmessumformen entwickelt, wobei das Messgerät auch ohne Werkzeug und Kalibrierung, z. B. für andere Messaufgaben oder Messbereiche, schnell herangezogen werden kann.
www.afriso.de

Viega
Auch unter extremen Betriebsbedingungen

Um die dauerhafte Leichtgängigkeit und Funktionssicherheit der Armaturen zu gewährleisten, wurden die Easytop-Kugelhähne aus trinkwasserhygienisch zukunftssicherem Rotguss grundlegend überarbeitet. Die neueste Generation der Viega Easytop-Systemventile zeichnet sich durch grundlegend neu entwickelte Oberteile aus. Sichtbarstes Zeichen dafür sind das ergonomisch geformte Handrad sowie die signalfarbene Stellungsanzeige an der nicht-steigenden Spindel. Die entscheidenden Entwicklungsschritte verbergen sich aber auch hier im Innern des Armaturengehäuses aus Rotguss: die komplett aus Edelstahl gefertigte Ventilteller-Einheit mit werksseitig aufvulkanisierter Dichtung. Nach dem Kraftnebenschluss-Prinzip fährt diese Dichtung beim Schließen des Ventils präzise auf den ebenfalls aus Edelstahl bestehenden Ventilsitz. Der Ventilteller-Rand dient als metallischer Anschlag und verhindert so eine unnötige, übermäßige Belastung der Ventilteller-Dichtung bei dauerhafter Funktionssicherheit.
www.viega.de

SFA SANIBROY
Vorwandelement mit integrierter Kleinhebeanlage

Um Vorwandelement mit integrierter Kleinhebeanlage
Für die schnelle und wirtschaftliche Installation von Bädern auch unter der Entwässerungsebene sind bei Arbeiten im Bestand Vorwandelemente und Kleinehebeanlagen unverzichtbar. Die neuen „Saniwall Pro UP"-Vorwandelemente bieten diese Installationsvorteile jetzt werksseitig: Die in Kooperation von SFA SANIBROY und GROHE entwickelte Serie ist bereits anschlussfertig vorkonfektioniert. Die montagefertige Komplettlösung aus Hebeanlage, Vorwandmodul und Glasverkleidung ist optimal für die Montage eines wandhängenden WCs geeignet. Mit nur 500 mm Einbaubreite passt sie zudem problemlos in kleine Bäder. Dank der integrierten Klein-Hebeanlage von SFA SANIBROY kann das Grau- und Schwarzwasser dieser Bäder jetzt bis zu fünf Meter hoch und 100 Meter weit abgeleitet werden. Neben dem WC ist so auch die Entwässerung einer benachbarten Dusche oder eines Handwaschbeckens, eines Bidets oder Urinals möglich.
www.sanibroy.de

Aschl
Reinigungsdüse für Sanitärrinnen

Aschl bietet für den Schwimm- und Wellnessbereich ab sofort eine hocheffiziente Reinigungsdüse für Sanitärrinnen an. Die Reinigungsdüse wird aus Edelstahl gefertigt und ist ausgestattet mit Gleitschuh und Spritzschutz für eine sichere und komfortable Reinigung. Zusätzlich ist im Lieferumfang ein Adapter zum Anschluss von gängigen Hochdruckreinigern enthalten. Die spezielle Düsenform beseitigt nachhaltig Schmutz und Ablagerungen in der Entwässerungsrinne – eine einfache und zeitsparende Lösung für ein stets gepflegtes und hygienisches Erscheinungsbild von Pools und Wellnessanlagen. Die Reinigungsdüse ist perfekt geeignet für die patentierte Badrinne SPArin® von Aschl, kann jedoch auch problemlos für Sanitärrinnen anderer Hersteller ab 8 mm Einlaufbreite verwendet werden.
www.aschl-edelstahl.com

Aco Haustechnik
Das Edelstahl-Rohrsystem ACO PIPE

Das System ACO PIPE ist buchstäblich lückenlos: Es umfasst Rohre, Bögen, Abzweige, Reduktionsstücke, Muffen, Verbindungsstücke für Ab- und Überlaufrohre, Anschluss-, Muffenanschluss-, Übergangs- und Optimierungsstücke, Reinigungsrohre, ein Rattenstop-Modul sowie Muffen-/Endstopfen. Alle Rohre und Formteile sind aus Edelstahl der Werkstoffe 1.4301 (V2A) bzw. 1.4404 (V4A) hergestellt, werkseitig gebeizt und passiviert für optimale Beständigkeit und Korrosionsschutz. Zur Auswahl stehen Außendurchmesser von d50 mm bis d315 mm. Die Rohrlängen reichen von 0,15 m bis 6 m. Sämtliche Rohre und Formteile entsprechen der DIN EN 1124, sind sortenrein und damit vollständig recyclebar. Die Vorteile von ACO PIPE betreffen die Bereiche Brandschutz, Schallschutz, Montage, Hygiene und Nachhaltigkeit: Aus Edelstahl gefertigt, gehört ACO PIPE in die Brandschutzklasse A1 und bringt keine zusätzliche Brandlast in das Gebäude ein.
www.aco-haustechnik.de

Bosch Zuverlässige Schnitte in verschiedenste Baumaterialien

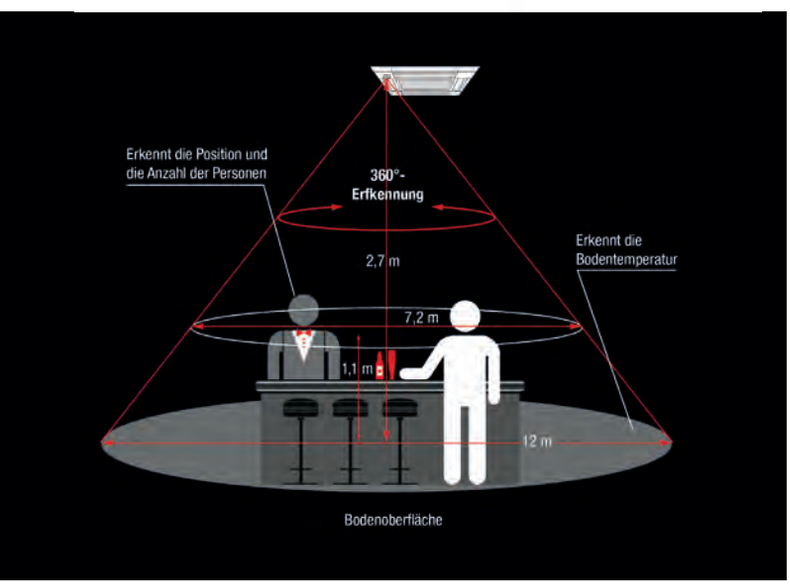
Handwerker, die auf der Baustelle unterschiedliche Materialien schneiden müssen und dabei auf Schnelligkeit über die ganze Lebensdauer der Trennscheibe setzen, können jetzt auf die „Standard for Universal" von Bosch zurückgreifen. Die Trennscheibe gehört zum Diamant-Programm von Bosch für Profis und wurde mit Blick auf einen noch schnelleren Arbeitsfortschritt optimiert: Bei gleicher Lebensdauer ermöglicht sie jetzt 30 Prozent mehr Geschwindigkeit als das Vorgängermodell. Ein Beispiel: Im Einsatz mit dem Bosch Winkelschleifer GWS 26-230 LVI Professional schneidet sie Betonplatten mit einer Dicke von fünf Zentimetern über eine Länge von 700 Metern, bevor die Trennscheibe gewechselt werden muss. Im Vergleich zum Vorgängermodell spart sie bei diesem Einsatz fünf Stunden Zeit und benötigt für diese Strecke nur zehn statt 15 Stunden.
www.bosch.com

Conti+
Standbrausen in robuster Ausführung

Die Standbrausen CONFREE COMFORT verfügen über eine Selbstschlussfunktion und individuell einstellbarer Wasserlaufzeit. Der Wasserfluss wird selbsterklärend über einen Piezo-Taster ausgelöst. Eine Start / Stop-Funktion trägt zur zusätzlichen Wasserersparnis bei. Die Piezo-Technik hat neben der einfachen Bedienung den Vorteil, dass die Duscheinrichtung unempfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung und sonstigen Umwelteinflüssen ist. Die elegant geschwungene CONFREE COMFORT ist aufgrund der stabilen Ausführungsqualität in gebürstetem oder elektrolytisch poliertem Edelstahl nicht nur ansprechend im Design, sondern auch ebenso korrosionsbeständig wie vandalensicher. Damit eignet sie sich ideal für den Einsatz in Frei- und Strandbädern. Der Wartungsaufwand ist dank der Batterielebensdauer von bis zu vier Jahren gering. Optional bietet CONTI+ auch eine Frostschutzleitung für die robuste Standbrause.
www.contiplus-armaturen.com

Beulco
Reparaturverbinder für PVC-C und PP-R

Das In den 90er Jahren wurden Häuser bevorzugt mit Trinkwasser-Versorgungsleitungen aus PVC-C und PP-R saniert bzw. ausgestattet. Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Rohre beträgt 20 bis 25 Jahre – jetzt, nach Ablauf der Lebensdauer werden viele Versorgungsleitungen nach und nach undicht. Gemeinsam mit der Wohnungsbau-Genossenschaft Kontakt e.G. aus Leipzig hat Beulco sich mit dem Problem befasst und eine Lösung erarbeitet. Statt aufwändiger Reparaturen durch Schweißen oder Kleben, die oft ein Stilllegen der Leitungen über einen längeren Zeitraum notwendig machen, ist es mit dem Reparaturverbinder dank einfacher Stecktechnik möglich, den Schaden in kurzer Zeit zu beheben. Rohrleitungen sind nach dem Einbau der Verbinder sofort wieder einsatzbereit. Zudem wird kein Spezialwerkzeug benötigt.
www.beulco.de



Mitsubishi Electric
Neue 4-Wege-Deckenkassette

Eine neue 4-Wege-Deckenkassette für seine Produktreihen Mr. Slim und City Multi bietet ab sofort Mitsubishi Electric. Insbesondere in puncto Effizienz und Komfort kann das neue Innengerät punkten. Die Gründe dafür: die Komponenten und der Luftweg wurden weiter optimiert; ein innovativer 3D i-see Sensor scannt permanent die Umgebung und die vier neu entworfenen Ausblaslamellen werden einzeln angesteuert. Bestes Beispiel dafür ist der neue 3D i-see Sensor, der Personen im Raum und ihre jeweilige Position genau erkennt. Gleichzeitig erfasst er auch die Raumtemperatur in einem Umkreis von 12 Metern zuverlässig in insgesamt 1.856 einzelnen Sektoren. Marktüblich ist ansonsten die Messung der Bodentemperatur an einem einzigen Punkt. Die Daten werden in Echtzeit verarbeitet und sind die Grundlage für die Ausblastemperatur sowie die Luftverteilung im Raum. Ändert sich beispielsweise die Anzahl der Personen im Raum, passt der 3D i-see Sensor automatisch die Kühl- oder Heizleistung an.
www.mitsubishi-les.com

Grundfos
Alpha2 kann jetzt auch den hydraulischen Abgleich

Zum Beginn der neuen Heizsaison stattet Grundfos seine beliebte Nassläufer-Baureihe Alpha2 standardmäßig mit der Mess- und Analysefunktion für einen schnellen und einfachen hydraulischen Abgleich aus. Die Pumpe ist damit in der Lage, mit dem Grundfos Alpha Reader zu kommunizieren, über den relevante Betriebsdaten ausgelesen und mit Hilfe der Smartphone-App GO Balance für den Abgleich genutzt werden können. Diese Möglichkeit gab es bislang nur bei dem Modell Alpha3. Mit den bewährten Merkmalen und der zusätzlichen Funktion empfiehlt sich die Alpha2 als optimale Austauschlösung für Ein- und Zweifamilienhäuser. Die derzeit laufende Förderung des Bundes lässt sich aber mit der zusätzlichen Funktion nun doppelt nutzen. Der unkomplizierte hydraulische Abgleich mit der neuen Alpha2 basiert auf der Möglichkeit, Betriebsdaten in Echtzeit auslesen zu können, um den Volumenstrom im Rohrnetz zu ermitteln.
www.grundfos.de

Syr Verbesserte FüllCombi CA 6828

Für die Heizungsbefüllung und -wasseraufbereitung gibt es strikte Vorgaben und Normen, festgehalten in der DIN EN 1717. Die neue FüllCombi CA 6828 punktet gleich mit mehreren Verbesserungen. So ist das Manometer oben an der Armatur jetzt um 360° drehbar. Das erleichtert das Ablesen deutlich, denn das Manometer kann nun individuell immer in die jeweilige Position des Betrachters gedreht werden. Ebenfalls neu: Die ein- und ausgangsseitigen Absperrungen sind mit ihren Griffen besser sichtbar. So geht Profis die Wartung noch einfacher von der Hand. Die modifizierte Dämmschale sorgt darüber hinaus für ein besonders kompaktes Design und wertet die neue FüllCombi damit auch optisch auf.
www.syr.de

getAir
Luftfeuchte ade!

Die Abluftsysteme von getAir lassen sich schnell und einfach an Wand oder Decke platzieren. In Feuchteräumen, wie Bad und Küche, sorgen sie energieeffizient für eine optimale Luftfeuchtigkeit und verhindern die Geruchs- und Rauchübertragung. Um die Feuchte über die Außenwand abzuführen, eignet sich das System SmartFan X mit automatischer Feuchteregulierung. Durch das runde Design mit patentiertem Iris-Verschluss integriert es sich elegant und unauffällig selbst in kleinste Räumlichkeiten. Um unangenehme Gerüche und Feuchtigkeit diskret aus innenliegenden Feuchteräumen abzuleiten, ist wiederum das System SmartFan XR ideal. In Kombination mit Außenluftdurchlässen (ALD) stellt das Gerät bereits eine kostengünstige Form der kontrollierten Wohnraumlüftung dar. Die integrierte Rückschlagklappe verhindert Geruchs- sowie Rauchübertragung und lässt sich in allen Schutzbereichen von Nassräumen installieren.
www.getair.eu

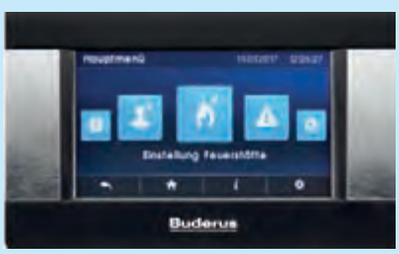
COSMO Heißes Trio

COSMO hat drei neue Designheizkörper auf den Markt gebracht: LEVO, TARA und NEWA. Der LEVO lässt auch bei engeren Platzverhältnissen die problemlose Installation ohne jegliche Komfortverluste zu – gerade in kleineren Badezimmern oder in der Küche spielt der Heizkörper damit seine Stärken aus. Rein elektrischer Dekorativheizkörper, ausgeführt als Vertikalheizkörper mit vorgesetzter Planfront äche und abgerundeten, umlaufenden Seitenabschlüssen ohne Fugen. Front äche und Seitenabschlüsse sind doppelseitig verzinkt. Hinter der glatten Ober äche von TARA, die eine sinnliche Aura, aber auch formvollendete Dis- kretion ausstrahlt, verbirgt sich modernste Technik: kurze Aufheizzeiten und dynamische Wärme- verteilung sind garantiert. Den Vertikalheizkörper bietet C O S M O mit dem TARA-E auch als rein elektrischen Dekorativheizkörper. NEWA ist ein Designheizkörper, der für die Geradlinigkeit moderner Wohnräume konzipiert wurde. Die eleganten Handtuchhalter unterstreichen den Anspruch auf funktionelle Eigenständigkeit. www.cosmo-info.de

Buderus
Kaminfeuer digital regeln

Die traditionelle Gemütlichkeit eines Kaminfeuers, der moderne Komfort von Heizungsregelungen und die Effizienz innovativer Heizsysteme – mit der neuen digitalen Buderus Verbrennungs- Regelung Logamatic TCA200 für Kaminöfen und Heizeinsätze lässt sich das gut verbinden: Sie steuert die Verbrennungsluftzufuhr im Feuerraum des Kaminofens während des gesamten Verbrennungsvorganges automatisch und punktet zudem mit einem hochauflösenden Touch-Farbdisplay. Sie ist ab sofort erhältlich. Die Logamatic TCA200 ist mit allen Buderus Logaflame Heizeinsätzen und Logastyle Kaminöfen mit Verbrennungsluftstutzen kompatibel. Sie eignet sich vor allem für den Betrieb mit Scheitholz. Die Logamatic TCA200 bietet einen hohen Bedienkomfort, weil die manuelle Steuerung der Verbrennungsluftzufuhr entfällt. Die Regelung sorgt in jeder Verbrennungsphase für ausreichend Verbrennungsluft im Feuerraum.

www.buderus.de



Remeha
Blockheizkraftwerk-Reihe erweitert

Mit den drei neu entwickelten BHKW's der ELW-Baureihe deckt Remeha jetzt das komplette Spektrum zwischen 2 und 49,5 kW zur elektrischen Leistungsversorgung ab. Gleichzeitig verbindet der Anbieter aus Emsdetten maximale Flexibilität mit der höchsten derzeit geltenden Effizienzklasse A++. Die bereits von Remeha angebotene Mini-BHKW-Reihe eLina 2-5 sowie die ELW-Reihe 20-43 und 50-100 werden zukünftig durch die ELWs 5-12, 7-18 und 11-25 komplettiert. Die Steuerung der ELWs erfolgt über einen berührungs-empfindlichen 10,1"-Farbmonitor, an dem sich Temperaturen, Betriebszustände, Laufzeiten, Strom- und Wärmeproduktionen sowie Trends des BHKW bequem ablesen lassen. Für anschauliche und leicht verständliche Auswertungen und Statistiken in Grafiken und Tabellen werden die Leistungsdaten während der Laufzeit eines Vollwartungsvertrages auf dem zentralen Remeha-Server erfasst und gespeichert.
www.remeha.de

Kermi Effizient, flüsterleise, intelligent

Die neue Luft/Wasser-Wärmepumpe x-change dynamic AW I von Kermi arbeitet sehr leise und außerdem modulierend, somit passt sie sich optimal an den Wärmebedarf des Gebäudes an. In Form einer separaten Baureihe ist sie außerdem für die aktive Kühlung erhältlich. Die Kühlung kann dann zum Beispiel über die Fußboden- oder Wandheizung erfolgen. Auch die Zusammenstellung eines kompletten Heiz- und Kühlsystems mit Kältespeicher ist möglich. Die x-change dynamic AW I erreicht einen hohen COP-Wert von bis zu 4,2 (A2/W35), der einen besonders kostengünstigen Betrieb ermöglicht. Ausgelegt für einen breiten Außentemperaturbereich zwischen -20 °C und 35 °C und mit einer maximalen Vorlauftemperatur von bis zu 63 °C ist die Wärmepumpe ideal auf den Wärmebedarf von Ein- und Zweifamilienhäusern abgestimmt. Erhältlich ist sie in zwei Leistungsgrößen von 4 - 10 kW und 7 - 16 kW. www.kermi.de

Taconova Hydraulischer Abgleich mit Memory-Funktion

Die neue Variante TopMeter Plus verfügt über alle bisherigen Funktionen und punktet besonders mit einem neuen Feature: Ab sofort können vorgenommene Einstellungen gesichert werden. Unter der roten Einstellhaube befindet sich dazu ein grauer Arretierungsring. Ist die Einregulierung abgeschlossen, müssen Profis den Ring einfach nur nach unten auf den Ventilsitz drehen und mit der roten Haube fixieren. Das Ventil bleibt dabei auch mit arretierter Durchflussmengeneinstellung absperrbar. Beim erneuten Öffnen wird durch Drehen bis zum Anschlag der zuletzt gesicherte Wert ganz einfach wiedereingestellt. Besonders praktisch ist diese neue Memory-Funktion für Mietwohngebäude oder Gewerbeobjekte, da zuletzt eingestellte Durchflussmengen jederzeit wieder abrufbar sind. Zusammen mit dem aus Edelstahl gefertigten, neuen Heizkreisverteiler TacoSys Pro ergibt sich so eine perfekte Kombination. www.taconova.com

LOKALE RAUMKLIMAGERÄTE

Sofort und überall einsatzbereit

REMKO

Schaffen Sie sich ein Raumklima zum Wohlfühlen

Die mobil einsetzbaren Raumklimageräte von REMKO sind die ideale Lösung, wenn es um Flexibilität bei der Raumklimatisierung geht.
Mit den vier Laufrollen und dem flexiblen Abluftschlauch sind diese Geräte überall einsatzbereit. Sie benötigen lediglich eine Steckdose.
Die S-LINE Serie überzeugt durch moderne Optik in der Trendfarbe Silber.

Ein Kraftwerk im neuen Haus

Brennstoffzellen liefern Wärme und Strom

© Vaillant

Über 280 Quadratmeter Wohnfäche verfügt das KfW-Effizienzhaus 55 in Altusried im Allgäu. Eine Brennstoffzelle sorgt für Wärme und Strom

Wer neu baut, für den stellt sich die Frage, auf welches umweltschonende Heizsystem er langfristig setzen soll. Der Gesetzgeber gibt mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) vor, welche Geräte überhaupt zum Einsatz kommen dürfen. Dabei hat der Bauherr zum Beispiel die Wahl zwischen verschiedenen regenerativen Energieerzeugern wie der Wärmepumpe oder auch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wie der Brennstoffzelle, die zusätzlich zur Wärme auch noch Strom produziert. Brennstoffzellen-Heizgeräte sind marktreif, werden von verschiedenen Herstellern angeboten und benötigen im Neubau keine weitere Ergänzung durch ein regenerative Heizsystem.

Im KfW-Effizienzhaus 40 der Familie von Mirko Schwan kommt ein Brennstoffzellen-Heizgerät von Viessmann zum Einsatz. Das neue Gebäude in Nierstein verfügt über 160 Quadratmeter Wohnfläche und wurde mit ökologischen Baustoffen wie unbehandeltes Holz, Holzfasern und Zellulose errichtet. Hochwärmedämmende, aber diffusionsoffene Wände halten die Wärme im Haus und sorgen für einen ausgeglichenen Feuchtehaushalt. Eine zentrale Wohnungslüftung tauscht verbrauchte Luft in den Räumen gegen frische, saubere Außenluft aus. Dabei geht in der kalten Jahreszeit keine kostbare Wärme verloren, da die Anlage über 80 Prozent der Wärme aus der Abluft auf die frische Zuluft überträgt und so in die Räume zurück transportiert. Dank der Eigenproduktion von Strom ist das Haus noch effizienter geworden. Aufgrund der geringen thermischen Leistung der Brennstoffzelle werden lange Laufzeiten pro Tag erreicht, in denen Strom für den Eigenbedarf des Hauses oder zur Einspeisung in das öffentliche Netz produziert wird. Die dabei anfallende Wärmemenge wird über eine Fußbodenheizung an die Räume abgegeben oder zur Warmwasserbereitung genutzt.

Unabhängig vom Energieversorger

Ähnliche Rahmenbedingungen herrschen im Niedrigenergie-Holzhaus vom Familie Dilger aus Freiburg im Breisgau. Die Brennstoffzelle der Firma Senertec beheizt 135 Quadratmeter Wohnfläche. Die Motive der Bauherren ähneln sich. „Energieeffizientes und umweltschonendes Wohnen ist uns seit jeher genauso wichtig wie modernes

Wohnen“, sagt Peter Dilger, der in einem mittelständischen Betrieb als Bereichsleiter Finanzen, EDV und Personal tätig ist. „Die Möglichkeit unabhängiger vom Energieversorger zu werden, hat unsere Entscheidung für eine hocheffiziente KWK-Anlage nur bestätigt“, so Dilger. Überrascht war er auch von der Einfachheit der Bedienung über den Energiemanager des integrierten Touchscreens. Dieser informiert über den aktuellen Betriebszustand und die aktuellen Leistungsdaten. Über das Jahr gerechnet sparen die Dilgers 700 Euro an Stromkosten ein.

In Altusried im Allgäu steht ein Neubau, der an Bauhaus-Architektur erinnert. Auf den 280 Quadratmetern des Gebäudes, das nach KfW-Effizienzhaus-Standard 55 errichtet wurde, verknüpfen die Bauherren Wohnen und Arbeiten. Die moderne Architektur und energiesparende Konstruktion sollten durch ein ebenso modernes Energiesystem ergänzt werden. Die Brennstoffzelle von Vaillant versorgt die komplette Wohnfläche mit Wärme und liefert einen Großteil des benötigten Stroms.

© Buderus

Das Energie-Plus-Haus in Wetzlar produziert mehr Energie als benötigt

Mehr Strom als nötig

Einen Schritt weiter geht das Effizienz-Plus-Haus, das ein Projektteam von Bosch Thermotechnik, der Buderus Immobilien GmbH (BIG) und Schwörer Haus errichtet hat. Das Gebäude liefert mehr Strom als benötigt und speist diesen ins örtliche Stromnetz ein. Voraussetzung dafür ist zunächst eine optimierte Gebäudehülle und die Nutzung von Restenergie wie zum Beispiel der Abwärme. Der übrige Energiebedarf muss zudem so effizient wie möglich gedeckt werden, aber so, dass das Gebäude selbst viel Strom produziert. Zum Beispiel wurden solaraktive Niedertemperatur-Kollektoren an der Fassade eingesetzt, eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung installiert sowie ein Brennstoffzellen-Heizgerät von Buderus. Das Projektteam hat auch darauf geachtet, dass die Hausgeräte ebenso wie die Brennstoffzelle die Effizienzklasse A++ erfüllen. Die neue Effizienztechnologie Brennstoffzelle fördert der Staat großzügig. Von der KfW gibt es im Rahmen des Programms 433 Zuschüsse. Diese bestehen aus einem Grundbetrag und einem leistungsabhängigen Zuschuss. Auf der Homepage www.ibz-info.de ist der Förderbetrag für jedes Gerät ausgewiesen. In Summe gibt es je nach Gerät zwischen 8 750 und 12 450 Euro vom Staat dazu. Antragsberechtigt sind Hauseigentümer, deren Objekt über maximal zwei Wohneinheiten verfügt, oder auch private Eigentümer von Eigentumswohnungen in Wohnungseigentümergemeinschaften. Die Hersteller bieten die Geräte nur mit Vollwartungsverträgen an, was auch die KfW fordert, wenn eine Förderung in Anspruch genommen wird. ◀

Mirko Schwan: „Mit meinem neuen Haus setze ich voll aufs Energiesparen. Deshalb habe ich mich für das neue Brennstoffzellen-Heizgerät entschieden. Mein Strombedarf wird zu einem großen Teil von der Brennstoffzelle gedeckt.“

© Viessmann

Bei den Waschtischen, den Wellness-Duschen und den Armaturen im Wellness-Bereich wurde nach Qualität entschieden

Wellness-Hotspot am Sorpesee

Entwässerungslösungen für das Hotel Seegarten

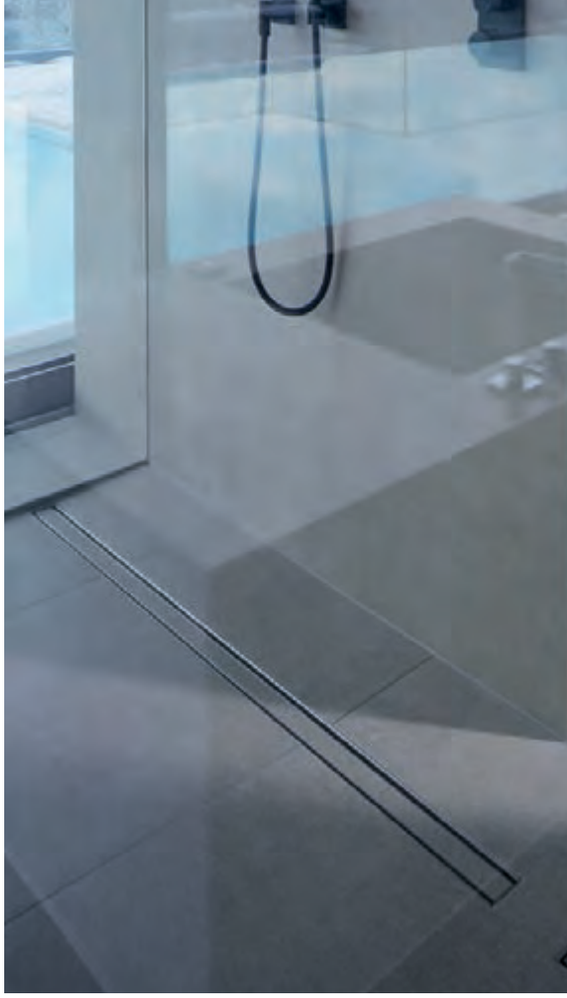
Wenn ein Bad neugestaltet werden soll, sind die Erwartungen groß. Design, Komfort, Qualität – alles muss stimmen. Das gilt nicht nur für die eigenen vier Wände, sondern vor allem auch dort, wo ein perfektes Ambiente zum guten Ton gehört: Wellnesshotels und Spas bieten ihren Gästen einen ganz besonderen Standard. Entsprechend hoch sind die Ansprüche, die an die Badarchitektur und an die Fachhandwerker gestellt werden.

Das Hotel „Seegarten“ am Sorpesee fasziniert auf den ersten Blick durch seine architektonische Klarheit und die Transparenz der fast vollverglasten Fassade. Welch ein Kontrast zu der eher traditionellen Formensprache des benachbarten Haupthauses. Und zugleich ein Highlight an diesem in den vergangenen Jahren stark aufgewerteten Hotspot für eine junge, anspruchsvolle Urlauberklientel, die am Sorpesee im Sauerland Erholung sucht. Vor allem, weil es Hotelier Olaf Baumeister als Bauherr gemeinsam mit der Architektengemeinschaft Otte-Nöcker-Partner sowie Designer Stefan Ghetta von Archifaktur in Österreich geschafft hat, den gestalterischen Anspruch auch im Inneren des Hotels konsequent durchzusetzen: In den Zimmern lässt er fast unbehandelte Sichtbetonflächen mit großzügig einladenden Sitzlandschaften kontrastieren. Ausgefeilte Lichtszenarien entfalten ihre volle Wirkung, wenn durch die bodenhohe Glasfassade der ungehinderte Blick des Gastes über den Sorpesee schweift. Das klare, schnörkelfreie Design im verglasten und damit ebenfalls auf Wunsch sichtoffenen Bad lässt jeden Tag schon mit dem Gefühl von grenzenloser Freiheit und Luxus beginnen. Für diesen

Effekt achtete Olaf Baumeister in den knapp zwei Dutzend Zimmern genauso wie im großzügigen Wellness-Bereich mit Dach-Außenpool auf jedes Ausstattungsdetail: die Waschtische, die Wellness-Duschen, die Armaturen – hier wurde nach Qualität entschieden – auch bei den bodengleich durchgefliesten Duschen mit den Duschrinnen CeraWall von Dallmer. „Das ergab sich aus dem Designanspruch beim Bauen beinahe zwangsläufig“, sagt Olaf Baumeister. „Eher zufällig kam dann hinzu, dass diese Hersteller auch fast ausnahmslos aus Südwestfalen sind.

Wir konnten also den Nachhaltigkeitsgedanken, der uns beim Bauen mindestens ebenso wichtig war wie das Design, bis hin zur ‚Nahversorgung aus der Region’ ausrollen.“ Das Design als sichtbarer Qualitätsanspruch, das ist das eine. Aber gerade bei einem Millionenprojekt wie dem Hotel am Sorpesee muss ebenso die Leistung „hinter der Wand“ stimmen, um die anspruchsvollen Gäste auf Dauer zufriedenzustellen. Die Duschrinnen von Dallmer erfüllen sowohl die optischen als auch die funktionalen Anforderungen. Im Wellness-Bereich und in den Bädern der Hotelzimmer installierten die Fachhandwerker für die sichere Einbettung der bodengleich montierten Duschrinnen CeraWall und CeraLine von Dallmer in den hochwertigen Fliesenverbund. ◀

www.dallmer.de



Nahe des Pools kam die Duschrinne CeraLine von Dallmer zum Einsatz. Sie überzeugt durch Funktion und zeitlose Eleganz

Die Duschrinne CeraWall Select von Dallmer wurde in den bodengleichen Duschen eingesetzt

Die Nutzung von Abwasserwärme ist noch wenig verbreitet, hat aber ein gewisses Potenzial: allein in Deutschland gibt es knapp 10.000 kommunale Abwasserreinigungsanlagen.

Eine unkonventionelle Lösung

Umweltfreundliche Wärme aus Abwasser

Der Zweckverband Abwasserbeseitigung Hengersberg-Niederalteich ist Betreiber eines Klärwerks in der kleinen Gemeinde Niederalteich im Kreis Deggendorf. Er nutzt mit einer Sole/Wasser-Wärmepumpe den anfallenden „warmen“ Klärschlamm zur Gewinnung von Heizenergie für das Betriebsgebäude.

Im Zuge der notwendigen Klärwerkserweiterung wurde das Betriebsgebäude in dem bis zu vier Personen arbeiten, komplett renoviert und um ein Geschoss aufgestockt, außerdem wurden neue Klärbecken dazugebaut – zwei sogenannte Belebungsbecken.

Mikroorganismen sorgen für Wärme

Und die haben es in sich, und zwar in Form von Kollektoren, die dem Beckeninhalt Wärme entziehen und diese anschließend der Wärmepumpe zuführen. Das gelingt, weil im Belebungsbecken das Abwasser durch aerobe Mikroorganismen „bearbeitet“ wird. Deren Stoffwechselaktivität wiederum garantiert das ganze Jahr über eine relativ hohe Grundtemperatur – im Sommer liegt sie bei rund 14 C°, im Winter bei mindestens 5 C°, der Schnitt pro Jahr beträgt etwa 12 C°. Im Prinzip arbeiten die beiden Kollektoren in den 3.000 m^3 fassenden Klärbecken wie Erdkollektoren. Sie sind mit PE-Rohren verbunden, die in Schleifen an den jeweiligen Innenwänden der beiden Becken angebracht sind. Insgesamt 500 m Rohrleitungen wurden verbaut und zwar mit 15 cm Abstand zur Beckenwand.

Heizkonzept mit regenerativer Energie

Hinter der Anlage steht ein Heizkonzept mit regenerativer Energie, das im Zuge der Renovierung des Betriebsgebäudes realisiert wurde. Eine Sole/ Wasser-Wärmepumpe von Stiebel Eltron sorgt für die Beheizung und Warmwasserbereitung. Zum Einsatz kam der Typ WPF 10 mit 13 kW Heizleistung. Das zukunftsfähige Heizsystem ergänzen ein Pufferspeicher SBP 200 E mit 200 Litern Fassungsvermögen sowie ein Warmwasser-Standspeicher SBB 302 WP mit 300 Litern und einer

Wärmetauscherfläche von 4,8 qm. Sie überträgt die Wärme besonders effizient auf das Warmwasser, welches zum Duschen, Händewaschen und in der Küche benötigt wird. Die Wärmepumpe versorgt über den Pufferspeicher die Fußbodenheizung im Betriebsgebäude, die beheizbare Grundfläche beträgt knapp 150 m². Hinzu kommt der einzige Heizkörper im Gebäude, der aber auf die Fußbodenheizungstemperatur ausgelegt ist, so dass kein Mischer nötig ist. ◀

Der Wärmekollektor an der Beckeninnenwand reicht zur Beheizung und Warmwasserbereitung des Betriebsgebäudes aus.

Die Wärmepumpe WPF 10 (links im Bild) erreicht im Klärwerk Niederalteich Heizleistungen bis 13 kW.

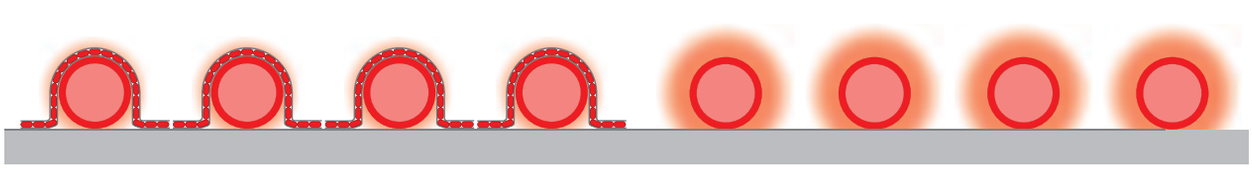
Als Wärmereservoir haben Kläranlagen hohes Potenzial – das sich aber nur – wie im Fall Niederalteich – für den Kläranlagenbetrieb selbst nutzen lässt. Denn aus naheliegenden Gründen liegen Kläranlagen abseits von Wohn- und Gewerbegebieten. Und Nahwärmenetze lohnen sich nicht: der Verlust ist selbst auf den vergleichsweise kurzen Strecken zu hoch.

EnEV 2014 § 14 Abs. 2 = Regelpflicht bei Räumen über 6 m²

Vermeidung einer Überhitzung in Flur- und Dielenbereiche.

Durchlaufende Heizleitungen zu anderen Räumen, die zwangsweise durch die Dielenbereiche laufen, überhitzen diese Bereiche, die generell schon geringe Heizlasten tragen sollen. Nun soll in diesen Räumen über 6 m² auch noch ein eigener regelbarer Heizkreis entstehen. In diesen Fällen empfehlen wir, die Zuleitungen an den Wänden entlang und im Abstand von 5 cm zu verlegen und mit der Kreilac Wärmerückstrahlfolie zu überdecken und festzutackern. So vermindern Sie die Heiz- und Kühlleistung dieser Leitungen und schaffen Platz für einen geregelten eigenen Heizkreis in diesem kritischen Raum. Kreilac liefert diese Folie in 10 cm Breite und 1,5 m Länge. Verpackungseinheit 63 m.

angebot@kreilac.de



Gedämmte Zuleitung im Flurbereich — Eigener Heizkreis im Rest Flurbereich

Verbrauchsmengenerfassung: Was zählt, ist Systemkompetenz!

Interview mit Frank Molliné, Geschäftsführer der WDV-Molliné GmbH

In der Mess- und Systemtechnik für Wärme, Wasser, Kälte und Energie gibt es aktuell viel Bewegung. Als Partner für eine präzise Verbrauchsmengenerfassung in Heizung und Sanitär, aber auch fast allen industriellen Anwendungen steht mit WDV-Molliné seit über 20 Jahren ein professioneller Partner an der Seite von Immobilienwirtschaft, Planungsbüros, Betreibern und ausführenden Unternehmen. Im Interview spricht Unternehmens¬gründer und Geschäftsführer Frank Molliné über die Trends.

Der Aufbau eines Energiemanagements wird unter bestimmten Voraussetzungen bereits heute vom Gesetzgeber gefordert. Was können Unternehmen wie WDV-Molliné, die Messtechnik für die Verbrauchsmengenerfassung anbieten, über die reine Hardware hinaus leisten?

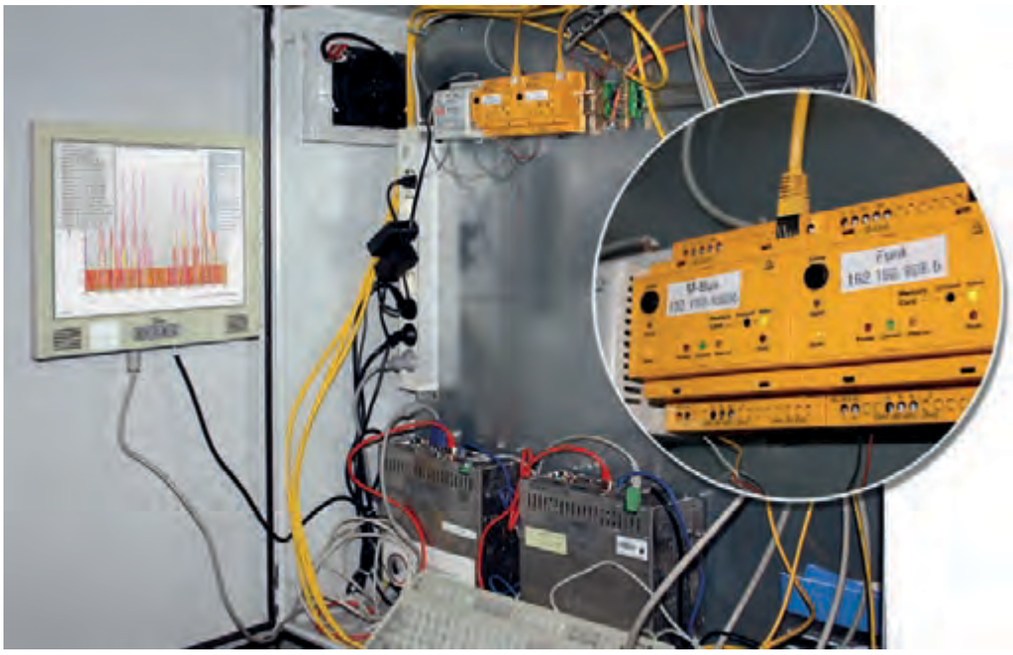
Die Zusammenarbeit mit unseren Kunden, beispielsweise produzierenden industriellen Großbetrieben, ist sehr eng – und muss es auch sein. Denn externe Energieberater oder interne Beauftragte für das Energiemanagement legen in der Regel fest, welche Energieverbräuche in welchen Schritten unter die Lupe genommen werden sollen. In den meisten Fällen beginnen Unternehmen dann, die Querschnittstechnologien en détail zu erfassen. Also die Energieaufwendungen für die übergeordnete Versorgung mit Wärme, Kälte, Licht, Druckluft und Ähnlichem. Doch an welchen Stellen im Versorgungsnetz können mit welchen Messgeräten und Zählern dafür die notwendigen Daten ermittelt werden? Ein solches Messstellenkonzept zu erarbeiten, ist dann das Know-how von WDV-Molliné. Hinzu kommt im nächsten Schritt die Herausforderung, die Daten zuverlässig zu übertragen und zu analysieren. Welche Übertragungsprotokolle sind gefordert, machen Gateways Sinn? Ist Funk- oder Drahtübertragung oder eine Kombination davon die wirtschaftlich und technisch beste Wahl? Sollen die Daten mit einem neuen System ausgewertet werden oder in eine bestehende Gebäudeautomation einfließen? Für diese und weitere Fragen ermitteln unsere Techniker die passenden Antworten. Denn nur, wenn die richtigen Verbrauchsdaten geliefert werden, kann das Energiemanagement die optimalen Effizienzmaßnahmen einleiten.

Welchen Einfluss hat die Verbrauchsmengenerfassung auf die Energieeffizienz wirklich?

Sie hat einen sehr großen Einfluss: Mit einer exakten Verbrauchs- und somit Energiekostenerfassung lässt sich zum einen die Amortisation von Effizienzmaßnahmen belastbar prognostizieren. Viele Unternehmen sind in der Folge dann überrascht, wie kurzfristig sich solche Investitionen rechnen – und entsprechend schnell dazu bereit, geeignete Optimierungsmaßnahmen vorzunehmen. Zum anderen erfüllt die Mess- und Systemtechnik von WDV-Molliné den Aspekt der geforderten Nachhaltigkeit, weil Änderungen im Verbrauchsverhalten, am Gebäude oder der Anlagentechnik über das Energiemonitoring auch weiterhin sofort sichtbar werden. Wenn erforderlich, lässt sich so umgehend gegensteuern oder nachjustieren.

Wie positioniert und differenziert sich Ihr Unternehmen im Markt der Verbrauchsmengenerfassung?

Generell ist WDV-Molliné spezialisiert auf Zähl- und Messaufgaben rund um alle gängigen Energieträger und Medien – von Strom bis Öl, von Druckluft bis Dampf und vieles mehr. Die Aufgabenstellungen variieren schließlich von Branche zu Branche und von Kunde zu Kunde. Ziel muss es für uns also sein, sämtliche Verbräuche qualifiziert erfassen zu können – und das kann nur ein Komplettanbieter, wie wir es sind.
Was uns vom typischen Großhandel oder anderen Anbietern außer der kurzfristigen Lieferfähigkeit einer enormen Bandbreite an Zählern noch unterscheidet, ist die Beratungskompetenz bei der Auswahl geeigneter Zähler und die Unterstützung des Fachhandwerks bei der Zählermontage.
Ein drittes Kompetenzfeld, das zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist die Systemtechnik. Unsere Techniker realisieren beispielsweise vor Ort eine gesicherte Datenübertragung. Das ist gerade in Bestandsgebäuden oftmals eine besondere Herausforderung. Was zählt, ist also die medien- und geräteübergreifende Systemkompetenz, durch die wir uns ganz klar vom Wettbewerb absetzen.



Frank Molliné: „Es geht nicht nur um Messtechnik für Energie oder Prozesse, sondern es geht um die Beherrschung komplexer Systeme und die qualifizierte Auswertung solcher Daten. Und genau das ist unsere Kernkompetenz.

Wie schätzen Sie die weitere Entwicklung des „Smart Metering“ ein?

Das Thema ist ja in letzter Zeit etwas aus den Schlagzeilen verschwunden.
Frank Molliné: Im gewerblichen Bereich wird sich das Energiemonitoring über Smart Meter durchsetzen, auch dort, wo es nicht gesetzlich verpflichtend ist. Denn jeder gesparte Euro Energiekosten ist automatisch ein echter Gewinn. Vor allem, weil in modernen Gebäuden in der Regel schon eine Gebäudeautomation vorhanden und damit ein Energiemonitoring recht einfach umzusetzen ist. Die Ergebnisse werten hier jedoch Fachleute aus. In Privathaushalten ist das aber nicht so und somit der Effekt nicht immer gegeben. Manche Mieter oder Eigentümer wünschen sich dennoch eine Darstellung der Verbrauchswerte in Echtzeit. Die Infrastruktur des Smarthome wird dies künftig auch ermöglichen, aber es haben sich noch keine Standards herausgebildet. Autarke Monitoringsysteme sind hier eher unwirtschaftlich. Ein monatlicher Report der Zählerstände inklusive Verläufe ist aber heute schon einfach möglich – per Zähler mit Fernauslesung in Verbindung mit unserem Ablesedienst oder auch unserer Software für die Erstellung der Verbrauchskostenabrechnung in Eigenregie. Ob der Wohnungsnutzer es schätzt, solche Zwischenstände beispielsweise per E-Mail zu erhalten, muss der Vermieter dann nur noch ausprobieren bzw. im Einzelfall abfragen.

Herr Molliné, vielen Dank für den Blick in die Zukunft des Energiemonitorings.

Weitere Informationen unter www. molline.de ◀

Zur Reduzierung der Wärmeabgabe von Wärmeverteilleitungen in Fluren bietet Kreilac mit Clips zu befestigende Isolierstreifen an

Der Kunstgriff mit den Abstandshaltern

Fußbodenheizung: Bewährtes aus der Halle für den Wohnungsbau

Eigentlich sind Fußbodenheizungen für den Wohnungsbau ein ausgereiftes System, in dem sich kein größeres Entwicklungspotenzial mehr verbirgt. Trotzdem: Für kleinere Innovations-Hübe ist Raum vorhanden, wie ein neues Angebot belegt. Es stützt sich auf dem Systemgedanken ab, was ganz besonders Heizungsbauern mit vollen Auftragsbüchern zugute kommt.

Im privaten und gehobenen Wohnungsneubau dürfte die Fußbodenheizung heute zu 100 Prozent das Geschäft machen. Auch die meisten Wohnungsbaugesellschaften erkennen mittlerweile, dass der höhere Mietwert eines Angebots mit Flächenheizungen die wenigen Prozent Mehrkosten gegenüber einer Radiatorheizung mehr als ausgleicht. Der BDH in Köln schätzt deshalb den Gesamtanteil im Wohnungsneubau auf etwa 75 Prozent. Gegenüber dem Neubau des Jahres 2000 ist das eine Steigerung von 50 Prozent. Damals entschied sich nur jeder zweite Bauherr für den Komfort der unsichtbaren Strahlungsheizung. Die Zurückhaltung hatte etwas mit den Kosten zu tun, mit vermeintlich höheren Kosten. Aber schon damals belegten verschiedene Studien, unter anderem des Instituts für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken an der TU Berlin, die Pattsituation zwischen Radiator- und Flächenheizung, zumindest was die Kosten für die Materialien angeht. Die geringeren höheren Einbaukosten, stand damals im Fazit, machen sich im Neubau wenig bemerkbar. Das tun sie auch heute nicht. Die gewachsene Beliebtheit spricht eine eindeutige Sprache. Nur verlagert sich ein Teil dieses Umsatzes mehr und mehr auf andere Gewerke. Fliesen- und Estrichleger, Trockenbauer und andere, die

in den Aufbau eines heizungsbewehrten Bodens eingebunden sind, eignen sich die Rohrverlegung an. Und nicht mal zum Unwillen der Systemanbieter und des Heizungshandwerks. Denn erstens sind die Auftragsbücher der Anlagenbauer gefüllt, zweitens ist das Verpressen und Antackern von Rohren nicht unbedingt eine Tätigkeit, die teures und hoch qualifiziertes Personal verlangt – das lässt sich an anderer Stelle ertragreicher einsetzen.

Zwei Ausführungsformen

Die Herstellung von Flächentemperiersystemen gliedert sich deshalb heute in zwei etwa gleich starke Ausführungsformen. Auf der einen Seite die klassische: Der Heizungsbauer gibt nichts aus der Hand. Er hat sein präferiertes Rohr, seine präferierten Armaturen, seinen Estrichleger, mit dem er zusammenarbeitet usw. Er ist auf die Schnittstellenkoordination mit und zu den anderen Gewerken eingeschworen, weiß also, was alles zu beachten ist, ehe er anfängt: die Ebenmaßtoleranzen, die Beschaffenheit des Untergrunds, die Feuchtigkeitssperre, die Dämmung, der Randdämmstreifen, die Bewehrung und und und. Er arbeitet die vorgeschriebene Checkliste ab, dokumentiert und protokolliert all seine Handlungen, zum Beispiel in Bezug auf die Trockenheit des Estrichs, bevor der Bodenbelag drauf kommt – der Schadensklassiker – und lässt abzeichnen. Die zweite Hälfte der Anlagenbauer stützt sich auf Systeme ab. Die nehmen ihm bereits ein Teil der Arbeit und der Verantwortung ab. Verbände, wie zum Beispiel der Bundesverband Flächenheizungen BVF, empfehlen diese zweite Richtung, einfach wegen der vielen Stolpersteine, die ein selbst zusammengestellter Baukasten enthält. Nur ein Beispiel: Welcher Qualität muss die Folie als Feuchtigkeitssperre entsprechen? Welche Folgen können durchgestoßene Tackernadeln nach sich ziehen? Einige Architekten behaupten, so weiß man beim BVF, dass diese Befestigungselemente die Trittschalldämmeigenschaften einer Trittschalldämmplatte beeinflussen. Weil sie eigentlich zwei getrennte Systeme koppeln.

Problemfelder im Blick

Nun kann man natürlich jedes Thema strapazieren. Realistisch gesehen dürfte die Tackernadel keine messbare Schallbrücke darstellen. Das Problem ist nur, dass im Falle einer Reklamation und eines akribischen Gutachters die Beweisführung beim Handwerker liegt. In Fertigsystemen aus Rohr, Dämmung, Verteiler etc. sind einige dieser Stolpersteine entfernt. Die Firma Kreilac GmbH, Mönchengladbach, hat sich bei der Konfiguration ihres neuen Angebots für den Wohnungsbau auf die 40jährige Erfahrung mit Fußbodenheizungen, seit Veltas Zeiten, abgestützt und sich dabei ganz besonders der einzelnen Problemfelder angenommen. Von der Historie her gesehen geht der Kreilac-Klimaboden, ein Wärme- und Kühlboden, auf die Ursprünge zurück, auf die Nutzung von Stahlmatten als Träger der Heizrohre. Nur hat die Stahlmatte, die üblicherweise direkt auf der Feuchtigkeitssperre liegt, durch diese Positionierung für das Heizsystem zwei Nachteile. Erstens perforieren die Tackernadeln zur Befestigung der Kunststoffleitungen zwangsläufig die Folie, sodass es zu den erwähnten Diskussionen kommen kann. Zweitens umschließt der Heizestrich nicht vollständig das Heizrohr. Er kriecht nicht unter die Kontaktfläche mit der Folie/Dämmstoffplatte. Damit geht Wärmeleistung vor allem für Zimmer über unbeheizte Räume verloren, etwa im Parterre. Die Firma Kreilac hat Verlust von 7,5 Prozent ausrechnen lassen, also eine Wärmeleistung von nur noch 92,5 Prozent im Falle der Befestigung von Heizrohren in Abmessungen 14 x 2 und 16 x 2 mm direkt auf der Dämmung.

Feuchtigkeitssperre bleibt unverletzt

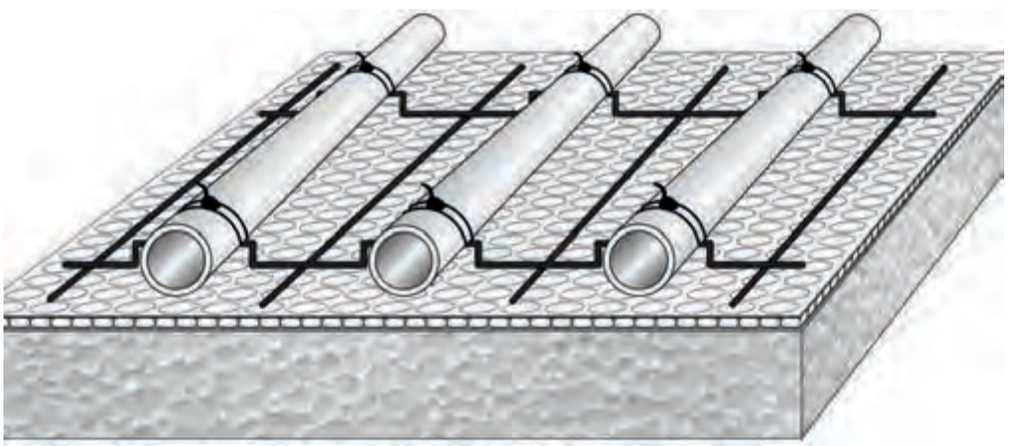
Der Klimaboden räumt mit diesen beiden Nachteilen mit einer relativ einfachen Maßnahme auf. Es ständert die Heizrohre auf, und zwar mit Hilfe einer eigenen Bewehrungsmatte, deren Draht je Quadratmeter 14 Mal zu einem U als Auflage für die Heizrohre aufgebogen ist. Diese im Geflecht integrierten Aufständerungen von ca. 15 mm Höhe garantieren die vollständige Einbettung der Rohre im Estrich. Darin unterstützt noch ein geschmeidigerer spezieller

Im Sommer dieses Jahres feierte das Unternehmen sein zehnjähriges Jubiläum. Die Erfahrung mit Fußbodenheizungen reichen aber 40 Jahre zurück. als Geschäftsführer Günter Kreitz (rechts) für den Vertrieb der Velta-Heizrohre im Rheinland zuständig war. Neben ihm Mit-Geschäftsführer Ralf Schunk

Estrich, den die Rheinländer mit einem speziellen Estrichzusatzmittel geschmeidiger machen. Und beim Tackern bleibt die Feuchtigkeitssperre wie gefordert unverletzt, weil die Stahlmatte lediglich mit Klebestreifen auf der Folie fixiert und damit das Aufschwimmen der Rohre verhindert ist. Die Befestigungstechnik, nebst Heizestrich, ist aber nur eine von drei praxisangepassten Verbesserungen, mit denen die Flächenheizung für den Büro- und Wohnungsbau des Mönchengladbacher Unternehmens aufwartet. Die zweite besteht im größeren Querschnitt der Kunststoffleitungen. Den Markt dominieren Rohre mit einem Durchmesser von 14 bis 16 mm. Der reicht auch für den Transport der Heizwärme völlig aus. Nur sprechen wir heute nicht mehr von Flächenheizungen, sondern von Flächentemperiersystemen: vom Heizen und Kühlen über die Bodenplatte. In diese zweite Aufgabe passen die 14 und 16 mm nur noch schwer hinein. Die Kühlung verlangt wegen des relativ geringen Delta T einen höheren Durchsatz. Die Systemanbieter empfehlen deshalb im Allgemeinen einen engeren Verlegeabstand, also mehr Meter Rohr je Quadratmeter – mit spürbaren Mehrkosten für die Leitungen und dem Nachteil des höheren Druckverlusts. Kreilac dagegen vergrößert mit der Nennweite 20 mm den Rohrquerschnitt und damit die Wärmeübertragungsfläche gegenüber einem 14-mm-Rohr um 30 Prozent. Damit kommt der Klimaboden zum Heizen und zum Kühlen mit Rohrmengen von 5 bis 6 m je 1 Quadratmeter Fläche aus. Die Mehrkosten für die größere Nennweite liegen merkbar unter dem Mehraufwand für die Ausweitung der Heizkreise zu Kühlkreisen mit dem Standardrohr von 14 oder 16 mm Durchmesser. Drittens liefert Kreilac das Flächentemperiersystem auf Wunsch mit einer zwischen Estrich und Dämmung einzulegenden Wärmerückstrahlfolie aus. Die fungiert gleichzeitig als Feuchtigkeitssperre zwischen Estrich und Dämmung. Konkret handelt es sich um eine Luftpolsterfolie, die auf der einen Seite mit einer Aluminiumlage und auf der Gegenseite mit einem PE-Schaum beschichtet ist. Das Aluminium liegt auf der Dämmplatte auf. Es soll dafür sorgen, dass die Wärmestrahlung zurück in den Estrich und damit in das Zimmer reflektiert wird. Ein Prüfbericht der Technischen Universität Freiberg bestätigt ihre Wirksamkeit. In zahlreichen Projekten im Hallenbau hat sich die Wärmerückstrahlfolie bereits bewährt.

Büroraum musste einbezogen werden

Kreilac hat im Übrigen das System für den Wohnungsbau aus dem eigenen Quattro-Angebot für Distributions- und Lagerhallen quasi ableiten müssen. Mit Betonung auf müssen: Das Unternehmen hat sein eigentliches Standbein in Flächentemperiersystemen für Großhallen. In diesem Sektor gehört es zu den Marktführern in Europa. Auftraggeber drängten jedoch den Hersteller, für die wenigen Quadratmeter Büroraum an der Stirnwand der Großhalle die Fußbodenheizung mitzuverlegen. Die Techniker im Haus stimmten deshalb die Quattro-Industriehallen-Version – mit der speziellen Untergliederung der Anschlussleitungen zum Wärmeerzeuger auf mehrere Vor- und Rücklaufleitungen sowie der Verlegung der Unterverteiler zu den Heizkreisen in die Fundamentplatte des Distributions- oder Lagerzentrums – auf die Anforderungen im Wohnungs- und Bürobau ab. Ganz besonders, was die Wärmeverteilung und Wärmeleistung angeht. Für diese Entwicklung baut der Systemanbieter jetzt einen eigenen Vertrieb auf und sucht bundesweit Vertriebspartner.
www.kreilac.de ◀



Die Aufständerung der Rohre sorgt für eine vollständige Einbettung der Rohre in den Estrich. Die Stahlmatte ist gegen Aufschwemmen auf einer speziellen Rückstrahlfolie aufgeklebt.

Sportliche Heizungsleistung aus dem 14. Obergeschoss

16 Gas-Brennwertkessel versorgen das Hochhaus einer Sportschule

Einmal in der Deutschen Fußball-Nationalmannschaft spielen – davon träumen viele Nachwuchskicker. In der Duisburger Sportschule Wedau rückt der Traum in greifbare Nähe: Hier halten die Scouts des Deutschen Fußball-Bundes (DFB) regelmäßig Ausschau nach den Profis von morgen. Die Sichtungsturniere der 21 Fußball-Landesverbände verlangen den jungen Talenten Höchstleistungen ab. Damit die Wettbewerbsbedingungen auf dem gleichen sportlichen Top-Niveau sind, wurden die Gebäude in den letzten Jahren umfangreich saniert. Dazu gehört auch die Heizanlage: Sechs neue Gas-Brennwertkessel Trigon XL von ELCO sorgen auf dem gesamten Gelände für angenehme Raumtemperaturen und warmes Wasser in den zahlreichen Hotelzimmern, Seminarräumen, Hallen, Umkleiden und Duschen.

Herz der größten Sportschule Deutschlands ist ein 15 Stockwerke hoher sechseckiger Turm. Er beherbergt ein 400-Betten-Hotel mit Tagungs- und Seminarräumen sowie ein Panorama-Café. Um das 1981 errichtete Gebäude gruppieren sich diverse Sporthallen und Außenplätze. Da wird gekickt, Tennis und Squash gespielt, geturnt, getanzt, Gymnastik gemacht oder Judo und Kraftsport betrieben. Träger der Einrichtung ist der Fußballverband Niederrhein e.V.. Er hat die Sportschule nicht nur zur DFB-Talentschmiede, sondern auch zu einem Bundes- und Landesleistungszentrum für mehr als 20 Sportarten und einem öffentlichen Tagungs- und Eventzentrum aufgebaut.

Im 14. Obergeschoss der Duisburger Sportschule Wedau wurde im laufenden Betrieb eine neue Heizanlage mit Gas-Brennwertkesseln eingebaut.

Hohe Leistung, begrenzte Platzverhältnisse

Mit der umfassenden Sanierung im laufenden Betrieb ist die gesamte Anlage optisch und energetisch wieder fit für die Zukunft: Eine helle Rezeption in frischem Grün, ansprechend gestaltete Hotelzimmer mit modernen Bädern, Tagungsräume und Café in klarem Look – der Stil der 80er ist einem zeitgemäßen und komfortablen Interieur gewichen. Die neue Gebäudetechnik

Die Kessel sind für eine hohe Betriebssicherheit jeweils paarweise in Kaskade geschaltet.

Um die einzelnen Versorgungsstränge der Anlage optimal zu bedienen, arbeiten alle Gas-Brennwertkessel auf eine hydraulische Weiche, die die Volumenströme der einzelnen Kessel untereinander abgleicht.

steht dem in nichts nach. Der Technische Leiter Dirk König erzählt: „Wir haben praktisch alles erneuert. Die gesamte Elektrotechnik, die Aufzugtechnik, der Brandschutz – und nicht zuletzt die Heizungsanlage, um eine bessere Energieeffizienz zu erreichen.“ Die alte Heizungsanlage befand sich im 14. Obergeschoss, bestand aus sechs Gas-Brennwertkesseln und versorgte die gesamte Liegenschaft mit Heizwärme und Warmwasser. Am selben Platz und mit diesen Maßgaben sollte auch die neue Heizungsanlage installiert werden. Im Klartext: sehr hohe Leistungsanforderungen mit besonderen Vorgaben an die kompakten Maße der Kessel, damit diese per Aufzug in die luftige Höhe transportiert werden können. Doch das war nicht die letzte Herausforderung, wie Stefan Schleiting, Geschäftsführer des Heizungsbauunternehmens Schleiting & Söhne GmbH & Co. KG, Hamminkeln, berichtet: „Installiert wurde im Februar, also im laufenden Betrieb. Jeweils ein alter Kessel wurde aus dem System herausgenommen und ein neuer wieder eingesetzt. Wir hatten keine Möglichkeit, das Heizungswasser, das von eher geringerer Qualität war, für die neuen Kessel aufzubereiten oder auszutauschen.“ Für ihn kam bei diesen Anforderungen nur ein Kessel in Frage – der neue Trigon XL 500 von ELCO.

Robuste Edelstahlwärmetauscher für gleichbleibende Effizienz

Denn sämtliche Gas-Brennwertkessel von ELCO sind mit hochwertigen Edelstahlwärmetauschern ausgerüstet. Das robuste und qualitativ erstklassige Material verträgt im Gegensatz zu Aluminium auch Heizungswasser minderer Qualität und sorgt über den gesamten Lebenszyklus für gleichbleibende Effizienzwerte von bis zu 110 Prozent. In Kombination mit seinem einzigartigen Vormischbrenner-System

wird der Trigon XL so zum modernsten und leistungsstärksten Gerät seiner Klasse. Der wassergekühlte voll modulierende Premix-Brenner mit kalter Flamme ist äußerst emissionsarm und erreicht bereits heute die zukünftigen Anforderungen der NOx-Klasse 6. Der Bauherr kann also dem neuen Energieeinsparungsgesetz gelassen entgegensehen. Ein weiterer unschlagbarer Vorteil sind die kompakten Außenmaße und das geringe Gewicht des Gas-Brennwertkessels: Mit weniger als 760 mm Breite passte der Trigon XL problemlos in den Aufzug und durch jede Tür und konnte so in die 14. Etage transportiert werden. Die Transportrollen des Kessels ermöglichten dann ein einfaches Manövrieren am Montageort. Für noch schwierigere Einbringungsverhältnisse lässt sich der Kessel bei Bedarf modular zerlegen und am Aufstellort wieder leicht zusammensetzen.

Genügend Leistung für große Objektbauten

Dank einer Leistung bis zu 570 kW deckt der bodenstehende Gas-Brennwertkessel auch die Anforderungen solch großer Objektbauten wie die Sportschule Wedau ab. Installiert wurden sechs Trigon XL 500 mit einer Gesamtleistung von 3000 kW. Sie sind paarweise über Regler in Kaskade geschaltet. Das erhöht die Betriebssicherheit der Heizanlage. Über eine Hauptleitung gelangt das Heizungswasser in den Keller des Turms. Dort wird es über unterirdische Leitungen in sämtliche Hallen und Gebäude der Liegenschaft verteilt. In den einzelnen Gebäuden befinden sich Unterstationen, die über weitere Wärmetauscher Frischwasserstationen mit Pufferspeicher versorgen. So steht auch bei Hoch-betrieb in allen Duschen der Sporthallen und in den Hotelzimmern warmes Wasser zur Verfügung.

Elektronische Regelung für mehr Effizienz und Sicherheit

Aufgrund seines großen Delta T von > 30 K und einem maximalen Wasserdruck von 8 bar kann der Trigon XL 500 unkompliziert in das Nahwärmesystem integriert werden. Um die einzelnen Versorgungsstränge der Anlage optimal zu bedienen, arbeiten alle Gas-Brennwertkessel auf eine hydraulische Weiche. Diese gleicht die Volumenströme der einzelnen Kessel untereinander ab. Damit eine Rücklaufanhebung so weit wie möglich vermieden wird, steuert die elektronische Regelung des Trigon XL 500 den Volumenstrom über die Drehzahl der Pumpen. Steigt die Rücklauftemperatur im Vergleich zur Vorlauftemperatur über das eingestellte Delta T an, reduziert die Pumpe den Volumenstrom. Damit bleibt das Delta T nah am eingestellten Wert und die Kessel arbeiten im optimalen Bereich. Mit ihrer geringen Reaktionszeit passen sie sich an geänderte Anforderungen des Heizsystems auch über die weiten Entfernungen schnell an. Das aufeinander abgestimmte Zusammenspiel aller Komponenten macht einen hocheffizienten Betrieb und eine sichere gleichmäßige Versorgung der gesamten Anlage möglich. Stefan Schleiting ist über die Zusammenarbeit mit ELCO begeistert: „Wir haben bereits bei einem anderen Projekt sehr gute Erfahrungen mit dem Support und den Produkten von ELCO gemacht“, berichtet er. „Unser ELCO-Berater Karsten Rodekamp hat uns auch diesmal hervorragend unterstützt und viel Einsatz gezeigt.“ Beim Hersteller kommen Planung, Realisierung, Inbetriebnahme und Serviceleistungen aus einer Hand. So ist ein sicherer Betrieb über die gesamte Lebensdauer der Heizungsanlage gewährleistet. Auch Dirk König ist als Leiter der Technik mit dem Ergebnis in der Sportschule zufrieden: „Der Betrieb läuft problemlos.“ ◀

Eingangsbereich der Sportschule Wedau

Michael Armeloh (links) vom TECE Objektservice steht Julian Rüsen von Ten Brinke beratend zur Seite. Sie koordinieren das Haustechnik-Gewerk vor Ort.

Wo andere noch bauen, wird hier schon vermietet

Generalunternehmer setzt bei Wohnbauprojekt auf Systembau

Die Nachfrage nach Wohnraum in Berlin ist enorm – und der Platz begrenzt. In Hohenschönhausen entsteht ein Neubau mit 172 Wohneinheiten unterschiedlicher Größe. Variierende Wohnungs- und Badezimmergrundrisse machen solche Baustellen komplex. Für einen zügigen Bauablauf wurden in den Bädern aller Wohnungen individuell geplante und industriell vorgefertigte Register und Sanitärwände eingesetzt. Die Installationszeiten der Sanitär-, Heizungs-, und Lüftungsleitungen verringern sich damit deutlich; das Objekt kann fristgerecht vermietet werden.

Auf dem 8.100 Quadratmeter großen Grundstück im Berliner Stadtteil Hohenschönhausen entsteht seit Mai 2015 ein hufeisenförmiger Wohnkomplex, bestehend aus einem zusammenhängenden Baukörper mit insgesamt sieben Blöcken und rund 11.500 Quadratmetern Wohnfläche. Die unterschiedlichen Wohnungstypen, von der Eineinhalb- bis zur Vierzimmerwohnung, bieten Raum für unterschiedliche Lebensentwürfe und Budgets. Zudem sind die im Erdgeschoss liegenden Wohnungen barrierefrei erreichbar. Ende des Jahres sollen die Wohnungen bezugsfertig sein. Das ist ein ambitioniertes Ziel: Eine der effektivsten Maßnahmen zur Optimierung des Bauablaufs war für das zuständige Generalunternehmen Ten Brinke, einem Spezialisten für die Erstellung von schlüsselfertigen Wohn-, Industrie- und Gewerbebauten, der Einsatz von industriell vorgefertigten Vorwandregistern.

Planungssicherheit durch Vorfertigung

Die industrielle Vorfertigung garantiert nicht nur einen hohen Qualitätsstandard. Vor allem stehen die Kosten von Anfang fest und sind transparent – für den Handwerksunternehmer und den Bauherren. Das schafft für alle Beteiligten zusätzliche Planungssicherheit. Julian Rüsen, der zuständige Projektleiter von Ten Brinke ist zufrieden: „Das ist nicht das erste Projekt, bei dem wir TECEsystem Register einsetzen. Verglichen mit konventionell aufgebauten Vorwänden sparen wir dank der Vorfertigung gut 50 Prozent

Installationszeit.“ Die Register wurden individuell für die vier unterschiedlichen Badgrundrisse geplant, im TECE-Werk gefertigt und in 14 Teillieferungen anschlussfertig auf die Baustelle geliefert. Pro Just-in-time-Lieferung kommen die Register für jeweils einen halben Block an. Das ist genau getaktet: Das Servicepaket um TECEsystem beinhaltet auch je ein Musterregister für die unterschiedlichen Badezimmertypen. Diese Muster werden probeweise montiert, um sicherzugehen, dass auch alles passt. Der große Vorteil für die Sanitärinstallateure der beauftragten TGS GmbH: Durch die Musterinstallationen ließen sich die Montagezeit und die benötigte Arbeitskapazität für den Rest des Bauvorhabens genau planen. So nahm die Montage am Baukörper und dem Verbinden der Steige- und Fallleitungen etwa 1,5 Wochen in Anspruch. Die Wände aus stabilem Tragwerk enthalten die komplette Sanitärtechnik sowie alle Rohrleitungen für Trink- und Abwasser, Heizung und Lüftung. Anstatt einzelner Produkte wird auf der Baustelle eine fertige Einheit verbaut. Auch die Anforderungen an Brand-, Schall- und Wärmeschutz erfüllt TECEsystem. Alle Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt und normgerecht montiert. In den Registern sind Waschtisch- und WC-Module mit dem TECE Universalspülkasten enthalten. Zuständig für den reibungslosen Ablauf vor Ort war Ralf Thorwesten und Michael Armeloh vom technischen Innendienst von TECE. Neben der Beratung im Vorfeld koordinierte er die Abstimmungsabläufe und ermittelte den Bedarf der Produkte: „Bei einem Objekt dieser Größe stellt jede Verzögerung des Bauablaufs ein finanzielles Risiko für den Bauherren dar. Dank der schnellen Durchlaufzeit der industriellen Vorfertigung und der anschließenden

Just-in-time-Lieferung minimieren wir dieses Risiko.“ In der Gärtnerstraße verlief der Bau der Sanitäranlagen zuverlässig nach Plan. Die Installateure montierten die Register meist direkt nach der Anlieferung. Wenn der Bauablauf oder die Kapazität die unmittelbare Montage nicht zuließ, wurden die

Nach der Befestigung am Baukörper prüft Bernd Oesterling, bauleitender Monteur der TGS GmbH, die Anschlüsse. Die Register werden dann mit Gipskartonplatten beplankt.

Der Duschbereich ist barriefrei begehbar und der Raum wirkt dadurch weitläufiger

Register diebstahlsicher in dem mit der ersten Lieferung bereitgestellten TECE Container gelagert.

Stressfreie Montage und hohe Qualitätsstandards

Die Wohnungen im Erdgeschoss sind alle barrierefrei erreichbar. Um auch den Duschbereich barrierefrei zu gestalten, kam hier die TECEdrainline-Duschrinne zum Einsatz. Dank der Rinne und dem durchgefliesten Boden konnte auf Trennwände verzichtet werden, was für ein großzügiges Raumgefühl sorgt. Im Lieferumfang der TECEdrainline ist das Seal System Dichtband enthalten, das einen dauerhaft dichten und mit unterschiedlichsten Dichtschlämmen geprüften Anschluss der Duschrinne an die Verbundabdichtung gewährleistet. In den Vierzimmer-Wohnungen des Gebäudekomplexes wird der zukünftige Mieter gleich mit zwei Badezimmern verwöhnt: das eine mit Badewanne, das andere mit Dusche. Weil beide Bäder direkt aneinandergrenzen, dient das Sanitärregister hier auch als Trennwand. Dank dem integrierten Schall- und Wärmeschutz nimmt der Bewohner keinen Unterschied zu einer Massivwand wahr. Nach dem Beplanken und Befliesen der Vorwände folgte die Feinmontage. Die in den Registern enthaltenen Universalspülkästen, wurden werkseitig mit Füllventilen und Wasseranschlüssen vormontiert. Die Revisionsöffnungen sind mit Siegeln versehen, die erst jetzt gebrochen werden.

TECEdrainline-Duschrinne

Nach der Beplankung werden die Register befliest. Links zu sehen: Die TECEdrainline-Duschrinne mit dem roten Seal System Abdichtband

Diese Vorgehensweise entspricht der Trinkwasserverordnung und garantiert Sauberkeit sowie Funktionstüchtigkeit des Spülkastens. Bei den Betätigungsplatten hatte der Käufer und Vermieter des Objektes, die HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH, die Wahl zwischen mehreren Varianten. In den ersten fertigen Musterwohnungen waren drei unterschiedliche TECE Platten zur Auswahl angebracht. Die Wahl fiel dabei auf TECEnow. Alle TECE Betätigungen sind untereinander kompatibel. Dadurch kann bei zukünftigen Renovierungen oder Umnutzungen problemlos eine andere eingesetzt werden. ◀

Aus alt mach neu und schön

Neues Café „Kaffeeküche“ in Cham – Selbstgemachtes vom Kochprofi

Vorne Café, hinten Kaffeerösterei, darüber das Rathaus: Die „Kaffeeküche“ hat ihre Pforten im Februar 2017 im Tonnengewölbe des Chamer Rathauses in Ostbayern eröffnet. Kochprofi Martin „Fauli“ Faulwasser richtet Café und Sanitärräume im angesagten Shabby-Chic-Stil ein – und schafft so einen gelungenen Kontrast zu den modernen Sanitärprodukten. Denn die Sanitärräume wurden im Zuge der Sanierung mit der neuesten Technik des Sanitärproduktehersteller Geberit ausgestattet – darunter das Dusch-WC Geberit AquaClean Sela.

Das historische Gewölbe wurde erstmals 1385 erwähnt und hat seitdem zahlreiche Gewerbe beherbergt. Anfangs diente es als Marktplatz für Händler, später als Brothaus zum Verkauf von Backwaren. Im 18. Jahrhundert zog die Chamer Feuerwehr in den Gewölbekeller und in den 90er-Jahren eröffnete an der Stelle erstmals ein Café. Seit Februar 2017 befindet sich dort das Café „Kaffeeküche“ von Spitzenkoch Martin Faulwasser und seinem Geschäftspartner Jürgen Wittmann. Im hinteren Teil des Cafés steht Wittmanns großer feuerwehrroter Kaffeeröster, mit dem er zahlreiche Kaffeesorten aus weltweitem nachhaltigem Anbau röstet. Diesen frisch gerösteten Kaffee können die Gäste im vorderen Teil des aufwändig sanierten Gewölbes mit selbst gemachten Leckereien genießen. Im Zuge der Sanierung stand es außer Frage, auch die veralteten Sanitäreinrichtungen zu erneuern und mit modernen und hochwertigen Produkten von Geberit und Keramag auszustatten – und dabei trotzdem den Shabby-Chic-Stil des Cafés beizubehalten. Hier setzt Faulwasser auf Kontraste: Er kombiniert antike Badmöbel mit

Das schlichte Dusch-WC AquaClean Sela von Geberit reinigt auf Knopfdruck den Intimbereich mit einem warmen Wasserstrahl.

Das Café „Kaffeeküche“ im angesagten Shabby-Chic Stil

der neuesten Sanitärtechnik und setzt die weißen Sanitärkeramiken vor braunen und roten Wänden gekonnt in Szene. „Uns war es sehr wichtig, schöne und hochwertige Produkte einzubauen, gerade in diesem alten Gebäude. Mit den tollen Produkten von Geberit und Keramag haben wir das bekommen, was wir uns gewünscht haben: eine langlebige Einrichtung für unser Herzensprojekt“, erklärt Faulwasser seine Motivation.

Neue Technik im historischen Tonnengewölbe

Ursprünglich war vorgesehen, die vorhandenen Trink- und Abwasserrohre weiterzuverwenden und ausschließlich WCs, Waschtische und Urinale zu erneuern. Allerdings waren die alten Unterputzsysteme nicht mit den neuen Sanitärprodukten kompatibel. Daher haben sich die Stadt Cham und Martin Faulwasser dafür entschieden, die Unterputzelemente durch die neueste Sanitärtechnik zu ersetzen. Indem sie auch hier Geberit Produkte wie das Montageelement Duofix und das Sanitärmodul Monolith wählten, konnte sichergestellt werden, dass alle Sanitärprodukte an die neuen Unterputzelemente passten. Denn Martin Faulwasser waren höchste Qualität und langlebige Produkte für seine Sanitärräume in dem alten Gebäude besonders wichtig.

„Wir waren uns sicher, dass es schwierig werden würde, die neue Technik in ein so altes Gebäude zu integrieren. Doch wir wurden positiv überrascht: Im Endeffekt hat alles wunderbar geklappt. Dank der tollen Arbeit unseres Installateurs Bernhard Peinelt waren die Produkte in kürzester Zeit professionell eingebaut. Sogar ein Dusch-WC hat noch in die Damentoilette gepasst“, freut sich der Besitzer.

Waschtisch Keramag iCon xs

Besonderer Komfort auf dem Damen-WC

Die Highlights auf der Damen-Toilette sind das Sanitärmodul Geberit Monolith und das Dusch-WC Geberit AquaClean Sela: Der Monolith verbirgt die komplette Sanitärtechnik mit allen Anschlüssen elegant in einem Korpus aus Glas und gebürstetem Aluminium. Mit ihm wird der Spülkasten zum exklusiven Möbelstück. Das Modul wird schnell und einfach an vorhandene Versorgungs- und Entwässerungsleitungen angeschlossen und eignet sich so ideal für Badrenovierungen.

Daran angeschlossen ist das kompakte Geberit Dusch-WC AquaClean Sela, das nicht nur für Frische und Sauberkeit im Intimbereich sorgt, sondern auch mit seinem schlichten Design begeistert. Auf Knopfdruck reinigt die patentierte WhirlSpray-Duschtechnologie mit einem körperwarmen Duschstrahl den Po sanft aber gründlich und gibt dem Benutzer ein frisches und rundum gepflegtes Gefühl. Das Dusch-WC kann per Fernbedienung oder Bedienfeld am WC-Sitz ganz intuitiv bedient werden.

Martin Faulwasser

Hygiene im Vordergrund

Das Thema Hygiene war Faulwasser ebenso wichtig wie der Komfort. Daher sind sowohl die WCs und Urinale als auch die Waschtische mit berührungslosen Armaturen ausgestattet. Sie sind nicht nur ästhetisch, sondern vor allem ein hygienisches Plus und durch die voreingestellte Wassermenge auf Dauer wassersparend. Ebenfalls für mehr Hygiene und eine einfache Reinigung sorgen die spülrandlosen WCs und Urinale in der Herrentoilette. Die randlose Keramik weist keine verborgenen Stellen auf, an denen sich Keime, Schmutz und Ablagerungen ansammeln können. Dank der patentierten Keramag Rimfree-Technologie wird das WC-Becken selbst bei geringer Spülwassermenge wirksam ausgespült und so ein optimaler Reinigungseffekt erzielt. ◀

Waschtisch Smyle von Keramag und die berührungslosen Urinale Preda von Geberit

6 Wärmetauschern à 450 kW mit einer Gesamtleistung von 2700 kW versorgen das Gebäude

Große Aufgabe in Pforzheim

50.000 Liter Heizungswasser einfach und sicher aufbereitet

Für die langfristige Betriebssicherheit einer Heizungsanlage kommt dem Füllwasser eine elementare Bedeutung zu. Nicht umsonst gibt es die VDI-Richtlinie 2035, die verbindliche Grenzwerte für Wasserhärte und pH-Wert festlegt. Um das Hei-zungssystem der Büro- und Verwaltungsgebäude im Rathaus Pforzheim nach diesen Vorgaben einzustellen, setzte das Un-ternehmen Bischoff Sanitär und Heizung auf eine Lösung der Firma perma-trade Wassertechnik. Mit der permaLine Inline-Entsalzung konnte selbst die 2700 kW starke Anlage mit einem Volumen von rund 50.000 Litern einfach und sicher aufbereitet werden – im laufenden Betrieb!

Die Stadtverwaltung der Gold-, HighDie Stadtverwaltung der Gold-, Hightech- und Designstadt Pforzheim ist mit rund 2.300 Beschäftigten eine der größten Arbeitgeberinnen der Re-gion. Um in den Büro- und Verwaltungsgebäuden des neuen Rathauses mit reibungslosem Heizungsbetrieb und idealer Energieeffizienz glänzen zu können, setzte Ingo Zischka als Verantwortlicher für die technische Gebäudeausrüstung auf die kompetente Beratung der Firma Bischoff Sanitär und Heizung. Deren Wasser-Experte Benjamin Gäckle unterzog dafür zunächst das Heizungsfüllwasser der Anlage einer genauen Prü-fung. Die gemessenen Werte legten eine Heizungswasseraufbereitung in der Tat dringend nahe. Denn mit einer Resthärte von 5° dH, einer Leitfähigkeit von 233 µS/cm und einem pH-Wert von 8,4 entsprachen die Wasserwerte nicht den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2035. Diese definiert den aktuellen Stand der Technik und leistet einen wichtigen Beitrag zur dauerhaften Funktionssicherheit der Heizungsanlage bei energieop-timiertem Betrieb. Wer Heizungswasser verwendet, das nicht den Vor-gaben dieser Richtlinie entspricht, riskiert zudem seine Garantieansprüche. Denn dann liegt das Gewährleistungsrisiko im Schadensfall beim Betreiber bzw. letztendlich oftmals beim Fachbetrieb, der die Befüllung vorgenommen hat. Somit war der Stadtverwaltung Pforzheim aus mehr als einem guten Grund daran gelegen, das Heizungswasser entsprechend der VDI-Richtlinie 2035 aufzubereiten.

Mit der VDI-Richtlinie 2035 auf optimalen Betrieb eingestellt

Für eine VDI-konforme Heizungswasserqualität ist zum einen die Was-serhärte ausschlaggebend. Sie ist gleichbedeutend mit der Konzentrati-on der im Wasser gelösten Magnesium- und Kalzium-Ionen. Aus diesen Härtebildnern entstehen beim Erhitzen Kalkbeläge, welche die Wärme-übertragung erheblich reduzieren. Der pH-Wert des Füllwassers wiede-rum hat Auswirkungen auf unerwünschte Korrosionsreaktionen. Ist er zu niedrig oder zu hoch, wirkt sich das negativ auf die Lebensdauer der im Heizkreislauf verwendeten metallischen Bauteile aus. Eine weitere entscheidende Rolle für die Lebensdauer einer Anlage spielt zudem die Leitfähigkeit und damit verbunden der Gehalt an potenziell korrosiven Salzen. So behindern Wässer mit geringer Leitfähigkeit (k < 100 µS/cm) nicht nur den Korrosionsstrom über die Wasserphase, sondern enthal-ten auch eine geringere Menge korrosiv wirkender Ionen wie beispiels-weise Chlorid und Sulfat.

Geschaffen für große Herausforderungen

Zum Anlagenerhalt und für die Funktionssicherheit der Anlagenkompo-nenten im Rathaus Pforzheim galt es nun, das Füllwasser im Heizungs-kreislauf auf salzarme Fahrweise einzustellen. Das Gebäude wird über Fernwärme versorgt und verfügt mit seinen 6 Wärmetauschern à 450 kW über eine Gesamtleistung von 2700 kW. Eine komplex verzweigte Anlage dieser Art mit rund 50.000 Litern Heizungswasser nach den Vor-gaben der Richtlinie aufzubereiten, war lange Zeit nur mit großem Arbeits- und Zeitaufwand möglich. Dank der Inline-Entsalzungsmethode PT-IL 20 der Firma permatrade Wassertechnik werden jedoch

Das neue Rathaus in Pforzheim aus den 1970er Jahre

permaLine ermöglicht eine Inline-Entsalzung im laufenden Betrieb: Ben-jamin Gäckle von der Firma Bischoff Sanitär und Heizung bindet das mobile Gerät mit wenigen Handgriffen ins Heizsystem ein.

Einmal angeschlossen, arbeitet permaLine weitgehend selbstständig und braucht nicht über den gesamten Prozess beaufsichtigt zu werden. So können Handwerker selbst entscheiden, wann sich ein Kartuschen-tausch am besten in die Betriebsabläufe integrieren lässt

Selbst eine komplex verzweigte Anlage mit einem Volumen von rund 50.000 Litern kann mit der Inline-Entsalzungsmethode vergleichweise einfach und schnell aufbereitet werden

selbst größere Herausforderungen absolut tragbar. Denn das einfach zu bedienende mobile Gerät arbeitet nach wenigen Handgriffen weitestgehend selbstständig.

Heizungswasseraufbereitung im laufenden Betrieb

Um die Heizungswasserqualität an die VDI-Richtlinien-Vorgabe anzupassen, wurde permaLine vom 24.04. bis 08.05. 2017 über einen By-pass vom Rücklauf her kommend in den Heizkreislauf eingebunden. Zunächst fließt das Wasser durch einen feinporigen Tiefenfilter, der Trübstoffe und Magnetit effizient entfernt. Danach sorgt eine ange-schlossene Mischbettpatrone für die Entmineralisierung. Bis zu drei Patronen lassen sich dabei in Reihe schalten. Insgesamt kamen 14 permasoft Kartuschen zum Einsatz. Beim Durchfließen der Entmineralisierungseinheiten werden die Härtebildner Magnesium und Calcium entfernt sowie korrosive Salze wie Chlorid und Sulfat und, falls vorhanden, anorganische Korrosionsinhibitoren. Im Gegensatz zu einer Enthärtung hat das Wasser hier nach der Entmineralisierung eine stark reduzierte elektrische Leitfähigkeit. Das integrierte Magnetventil schließt automatisch, sobald die Kartuschenkapazität oder die eingegebene Zielleitfähigkeit erreicht sind. Ein klarer Vorteil für den Handwerker, denn so kann er selbst entscheiden, wann er das Gerät wieder abbaut bzw. wann ein Kartuschentausch sich am besten in die Betriebsabläufe integrieren lässt. Im Rathaus Pforzheim zeigte die ab-schließende Messung eine Wasserhärte kleiner 0,5 °dH, einen pH-Wert von 9,3 und eine Leitfähigkeit von 90 µS/cm. Damit diese optimale Hei-zungswasserqualität auch in Zukunft gesichert ist und konstant überwacht wird, wurde permaLine dauerhaft in den Heizungskreislauf eingebunden. ◀

Jetzt fließt Wasser auch nach oben

Bodenabläufe mit integrierter Pumpe für bodengleiche Duschen

Um den heutigen Wohnkomfort auch in historischen Gebäuden zu realisieren, braucht es innovative Technik und SHK-Handwerker, die neue Wege gehen. Das SHK-Unternehmen Engelbrecht setzt im Schloss Hohendorf auf Bodenabläufe mit integrierten Pumpen, um dem Bauherrn den Wunsch nach bodengleichen Duschen zu erfüllen.

Schloss Hohendorf in Groß Mohrdorf wird zur Zeit zu einer exklusiven Wohnresidenz mit 30 Wohneinheiten umgebaut.

Schloss Hohendorf (Baujahr 1854), in Groß Mohrdorf in der Nähe der Ostsee, wird aktuell zu einer modernen Wohnresidenz umgebaut (Bild 1). Dreißig komfortable und barrierefreie Wohneinheiten werden geschaffen, die den zukünftigen Bewohnern über alle Generationen hinweg eine flexible Nutzung ermöglichen sollen. Geplant wurde das Projekt durch Ingenieurbüro Thomas Engelbrecht aus Prohn bei Stralsund. Mit der Sanierung der Bäder wurde das SHK-Unternehmen Engelbrecht aus dem benachbarten Prohn beauftragt. Die Bäder wurden – wie im Bestand üblich – zunächst konventionell mit erhöhten Duschwannen ausgestattet. Im Erdgeschoss konnten drei bodengleiche Duschen realisiert werden, da das Abwasser dort mit natürlichem Gefälle zu entsorgen war.

Kreative Ideen gefordert

Bei einer Baustellenbegehung gefiel dem Bauherrn die barrierefreie Duschvariante so gut, dass er sofort den Wunsch äußerte, sämtliche Bäder in dieser Ausführung umzubauen. Damit stand das SHK-Unternehmen Engelbrecht vor einer Herausforderung, denn nicht umsonst wird im Bestand mit erhöhten Duschtassen gearbeitet. Die Erhöhung bewirkt den notwendigen Druck, um das Duschabwasser durch die vorhandene Abwasserleitung zu „drücken“. Bei einer bodengleichen Installation lässt sich diese Physik häufig nicht nutzen. So auch in diesem Fall: In der bestehenden historischen Bausubstanz liegt das Abwasserrohr nämlich deutlich höher, als der neu zu installierende bodengleiche Ablauf. Das Wasser müsste also bergauf fließen, damit es in die nächste Abwasserleitung gelangen kann. Somit war die Abwasserentsorgung ohne weiteres nicht möglich. Maik Richter, Obermonteur bei Engelbrecht hatte dann die zündende Idee. Er konnte sich an ein neues Produkt vom ostwestfälischen Pumpenhersteller Jung Pumpen mit dem Namen Plancofix Plus erinnern, das kürzlich in der Fachpresse vorgestellt wurde. Der Plancofix Plus ist eine Kombination aus Bodenablauf und Pumpe. Das Gerät ist sehr flach und wird in den Duschboden integriert und verfliest. Das Duschwasser läuft in den Ablauf des Plancofix und dieser fördert es bis maximal 2,5 m in die Höhe. Das heißt, das Wasser fließt dann - wie gewünscht - bergauf und kompensiert das fehlende Gefälle problemlos (Bild 2). „Bevor ich dem Betreiber allerdings die Lösung für das Problem vorgeschlagen habe, habe ich mich nochmal eingehend mit dem Produkt und der Anwendung beschäftigt“, betont Maik Richter.

Links: Im Altbau sorgen hohe Duschwannen für das nötige Leitungsgefälle, damit das Abwasser ablaufen kann. Rechts: Hier liegt die ursprüngliche Abwasserleitung zu hoch, das Duschwasser muss jetzt bergauf fließen. Mit dem PLANCOFIX ist das kein Problem!

„Wichtig war vor allem, dass der Plancofix leise arbeitet, um die umliegenden Wohneinheiten nicht zu beeinträchtigen. Außerdem sollte die Handhabung des Ablaufes einfach sein. Dies war alles erfüllt. Das Gerät ist sehr gut gedämmt und daher extrem geräuscharm, es erfüllt alle Sicherheitsstandards und ist genau wie herkömmliche Duschabläufe leicht von Haaren, Flusen etc. zu reinigen. Wir haben dann nach und nach, die bereits installierten Duschwannen demontiert und mit den bodengleichen Bodenabläufen ersetzt.“ Insgesamt wurden 17 Bäder mit der neuen Technik ausgerüstet. Die VDE-zertifizierten Bodenablaufpumpen bieten sich gerade für Objekte mit vielen Duscheinheiten (z.B. Krankenhäuser, Seniorenheime und Hotels) an, da sie extrem leise arbeiten (< 30 dBA).

Aber von vorne - die Umsetzung vor Ort

Jede Sanierung beginnt mit dem Abbau der vorhandenen Installation. Im Fall des Schlosses Hohendorf, welches in den letzten Jahren als Hotel genutzt wurde, bedeutete das eine komplette Entkernung

Auf Wunsch des Bauherrn wird die Duschwanne wieder entfernt

der vorhandenen Bäder. Danach wurden diese mit neuen Keramiken, Fliesen und modernen Duschwannen ausgestattet und dem Bauherrn zur Abnahme präsentiert. Doch dieser bestand – wie berichtet – auf dem Wunsch nach Barrierefreiheit, da dies auch für seine zukünftigen Bewohner einen höheren Komfort bedeuten würde.
Der zweite Umbau wurde gestartet. Die neuen Duschwannen wurden wieder demontiert (Bild 3).
Der Einbau der Bodenablaufpumpe dauert nur etwa 2 Stunden. Nach dem der Plancofix Plus auf dem Untergrund mit Hilfe der mitgelieferten justierbaren Füße aufgestellt war, wurde die Verbindung zum vorhandenen Abwasseranschluss hergestellt (Bild 4).
Die Stromversorgung der Pumpe erfolgte durch einen in der Wand befindlichen Verteiler, die Absicherung mit einem FI-Schutzschalter mit 30 mA. Somit war der Plancofix Plus mit allen notwendigen Zu- und Ableitungen ausgestattet, so dass mit etwas Leitungswasser eine Prüfung auf Dichtheit vorgenommen werden konnte. Anschließend wurde der Boden mit Estrich verfüllt (Bild 5). Das mitgelieferte Dichtungsflies wurde um

den Plancofix Plus gelegt und mit Fliesenkleber wasserdicht verklebt. Der Fliesenleger erzeugte das notwendige Gefälle zum Bodenablauf und verwirklichte in den unterschiedlichen Bädern individuelle Fliesendesigns. Die Bodenabläufe wurden je nach Geschmack voll verfliest, teilverfliest oder mit einem Edelstahlblech belegt (Bild 6). „Der Bauherr war anschließend begeistert“, freut sich Obermonteur Maik Richter „und ich war angenehm überrascht, wie einfach der Plancofix Plus zu installieren ist und wie geräuscharm er arbeitet. Damit steht für mich fest – bodengleich geht ab jetzt auch im Altbau.“

Verbindung Plancofix Plus mit der vorhandenen Abwasserleitung

Und so funktioniert der PLANCOFIX PLUS

Nach Inbetriebnahme der Dusche füllt sich der kleine, im Boden versenkte Unterflur-Tank und die integrierte geräuscharme Pumpe wird über einen Schwimmer automatisch in Betrieb genommen. Das Abwasser aus der Dusche wird nun aktiv zum nächsten Fallrohr gepumpt. Der Plancofix schafft zuverlässig eine Wassermenge von 30 Litern pro Minute und ist damit auch für Duscharmaturen mit hohen Durchflussmengen geeignet. Er kann auch neben der Dusche, zum Beispiel in Verbindung mit einer Durchrinne installiert werden. Zur Reinigung ist der Behälter von oben zugänglich. Die Pumpenhydraulik kann leicht entnommen und von üblichen Verunreinigungen (Haare, Flusen, Sand) gereinigt werden. Auf www.plancofix.de finden sich anschauliche Animationen zur Funktion und zum Einbau des PLANCOFIX PLUS sowie ein Erklärfilm, der die Problematik des fehlenden Gefälles leichtverständlich erläutert. ◀

Estricharbeiten im Duschbereich

Fertigstellung eines der 17 Bäderpumpe

Der norddeutsche Klinkerbau von Ehepaar Becker

Komfortable Wohnraumlüftung am Wattenmeer

Frische Luft im Friesenhaus bei enormer Energieeffizienz

Die Nachfrage nach Wohnraum in Berlin ist enorm – und der Platz beInmitten der ostfriesischen Halbinsel liegt die Stadt Aurich. Mit ihrer Bevölkerung von knapp 42.000 ist sie die zweitgrößte Stadt der Region – in Sachen Einwohnern ist hier nur Emden größer, in puncto Fläche Wittmund. In der einstigen Residenzstadt der ostfriesischen Fürsten errichtete zwischen September 2014 und September 2015 das junge Ehepaar Becker einen Klinkerbau mit fünf Wohneinheiten. Äußerlich der traditionellen Backsteinoptik folgend, entspricht das Bauwerk gleichzeitig modernsten Anforderungen an ein energieeffizientes Haustechnikkonzept. So kommt neben doppelt verglasten Fenstern und starker Außendämmung mit Klinkerverschalung zusätzlich zu den massiven Steinwänden auch in jeder Wohneinheit ein zentrales Wohnraumlüftungssystem mit Wärmerückgewinnung zum Einsatz. Die Lösung der Wahl ist dabei äußerst platzsparend und clevere Luftauslässe sorgen für eine besonders gute Durchströmung der Räume.

Eine gemeinsame Zukunft aufbauen – das Ehepaar Thomas und Katja Becker (beide 37) nahm das wörtlich: Zusammen errichteten die Lehrerin und der Agraringenieur als Bauherrin und Bauherr ein typisch nordisches Klinkerhaus mit insgesamt fünf Wohneinheiten, das von der technischen Auslegung den heutigen Ansprüchen an Energieeffizienz voll gerecht wird. „Uns war es wichtig, ein Gebäude zu schaffen, das sowohl optisch ansprechend ist als auch im Hinblick auf den Energieverbrauch den modernen Ansprüchen genügt – bei gleichzeitig gesundem und behaglichen Raumklima“, so Thomas Becker. Deshalb war klar, dass die fünf Wohneinheiten – vier davon im Erdgeschoss und im 1. OG mit jeweils drei Zimmern verteilt auf 61 m² sowie eine Dachwohnung mit 56 m² – beim angepeilten Energiestandard von KfW 85 mit komfortabler Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung versorgt werden müssen. „Wir haben doppelt verglaste Fenster eingesetzt und die 45 cm starken massiven Klinkerwände

innenseitig mit einer 20 cm Dämmschicht versehen“, so Bauherr Becker. „Weil bei so einer dichten Außenhülle kein natürlicher Luftaustausch mehr möglich ist, muss man das Gebäude aktiv belüften. Sonst drohen Schimmelschäden“, weiß der junge Vermieter. „Wir ließen, wie heute von der DIN 1946-6 vorgeschrieben, eine Bewertung zu lüftungstechnischen Maßnahmen in dem Gebäude durchführen. Diese ergab, dass wir durch Infiltration nur 8 m³/h pro Stunde Luftstrom in den Räumen hätten, 25 m³/h würden aber benötigt, um allein dem Feuchteschutz gerecht zu werden. Außerdem wollten wir für die Bewohner unbedingt ein behagliches und gesundes Raumklima erreichen und durch die Wärmerückgewinnung niedrige Nebenkosten ermöglichen.“ Denn würden die Mieter ständig von Hand lüften, erwiese sich die teure Dämmung bald als sinnlos. Man ließe ja ständig die warme Luft wieder zum Fenster hinaus. „Außerdem hat das für uns als Eigentümer natürlich noch den Vorteil, dass wir wissen, dass keine Bauschäden entstehen durch zu feuchte Raumluft – ganz unabhängig davon ob ein Bewohner pfleglich lüftet oder nicht“, schildert Becker noch ein wichtiges Argument für die Investitionsentscheidung. Natürlich dürfen die Bewohner dennoch die Fenster öffnen, wann sie wollen. Die Anlagen stellen schlicht sicher, dass ein optimaler Luftaustausch bei geringstmöglichen Energieverlusten stattfindet. Selbstverständlich steht es jedem frei, aus einem spontanen Lustgefühl heraus auch einmal am offenen Fenster zu verweilen.

Nur eine zentrale Anlage

Doch nachdem die generelle Notwendigkeit für eine Wohnraumlüftung aus gleich mehreren Gründen – Effizienz, Wohngesundheit, Komfort und Werterhalt der Immobilie – gegeben war, stand als nächstes die Wahl eines Lüftungssystems

Zentrales Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 180

an. „Es war mir wichtig, den Neubau mit einer zentralen Anlage pro Wohneinheit auszustatten“, erklärt Thomas Becker. „Dann muss ich pro Wohnung nur an einer Stelle die Außenwand durchbohren, um die Ansaugung der frischen Außenluft und Ausblasung

Durch die spezielle Geometrie müssen Zu- und Fortluft an der Fassade nicht mehr getrennt werden

der Fortluft zu realisieren. Mit mehreren dezentralen Geräten hätte ich die hochgedämmte Außenfassade an vielen Punkten durchstechen müssen. Gleichzeitig wollten wir allerdings jede Wohnung mit einem eigenen System versorgen und nicht eine Gesamtanlage für das ganze Haus, da ja auch jede Wohnung eine eigene Gas-Brennwert-Heiztherme und ein individuelles Verbrauchsprofil besitzt.“ Der Fachhandwerker Ahrend Steinhorst von der durch ¬ führenden Firma Süßen in Südbrookmerland ergänzt: „Gerade im Neubau lässt sich vor allem auch die Verlegung der Lüftungsrohre für ein zentrales System ohne nennenswerten Aufwand in den ganz normalen Bauablauf des Rohbaus integrieren. Da ist das schnell und leicht miterledigt, und das Luftverteilsystem verschwindet später unsichtbar über der abgehängten Decke und in den Wänden. Gleichzeitig hat man durch die hohe Wärmerückgewinnung einer zentralen Wohnraumlüftung die maximale Energieeffizienz.“ So fiel die Entscheidung auf je ein Kompakt-Lüftungssystem vom Typ Zehnder ComfoAir 180 pro Wohnung. Diese extrem energiesparenden zentralen Anlagen sind in der Lage, bis zu 95 Prozent der Wärme der Abluft auf die Zuluft zu übertragen, wodurch die Heizkosten enorm gesenkt werden. „Wir

Der Wärmetauscher des Zehnder ComfoAir 180 ist in der Lage, bis zu 95 Prozent der Wärmeenergie der Abluft auf die Zuluft zu übertragen.

Die frische Luft erreicht die Zulufträume über ein System aus Flachrohren vom Typ Zehnder ComfoTube flat 51

Das Renovationsventil wird einfach auf den Zuluftstutzen im Raum aufsetzt

gehen nach der Wirtschaftlichkeitsberechnung in der Planungsphase jährlich von einem gut 40 Prozent niedrigerem Energieverbrauch aus als ohne Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung“, so der Hauseigentümer. Ein weiterer, sehr praktischer Aspekt dieses neuen kompakten Komplettsystems, bestehend aus dem Zehnder ComfoAir 180 und einer neuartigen Luftverteilung, liegt im modularen Aufbau: Das zentrale Komfort-Lüftungsgerät Zehnder ComfoAir 180 als Herzstück der Anlage verfügt über besonders geringe Abmessungen von 558 x 680 x 299 mm (B x H x T) und konnte somit ganz einfach im Bad angebracht werden und hinter einer Wandverkleidung verschwinden. Auch die innovativen Komponenten der Außen- und Fortluftführung, wie die Zehnder ComfoPipe Plus Doppelkanäle, ComfoPipe Plus Umlenkbox, ComfoPipe Plus Anschlussbox, Schalldämpfer/Verteilerkombination und Wanddurchführung lassen sich dank Quaderform und flacher Dimens¬ ionierung von nur 200 mm Höhe optimal im sonst „toten Raum“ hinter einer Deckenverblendung über dem Waschzeilenbereich im Bad einbauen. Das ComfoPipe Plus-System aus dem leistungsstarken, platzsparenden Werkstoff EPP (expandiertes Polypropylen) erfüllt dabei alle Anforderungen der Lüftungsnorm DIN 1946-6 bezüglich der Installation von Außen- und Fortluft innerhalb der thermischen Gebäudehülle. Die Luftverteilung in die einzelnen Räume erfolgt sternförmig oberhalb der abgehängten Flurdecke per extrem flacher Verteilkästen und Lüftungsrohre vom Typ Zehnder ComfoTube flat 51. Hierüber werden die Zulufträume auf direktem Weg mit frischer Luft versorgt und aus den Abluftträumen wird die verbrauchte Luft abgeführt – ganz ohne Geräuschübertragung von Raum zu Raum. Die mit einer glatten Innenhaut Clinside versehenen Lüftungsrohre sorgen dafür, dass alles sauber und hygienisch abläuft – zertifiziert durch das Hygieneinstitut des Ruhrgebiets.

Design und Nutzen

Ein besonderer Clou besteht auch in dem Kombi-Außenwandgitter,

weiß Fachmann Steinhorst: „Es ist durch eine spezielle Formgebung nur ein Element für Außen- und Fortluft notwendig statt jeweils einem Modul pro Luftstromrichtung. Das bedeutet, dass man mit diesem System auch nur eine Wanddurchführung pro Wohnung braucht.“ Der Installationsaufwand ist also auch hier besonders gering, der Eingriff in die thermische Gebäudehülle ebenso minimal. Zudem fügen sich die schlichten aber formschönen Edelstahlbauteile harmonisch und unauffällig in die Fassade ein. Ebenfalls eine Innovation im Bereich der komfortablen Wohnungslüftung kam bei den Zuluftventilen in den Innenräumen zum Einsatz: Das Renovationsventil von Zehnder. Dabei handelt es sich um ein leicht futuristisch anmutendes kleines Element unter der Decke, ausgeführt in schlichtem Weiß, das man zunächst bestenfalls für ein Designstück hält, so es einem denn überhaupt ins Auge fällt. Doch die Halbkugelform mit den runden Aussparungen auf der unteren Hemisphäre und bogenförmigen Schlitzbändern auf der oberen hat auch einen ganz praktischen Nutzen: Die Formgebung bedingt, dass die zuströmende Luft ideal dem sogenannten Coand -Effekt unterworfen wird. Dieses physikalische Phänomen sorgt dafür, dass der zugluftfreie Zuluftstrom zunächst an den Oberflächen von Decke und Wand entlang verläuft – eine besonders gute Durchspülung der Räume mit Frischluft ist die positive Folge. Auch diese Luftauslässe sind leicht anzubringen: Sie werden einfach auf die Rohrenden unter der Decke gesteckt.

Fachhandwerker und Bauherr sehr zufrieden

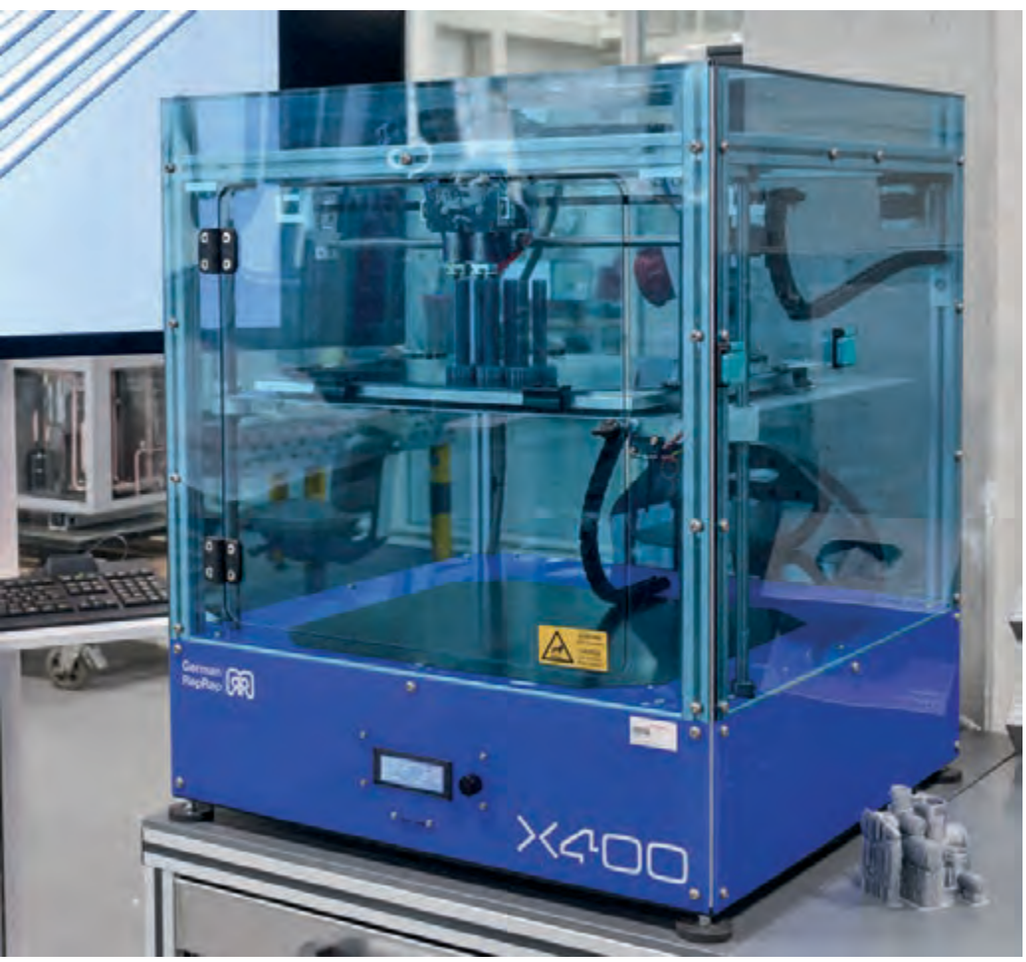
„Insgesamt sind die Anlagen sehr montagefreundlich“, bestätigt Fachhandwerker Steinhorst. „Pro Wohneinheit brauchten wir lediglich jeweils einen Tag, um mit zwei Personen das komplette System zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Also das Lüftungsgerät selbst, die EPP-Außen- und -Fortluftkanäle und die Luftverteilrohre innerhalb der Wohnung, die über der nur wenige Zentimeter abgehängten Decke im Flur verlaufen.“ Diese Flachrohre vom Typ Zehnder ComfoTube flat 51 ermöglichen mit einer Höhe von nur 51 mm sehr platzsparenden Einbau oberhalb der Trockenbaudecke oder in der Estrichebene. Neben den intelligenten Systemlösungen war auch bereits in der Planungsphase die Zusammenarbeit mit dem Hersteller vorbildlich: „Der Kunden ¬ service von Zehnder ist wirklich toll. Sie lieferten uns die Luftmengen ¬ berechnung und die Bewertung der lüftungstechnischen Maßnahme nach DIN 1946-6. Auch das neue Außen- und Fortluftsystem sowie dessen Montage waren schnell und leicht verständlich erklärt.“ Neben den praktischen Systemlösungen, der hohen Verarbeitungsqualität und dem leisen Betrieb sei auch dieser Serviceaspekt einer der Gründe, warum er gerne zu komfortabler Wohnraumlüftung von Zehnder rate, wenn es um Lüftung ginge. Der Bauherr ist ebenfalls begeistert. „Wir würden das auf jeden Fall wieder so lösen“, so Herr Becker. Denn nach einem Jahr in bewohntem Zustand gibt es nur Positives zu vermelden: Die Anlagen laufen diskret im Hintergrund, das Raumklima ist jederzeit angenehm und die Energieeffizienz des Gebäudes vorbildlich. ◀

Im Bad als Abluftraum wird zugluftfrei ver¬brauchte, feuchte Luft abgeführt

3D-Druck: Symmetrie war gestern

Nicht in der Fabrik, in den Köpfen muss die Umstellung erfolgen

Der 3D-Druck ist in aller Munde. Man liest ja, dass schon ganze Häuser nach dieser Methode gebaut werden können. Auch Unternehmen der Heizungsindustrie setzen die Technik für die Herstellung von Prototypen einzelner Komponenten ein. Mit größeren Erfolgsmeldungen halten sie sich jedoch noch zurück Was dieses Fertigungsverfahren vermag und was es noch nicht vermag, erläutert dieser Artikel.



Einer von derzeit drei 3D-Druckern im Viessmann Prototypenbau. (Bild Viessmann)

Als die Viessmann-Werke im Frühjahr dieses Jahres mit Kanzlerin Angela Merkel als Ehrengast das neue Technikzentrum eröffneten, ging der Presserundgang an einem Labor vorbei, für das nur Zeit blieb, einen flüchtigen Blick durch die Glasscheibe hinein zu werfen. „Da fertigen wir auch Teile im 3D-Druck“, hatte der Pressereferent wie nebenbei bemerkt. Ob es tatsächlich der gedrängte Tagesablauf nicht zuließ, näher an die Maschinen heranzutreten, oder ob das Unternehmen sein spezifisches Know-how in diesem Bereich vorerst für sich behalten will, sei dahingestellt. Jedenfalls machte die Zurückhaltung neugierig. Was verbirgt sich hinter dem 3D-Druck?

Additiv statt subtraktiv

Zunächst: Die Bezeichnung 3D-Druck führt in die Irre. Es handelt sich nicht um Drucken oder Pressen, es handelt sich um Schmelzen und Sintern. Wieso sich die Bezeichnung 3D-Druck eingebürgert hat, weiß keiner der Experten so richtig zu beantworten. „Ein Unwort“, gibt Prof. Dr.- Ing. Johannes Henrich Schleifenbaum von der RWTH Aachen zu, „es ist ein auftragendes Verfahren, im Gegensatz zu den abtragenden, den Span abhebenden.“ Der Ingenieurwissenschaftler leitet den Lehrstuhl „Digitale additive Produktion“ an der Fakultät für Maschinenwesen. Ebenfalls lenkt er die Forschung am Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Aachen. Additive Produktion – das ist der korrekte Begriff für ein ganzes Bündel von Fertigungstechniken, die nach unterschiedlichen Prinzipien funktionieren und sich jeweils nur für ganz bestimmte Materialien eignen. Während es sich bei spanenden Bearbeitungen wie Drehen, Fräsen, Bohren, Sägen um subtraktive Fertigungsmethoden handelt, um Methoden, die Material von einem Rohling wegnehmen, baut die additive Produktion das Bauteil aus dünnen Lagen dreidimensional Schicht für Schicht auf.

Es begann vor Jahren mit Kunststoffen. Dort ist man schon relativ weit. Mit entsprechenden Maschinen oder Geräten in der Preiskategorie von 200 oder 300 Euro werkeln heute bereits im privaten Bereich Bastler. Das Prinzip mit Kunststoffen sieht so aus, dass ein geeigneter Werkstoff durch Hitze oder durch hohen Druck verflüssigt und dann auf einer Trägerplatte im Bauraum beziehungsweise auf das Werkstück über eine Düse Lage für Lage aufgetragen wird (Auftragsverfahren). Die Metallindustrie dagegen arbeitet mit einem Metallpulver als Substrat. Damit wird Schicht für Schicht der Bauraum nachgefüllt (Schichtverfahren). Der Laserstrahl schmilzt gezielt nur die Oberfläche in diesem Pulverhaufen auf. Danach überzieht die Maschine das Werkstück mit einer neuen Lage Metallstaub. Der Überschuss bleibt im Bauraum. Titan und Edelstahl bieten sich dafür an. Die Auswahl der Werkstoffe und Legierungen, das sei hier gleich eingeschoben, ist jedoch noch begrenzt.

Was tun bei Hinterschneidungen?

Die 3D-Methode lässt die kompliziertesten Geometrien zu. Deshalb etwas genauer gefragt, zum Beispiel: Wie fertigt man Hinterschneidungen, wie platziert man auf eine kleine eine größere Fläche? Mit Kunststoff als Substrat stellt sich die Frage nicht. Da klebt man, vereinfachend gesagt, links und rechts etwas an. Die Metallschmelze lässt das naturgemäß nicht zu.

Hier müssen sich die Techniker deshalb noch klassisch mit Stützkonstruktionen behelfen. Diese Aufgabe übernimmt teilweise das Pulver selbst, in dem das Bauteil komplett liegt. Da die Oberfläche alle Laserenergie absorbiert, verflüssigt der Strahl nur eine Tiefe von wenigen Mikrometern. Das geht aber nur bis zu einem bestimmten Grad. Bei größeren Verwinkelungen müssen die Verarbeiter Stützmaterial aufschmelzen und es später mit einem konventionellen Bearbeitungsprozess wie Fräsen oder Erodieren entfernen. Johannes Schleifenbaum: „Das ist beinahe eine Wissenschaft für sich. Wie richte ich das Bauteil am geschicktesten im Bauraum aus, um mit wenig Stützkonstruktionen zu fahren? Bei einigen Geometrien lässt sich das nun mal nicht vermeiden.“ Programme helfen dabei.

Apropos Geometrien: „Das Verfahren im Metallbereich ist schon etwa 20 Jahre alt. Doch haben wir uns eigentlich in diesen beiden Jahrzehnten hingestellt und gesagt, okay, wir wollen serienidentische Materialien verarbeiten, damit die Prototypen auch jene Funktionseigenschaften aufweisen, die das spätere Serienerzeugnis hat oder haben muss. Das hat zur Folge, dass Sie Materialien einsetzen, die eigentlich nie für diesen Prozess gedacht sind. Sie arbeiten ja bei diesem additiven Verfahren mit riesigen Aufheiz- und Abkühlraten. Sie müssen sich das so vorstellen, dass klassisch ein Gussblock unter Umständen einige Tage liegt, bis er wirklich komplett erstarrt ist. Die Abkühlrate der winzigen Schmelze, die Sie mit der additiven Produktion erzeugen, bewegt sich demgegenüber bei einer Million Kelvin oder Grad Celsius pro Sekunde.“

Gesucht: die richtigen Werkstoffe

Die Metallkügelchen erstarren sozusagen schon mit dem Aufweichen. „Und das machen nur wenige Werkstoffe mit. Hier liegt der Hauptschwerpunkt von Forschung und Entwicklung. Genau genommen befinden wir uns sogar noch in der pränatalen Phase, also noch vor der Geburt dieses neuen Forschungsbereichs. Wir müssen noch die passenden Materialien designen, um dann auch ihre völlig neuen Eigenschaften zu nutzen. Diese Teile sind zu identifizieren. General Electric etwa hat jetzt eine Einspritzdüse für ihre neuen Triebwerke vorgestellt, die ausschließlich additiv hergestellt wird. Das ist Neuland.“

Schnitt durch einen im 3D-Druck hergestellten Inox-Radial-Wärmetauscher aus Edelstahl (Bild Viessmann)

Mit der Düse für Triebwerke ist unter anderem angedeutet, dass es sich vorerst nicht um Massenprodukte handelt, die sich für den 3D-Druck anbieten. „Die Geschwindigkeit lässt eigentlich keine Massenfertigung zu. Sie müssen Lage für Lage auftragen. Und wir sprechen von wenigen Mikrometern pro Lage. Das dauert seine Zeit, unter Umständen Stunden.“ Zugegeben, 40.000 bis 60.000 Einspritzdüsen pro Jahr rangieren nicht gerade unter dem Kapitel Kleinserie. Doch gab die verzwickte Form des Produkts den Ausschlag für die Laserschmelztechnologie. Klassisch hergestellt setzte sich die Triebwerkskomponente aus zwanzig Einzelteilen zusammen, die zu gießen, zu fräsen und nachzubearbeiten waren. Die 3D-Maschine fertigt sie

„Genau genommen befinden wir uns immer noch in der pränatalen Phase", Johannes Henrich Schleifenbaum (Bild: Fraunhofer ILT)

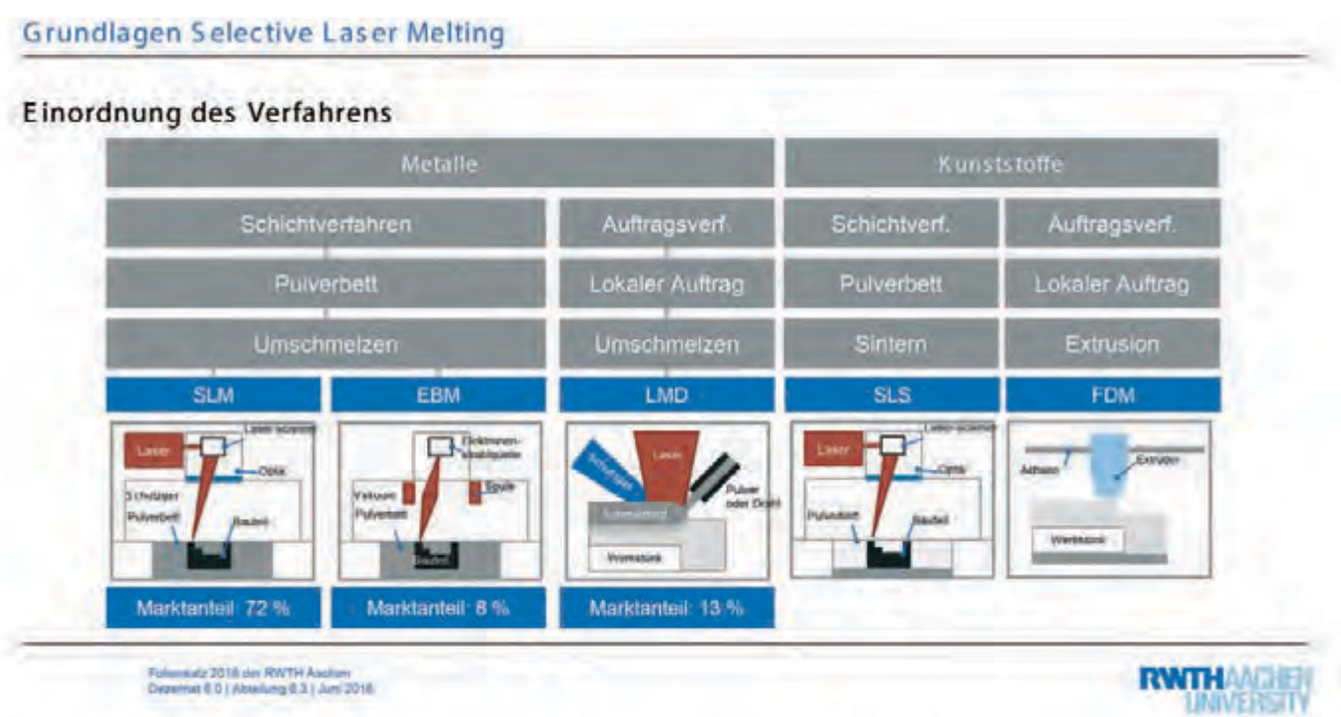
in einem Stück. Das spart Personal, Gewicht, Material und Lagerkosten.

Anpassung von Design und Programmen

Wer erstellt die Programme? Sind das übliche CAD-Programme, die nur modifiziert werden müssen? Oder ist das Schreiben der Software ein aufwendiger Prozess? „Das ist in der Tat das weitere spannende Feld, das sich da auftut, neben den Werkstoffen. Sie können zwar jedes gängige CAD-Programm nutzen, um die Modelle zu erstellen. Die Schwierigkeit ist aber die, dass der gute Konstrukteur und Designer die kreative Fähigkeit besitzt, die Gestaltungsmöglichkeit, die ihm das Verfahren bietet, unter Kostengesichtspunkten in Software umzusetzen. Den müssen Sie finden. Das ist eigentlich die größte Herausforderung. Wir können ja völlig neue Formen generieren, sozusagen bionisch optimiert, in Anlehnung an die Natur. Nur zerschneiden wir das, was wir da erstellen, in 0,03 mm dicke Schichten für das Pulverbett. Das muss das CAD-Modell berücksichtigen. Die Revolution in der Fertigung, von der einige sprechen – ich bin aber sehr vorsichtig mit solchen Äußerungen –, steht erst an, wenn das Design die Möglichkeit des Verfahrens berücksichtigt. So gesehen muss es zunächst zu einer Designrevolution kommen, bevor eine Produktionsrevolution erfolgen kann. Ein Bohrer kann nun mal nur runde Löcher bohren, keine zackigen." Soll sagen, die Produkte für den täglichen Gebrauch haben wir fertigungsgerecht optimiert, nicht nutzungsgerecht. „Das steckt noch in den Köpfen der Designer. Schauen Sie sich mal in der Natur um, beispielsweise wie ein Baum gewachsen ist. Der Baum kennt keine Symmetrie. Der kennt eine Belastungsrichtung, die sich an der Windrichtung orientiert. Er wächst in diese Richtung. Erst wenn wir für unsere Produkte nach Analogien in der Natur suchen und die Struktur entsprechend gestalten, werden wir eine Revolution in der Fertigung erleben."

Hohe Investitionskosten

Material ist der erste, die Programme und das Produktdesign der zweite und die Maschinentechnik der dritte Bereich, in dem noch ein erhebliches Entwicklungspotenzial schlummert. „Wir wollen



Einordnung der verschiedenen AM-Verfahren. SLM Selektives Laserschmelzen, EBM Selektives Elektronenstrahlschmelzen, Laser Metall Deposition, SLS Selektives Lasersintern, FDM Schmelzschichtung. Sintern findet unterhalb der Schmelztemperatur ab, die Materialkörner verbacken miteinander. Während AM Additive Manufacturing die Fertigungstechnik beschreibt, geht der ebenfalls häufig verwandte Synonym-Begriff Rappid Prototyping auf die Zielsetzung von AM ein, auf die schnelle Fertigung vom Prototyp (Bild: Fraunhofer ILT)

mit AM, mit Additive Manufacturing, umgangssprachlich 3D-Druck, mehr Qualität erzeugen. Wir müssen die Verfahren zur höchsten Zuverlässigkeit trimmen. Wir wollen hundert Prozent Qualität, nicht hundert Prozent Qualitätskontrolle. Damit entsteht allerdings auch signifikanter Druck auf die Herstellkosten der Maschinen. Denn die Standardanlagen bewegen sich in der Größenordnung um 500.000 Euro. Das muss auf einen Betrag herunterskaliert werden, der AM für Metalle auch für den Mittelstand tragbar macht. Aus unserer Ecke gibt es eine Entwicklung, die auf dem relativ einfachen Konzept eines Ionenlasers aufbaut. Und zwar zu einem Zehntel des Preises. Solche Entwicklungen sind selbst an den kleinen Mittelständler adressiert, an den 10-Mann-Betrieb. Dort steht in der Regel ein subtraktiver Maschinenpark, mit dem man Passungen und Funktionsflächen nachbearbeiten kann."

Die Bemerkung zur Nachbearbeitung zielt auf die Rauigkeit AM-gefertigter Teile ab. Sie muss nicht sein, die Rauigkeit. Nur setzt eine spiegelglatte Oberfläche gleich aus der Maschine ein Vielfaches von Schichten voraus, gegenüber einer tolerierbaren Anzahl plus einem anschließenden Polierschritt. Die Rauigkeit hängt vom Durchmesser des Pulverkörnchens ab. Feinster Metallstaub als Basis für Hochglanz zieht nun mal eine Unzahl von Lagen nach sich, bis die notwendige Materialstärke erreicht ist. Das rechnet sich in der Regel nicht.

Am Anfang und am Ende

Wie sieht es mit den Festigkeitseigenschaften der Laserschweißteile aus? „Die Festigkeit liegt bei einer Dichte von neunundneunzig Komma einigen Prozent zwischen Gießen und Schmieden. Sie ist also höherwertiger als das reine Gießen. Hier hinein spielt auch die Frage der Korngröße, die man wählt. Die eigentlichen Vorteile bestehen in den wenigen Vorarbeiten, die notwendig sind, um einen Prototyp zu bauen. Es reicht sozusagen das virtuelle Modell im Computer und schon kann man loslegen. Wie gesagt, wenn man später in die große Serie hineingeht, ist man jedoch noch nicht so schnell, dass man der klassischen Span abhebenden Fertigung Konkurrenz machen könnte." Professor Schleifenbaum sieht zurzeit AM am wirtschaftlichsten geeignet für die Produktion der Prototypen, dann für die Vorserie und für die Nachlieferung. „Für die Hochzeit eines Produktes, für die Spanne der Massenfertigung, bieten sich schnellere Verfahren als das Schicht-für-Schicht-Auftragen an. Am Ende seines Nachfrage- oder Lebenszyklusses dagegen, wenn es sich im Prinzip nur noch um Nachlieferungen und Ersatzteile handelt, muss man nicht mehr den ganzen Maschinenpark vorhalten. Man kann die Daten hinterlegen und selbst Einzelstücke kostengünstig herstellen."

Zwei Aktivisten

Soviel zum Stand der Entwicklung der AM-Methode, also des 3D-Drucks. Was tut sich in der Heizungsindustrie? Die DKZ fragte bei Viessmann nach. Die Antwort folgt nach diesem Text. Und Vaillant schickte kürzlich eine Presseinformation zur Eröffnung des 3D-Druckcenters heraus. Das Kompetenzzentrum will sich auf die Prototypenentwicklung konzentrieren. Mit Sicherheit sind die beiden Genannten nicht die einzigen in der Branche, die die relativ neue Formgebung nutzen. Die beiden Meldungen sollen lediglich die Branchennähe des Themas bezeugen.

Bernd Genath
www.ilt.fraunhofer.de

Vaillant eröffnet neues 3D-Druckcenter

Die Vaillant Group hat Ende April in Remscheid das Kompetenzzentrum für digitale 3D-Druckverfahren eingeweiht. Es trägt den Namen 3D-CUBE. Eingesetzt wird das digitale Druckverfahren zunächst in der Vorserienproduktion zum Bau von Prototypen. Es bildet eine Schnittstelle zwischen Entwicklung und Produktion. „Das 3D-Druckverfahren ermöglicht im Vergleich zu klassischen industriellen Fertigungsverfahren die Herstellung von komplexen Bauteilen, Modulen und ganzen Baugruppen in viel kürzerer Zeit und zu deutlich geringeren Kosten. Dies macht den gesamten Entwicklungsprozess flexibler und verkürzt Innovationszyklen in der Produktentwicklung", erläutert Dr.-Ing. Norbert Schiedeck, Geschäftsführer Technik bei der Vaillant Group, die Vorteile der Technologie. Per 3D-Druck lassen sich dabei auch Geometrien und Strukturen erzeugen, die mit herkömmlichen Werkzeugen und üblicher Verfahrenstechnik überhaupt nicht herzustellen wären. Beispiele hierfür sind der Tier- oder Pflanzenwelt nachempfundene Formen oder ineinander konstruierte Bauteile. Dies gelingt durch einen schichtweisen Aufbau in einem Werkstück. Die Maschinen im 3D-Druckcenter verarbeiten dazu Kunststoffe in unterschiedlichen technischen Verfahren sowie auch Materialien wie Kunstharze,

3D-Druckerzeugnisse von Vaillant (Bild: Vaillant)

Keramik und Metalle. Nacharbeiten an hergestellten Bauteilen sind nahezu nicht erforderlich. Dies steigert die Fertigungsqualität insgesamt. Auch für Ersatzteile ist das 3D-Druckverfahren perspektivisch eine interessante Lösung: Statt umfangreicher Lagerhaltung oder aufwändiger Nachproduktion könnten bestimmte Teile künftig bedarfsorientiert ausgedruckt werden.

3D-Druck bei Viessmann

Das Unternehmen schreibt: „Viessmann nutzt schon seit vielen Jahren verschiedene Methoden des Rapid Prototyping und deren Weiterentwicklung, den 3D-Druck. 2014 kam der erste 3D-Drucker im Prototypenbau zur Anwendung. Weitere Geräte folgten, sodass aktuell eine

Hydraulische Vorlaufeinheit aus Kunstharz mit zahlreichen Hinterschnitten

Reihe von 3D-Druckern an mehreren Unternehmens-Standorten im Einsatz sind. Heute verfügt Viessmann über ein fundiertes Know-how zu den verschiedenen Anwendungen dieser Technologie in Produktentwicklung und Fertigung sowie über die unterschiedlichen Werkstoffe, die verarbeitet werden können, wie zum Beispiel Kunststoffe, Kunstharze und Metalle.

3D-Druck im Prototypenbau

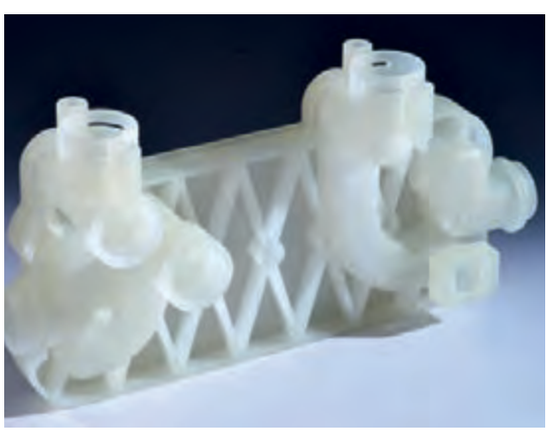
Am Unternehmensstammsitz in Allendorf (Eder) sind derzeit unter anderem drei Geräte im Prototypenbau installiert. Sie dienen vor allem der Herstellung von Design- und Funktionsmustern wie zum Beispiel von Hydraulikkomponenten. Diese haben häufig eine sehr komplexe Geometrie mit zahlreichen Hinterschnitten, die eine kostengünstige Herstellung mit herkömmlichen Gießverfahren erschwert. Der 3D-Druck ermöglicht eine besonders große Flexibilität bei der Gestaltung dieser Bauteile (Freedom of Design), da Hinterschnitte nicht berücksichtigt werden müssen. Neben Funktionsmustern aus Kunststoffen und Kunstharzen kommt insbesondere für im 3D-Druck hergestellte Wärmetauscher auch Edelstahl zum Einsatz. Damit können diese Komponenten unter realistischen Betriebsbedingungen auch warm geprüft werden. Die Vorteile gegenüber herkömmlichen Methoden des Prototypenbaus sind erheblich kürzere Reaktionszeiten und damit die entsprechend schnellere Umsetzung von Gestaltungs- und Konstruktionsideen. Das aufwändige Herstellen von Formen entfällt. So kann eine Idee innerhalb weniger Stunden zum Bauteil werden, anstatt erst nach einer häufig mehrwöchigen konventionellen Herstellung. Darüber hinaus führte der 3D-Druck zu einer deutlich erhöhten Ressourceneffizienz durch erhebliche Materialeinsparungen. Neben der Zeit- und Materialersparnis reduzierte der 3D-Druck auch die Entwicklungskosten erheblich und es wurde eine frühzeitige Prozessabsicherung durch funktionstüchtige, temperaturbeständige Prototypen erreicht.

Anwendung in Fertigung und Ersatzteilherstellung

Zunehmende Bedeutung erhält bei Viessmann der 3D-Druck auch in der Fertigung. Unter dem Oberbegriff Rapid Tooling werden unter anderem Fertigungshilfsmittel, wie zum Beispiel Schablonen, hergestellt. Wie im Prototypenbau, so wirkt sich auch hier die Zeitersparnis gegenüber der herkömmlichen Herstellung solcher Vorrichtungen besonders vorteilhaft aus. Außerdem trägt das Verfahren zur Verbesserung der Ergonomie am Arbeitsplatz bei. Beispielsweise wurden damit Halterungen für Druckluftschrauber hergestellt, die ein ergonomisch optimiertes, ermüdungsfreies Ablegen beziehungsweise Aufnehmen des Schraubers ermöglichen. Eine weitere Anwendung des 3D-Drucks bei Viessmann ist die kostengünstige Herstellung von Ersatzteilen wie Vierteldrehverschlüsse und spezielle Scharniere zur Befestigung von Gehäuseteilen.

Unternehmensinterne 3D-Druck-Plattform

Insgesamt wurden bis heute bei Viessmann über 2.000 Bauteile für die unterschiedlichsten Anwendungen im 3D-Druck hergestellt. Um die 3D-Drucker des Unternehmens noch besser auszulasten



Im 3D-Druck hergestellter Hydraulik-Anschlussblock für Plattenwärmetauscher

und um darüber hinaus einen einfachen Austausch von Ideen und Know-how zu ermöglichen, wurde unternehmensintern eine internetbasierte 3D-Druck-Plattform etabliert. Mittlerweile nutzen mehrere hundert Mitarbeiter aus Entwicklung und Produktion diese Plattform, bestellen 3D-Drucke und stellen ihre Ideen zu neuen Anwendungen zur Diskussion.“ ◀

Versammlungskalender Oktober 2017

Fachgruppe SHK
Montag, 06.11.2017,18:00 Uhr im Restaurant „Adria Grill“, Riedemannweg 12, 13627 Berlin

Marzahn-Hellersdorf
Mittwoch, 08.11.2017, 18:00 Uhr im Cafe „Domino“, Münsterberger Weg 122, 12621 Berlin

Treptow-Köpenick
Mittwoch, 08.11.2017, 18:00 Uhr im Bowlingcenter, Seelenbinderstr. 121, 12555 Berlin

Steglitz-Zehlendorf
Mittwoch, 08.11.2017, 18:00 Uhr im Restaurant „Dubrovnik“, Potsdamer Str. 33, 14163 Berlin

Neukölln
Donnerstag, 09.11.2017, 18:00 Uhr im Restaurant „Marko´s Schlemmerstube“, Neuköllner Str. 316, 12357 Berlin

Spandau
Donnerstag, 09.11.2017, 19:00 Uhr im Restaurant „Alt-Spandau“, Moritzstraße 7, 13597 Berlin

Tempelhof-Schöneberg
Donnerstag, 09.11.2017, 19:00 Uhr im Restaurant „Reisel“, Alt-Lichtenrade 83, 12309 Berlin

Friedrichshain-Kreuzberg
Dienstag, 14.11.2017, 17:30 Uhr im Restaurant „Biertempel“, Boelckestr. 28-32, 12101 Berlin

Lichtenberg
Mittwoch, 15.11.2017, 17:00Uhr im SHG Sitzungsraum 2. OG, Siegfriedstr. 172-175, 10365 Berlin

Mitte
Mittwoch, 15.11.2017, 18:00 Uhr im Restaurant „Frabea“, Afrikanische Str. 90, 13351 Berlin

Reinickendorf
Donnerstag, 16.11.2017, 19:00 Uhr im Restaurant „Waldhotel Frohnau GmbH“, Schönfließer Str. 83-85, 13465 Berlin

Pankow
Dienstag, 21.11.2017, 17:00 Uhr im Restaurant „Dittmanns“, Hauptstraße 106, 13158 Berlin

Adressenänderungen

Firma
André Loeben
An der Dorfaue 15, 15806 Zossen OT Schöneiche
Vorher: Silbersteinstraße 74, 12051 Berlin

Neuaufnahmen

ESA Energy Services GmbH & Co. KG
Helmholtzstraße 2-9, 10587 Berlin
Tel.: 923 51 86 – 0, Fax: 923 51 86 99

Firmenänderung

mf Mercedöl GmbH
Holzhauser Straße 16, 13509 Berlin
Vorher: Mercedöl-Feuerungsbau GmbH

Gelöschte Betriebe

Firma
BauKonzept Berlin GmbH
Rubensstraße 86, 12157 Berlin

Firma
Sven Budde u. Alexandra Budde
Clayallee 241, 14169 Berlin

Nachruf

Am 22. Juli 2017 ist unser ehemaliges Mitglied
Gerhard Knöffel
im Alter von 89 Jahren verstorben.

Am 26. August 2017 ist unser ehemaliges Mitglied
Bernhard Matzpohl
im Alter von 75 Jahren verstorben.

Wir werden ihrer in Ehren gedenken.

25 Jahre Meister

Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister
Gottfried Wilhelm
Rapid Sanitär-Installationen GmbH & Co. KG
Hans-Otto-Straße 7, 10407 Berlin
am 07. Oktober 2017

Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister
Michael Krugler
Wichurastraße 58 d, 12249 Berlin
am 21. Oktober 2017

Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister
Frank Kröger
Bruno Schulz GmbH Klempner-Heizungs und Sanitärbetrieb
Zum Biesenwerder 8, 12353 Berlin
am 21. Oktober 2017

Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister
Jens Blichmann
Ferdinand Noelle & Sohn Sanitäre und Heizungsanlagen e. K.
Hegauer Weg 35, 14163 Berlin
am 21. Oktober 2017

Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister
Stephan Wendt
Aktiv-Wärmetechnik GmbH
Rauxeler Weg 3, 13507 Berlin
am 21. Oktober 2017

25 Jahre Bestehen des Betriebes

Frank Hausmann und Nikolai Stolarzyk
Reuterstraße 50, 12047 Berlin
am 01. Oktober 2017

Seminarvorschau Oktober / November 2017
SHK-Ausbildungszentrum Berlin

SHK Ausbildungszentrum Berlin
KompetenzZentrum
Gebäude- und Energietechnik

Gastechnik		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
121-01/17	Technische Regeln der Gasinstallation (TRGI)	100	06.10.- 28.11.2017	Fr / 14:00-20:00 Sa / 08:00-15:00	1170,00 € 1490,00 €
122-02/17	Aktuelles zur Installation v. Gasanlagen (Ausweisverlängerung Installationsverzeichnis)	6	18.10.2017	Mi / 09:00-15:00	130,00 € 160,00 €
122-03/17	Aktuelles zur Installation v. Gasanlagen (Ausweisverlängerung Installationsverzeichnis)	6	16.11.2017	Do / 09:00-15:00	130,00 € 160,00 €
124/17	Gasinstallation in gewerblichen Küchen und Laborräumen	4	10.10.2017	Di / 13:00-16:30	45,00 € 60,00 €
126-02/17	Monteurschulung TRGI / Praxis	6	17.11.2017	Fr / 14:00-20:00	95,00 € 135,00 €

Ölfeuerungstechnik		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
128-02/17	Ölfeuerung –Neueinsteiger Kundendienstmonteur	13	10.11.- 11.11.2017	Fr / 14:00-18:00 Sa / 8:00-14:00	195,00 € 255,00 €
129/17	Ölfeuerung –Aufbaukurs Kundendienstmonteur	8,5	17.11.2017	Fr / 13:00-20:00	115,00 € 150,00 €

Heizungstechnik		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
131/17	Heizungs-Check	8,5	17.10.2017	Di / 09:00-17:00	185,00 € 240,00 €
132/17	Fachregel + ZVplan-Software-Schulung	8	18.10.2017	Mi / 09:00-17:00	100,00 € 150,00 €
133/17	ZVplan-Software-Schulung- Modul: Trinkwasser	8	19.10.2017	Mi / 09:00-17:00	100,00 € 150,00 €
135-02/17	Optimierung von Heizungsanlagen – Wilo-Brain (Meister)	8	16.11.2017	Do / 09:00-16:30	kostenlos 145,00 €

Sanitärtechnik		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
138-03/17	Anpassungsqualifizierung TRWI	9	22.11.2017	Mi / 8:00-16:00	110,00 € 140,00 €
140/17	Barrierefreies Bad und WC	14	08.11.- 09.11.2017	Mi / 9:00-18:00 Do / 9:00-16:00	520,00 € 680,00 €
141/17	TRWI-Monteurschulung - Trinkwasserhygiene	5	17.11.2017	Fr / 14:00-18:00	80,00 € 105,00 €

VDI Schulungen		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
186/17	Hygiene in Trinkwasserinstallationen nach VDI 6023 Kat. A	18	15.11.- 16.11.2017	je / 9:00-17:00	500,00 € 650,00 €
190/17	Schulung VDI 2035 Blatt 1 und 2	4	30.11.2017	Do / 08:00-12:00	80,00 € 105,00 €

Elektrotechnik		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
151/17	Elektrisch unterwiesene Person (EUP) im Betrieb	8	19.10.2017	Do / 09:00-17:00	230,00 € 295,00 €
152-02/17	Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK-Handwerk	48	10.11.- 02.12.2017	Fr / 15:00-20:00 Sa / 8:00-14:00	505,00 € 690,00 €
154-01/17	Elektrofachkraft - Nachschulung	12	05.10.- 06.10.2017	Do / 08:00-16:00 Fr / 08:00-16:00	210,00 € 275,00 €
154-02/17	Elektrofachkraft - Nachschulung	12	20.10.- 21.10.2017	Fr / 08:00-16:00 Sa / 08:00-16:00	210,00 € 275,00 €

SHK-Ausbildungszentrum Berlin
Abteilung Weiterbildung
Grüntaler Straße 62
13359 Berlin
Tel.: 030/49 30 03-13/-19
Fax: 030/49 30 03-29
E-Mail: wb@shk-berlin.de
www.shk-berlin.de

Seminarvorschau Oktober / November 2017
SHK-Ausbildungszentrum Berlin

SHK Ausbildungszentrum Berlin
KompetenzZentrum Gebäude- und Energietechnik

Klima- Lüftungstechnik		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
156-02/17	SHK-Fachkraft für Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik (Kategorie I)	24	07.11.-10.11.2017	Di-Do / 8:00-16:30 Fr / 8:00-15:00	865,00 € 1125,00 €

Betriebswirtschaft / Recht / EDV		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
161/17	Kundenkommunikation – Die richtige Ansprache am Telefon	8	09.11.2017	Do / 09:00-16:00	135,00 € 175,00 €
162/17	Marketing: Erfolgreich im Markt - Analyse und Planung	7	10.10.2017	Di / 09:00-16:00	170,00 € 220,00 €
163/17	Marketing: Marketingkonzepte	7	12.10.2017	Do / 09:00-16:00	170,00 € 220,00 €
164/17	Organisation des Kundendienstes für Unternehmer	8	08.11.2017	Mi / 9:00-16:00	135,00 € 175,00 €
165/17	Professionell auf Beschwerden reagieren und Kunden halten	4	21.11.2017	Di / 9:00-13:00	100,00 € 130,00 €
172/17	Online-Marketing 2017 – Mehr Sichtbarkeit für Ihre Website	6	19.10.2017	Do / 9:00-15:00	100,00 € 160,00 €
173/17	Einfache Ermittlung des betriebsinternen Vollkostensatzes aus der GuV	5	30.11.2017	Do / 9:00-13:00	130,00 € 160,00 €

Sonstige Seminare		Std.	Termin	Tag / Uhrzeit	Preis (Mgl./Nmgl.)
179/17	SHK-Kundendiensttechniker/in	240	24.11.-09.03.2018	je Fr / 14:00-20:00 je Sa / 8:00-15:00	1580,00 €
180-02/17	Sachkundelehrgang nach TRGS 519 - Umgang mit Asbest	18	11.10.-12.10.2017	je / 8:00-17:30	550,00 € 650,00 €
181/17	Sachkundelehrgang nach TRGS 519 - Umgang mit Asbest - Auffrischung	8	30.11.2017	Do / 8:00-16:00	330,00 € 370,00 €
182/17	Brandschutz nach der neuen Leitungsanlagenverordnung	8	07.11.2017	Di / 8:00-17:00	150,00 € 195,00 €
183/17	Brandschutz auf der Baustelle – Montage von Leitungssystemen	5	10.11.2017	Fr / 14:00-18:00	80,00 € 105,00 €
184/17	Ersthelferausbildung (Grund-u. Fortbildung)	8	28.11.2017	Di / 8:00-16:00	34,00 € 44,00 €

Meisterausbildung im SHK-Ausbildungszentrum Berlin

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
030 / 49 30 03 – 13

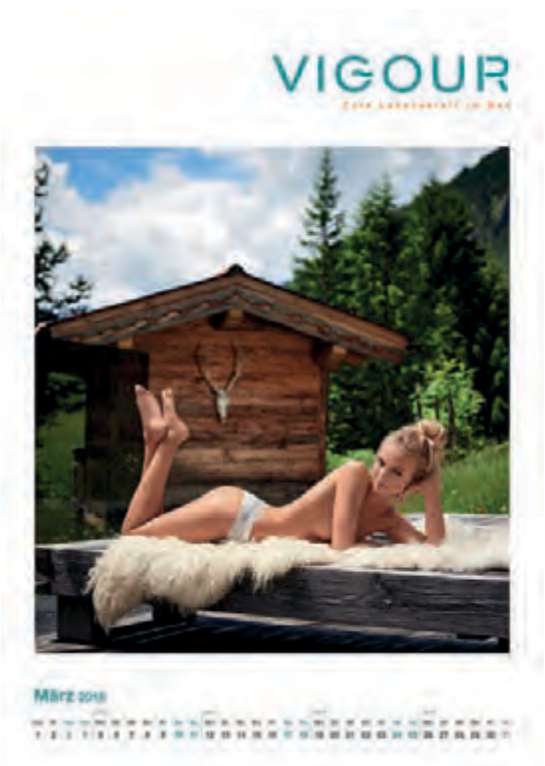
oder auf unserer Homepage:

www.shk-ausbildungszentrum.de

SHK-Ausbildungszentrum Berlin
Abteilung Weiterbildung
Grüntaler Straße 62
13359 Berlin
Tel.: 030/49 30 03-13/-19
Fax: 030/49 30 03-29
E-Mail: wb@shk-berlin.de
www.shk-berlin.de

VIGOUR-Kalender 2018 mit Videos von den Models: Der Berg ruft – virtuelle Erlebnisreise vor Alpenkulisse

Faszination Digitalisierung. In diesem Jahr entführt der VIGOUR-Kalender den Betrachter in virtuelle Welten. Mit Augmented Reality findet das Fachhandwerk Monat für Monat digitale Informationen und Videos, mit denen es den Models noch näher kommt. Mithilfe der kostenlosen App Raumtänzer kommt Bewegung in die Kalenderbilder, und es können darüber hinaus alle Informationen zum jeweiligen VIGOUR-Produkt aufgerufen werden. Einfach die App runterladen, öffnen, das Smartphone parallel vor den Kalender halten, dann die Seite scannen und sich überraschen lassen. Die virtuelle Erlebnisreise ist das i-Tüpfelchen auf dem wohl begehrtesten Kalender des Fachhandwerks.



Ein satter Sound legt sich über das Postkartenpanorama der Alpen – inklusive Almhirten und schneidigem Schaf. Eines der Models „schippert" in einer Badewanne über den Blindsee, 1.000 Meter über dem Meeresspiegel, eine Aufsatzwaschschale ist im Wasserfall platziert. Der Kalender mit Kultstatus liefert mit vielen Feinheiten Momente zum Staunen und Raunen. Das Shooting für den Jahreskalender begeisterte. Das untermauert das knapp 90 Sekunden lange Making-of-Video, das unter folgendem Link bei YouTube zu sehen ist:
https://youtu.be/o8_Zj-X0GaE

Heft 11-12 der Installation DKZ erscheint am 06. Dezember 2017.
Anzeigenschluss ist am 15. November 2017.

Impressum

Installation DKZ

Zeitschrift für Gebäude- und Energietechnik – ZGE

Medienpartner/Organ
ZVSHK, St. Augustin; Innung SHK, Berlin

Georg Siemens Verlag

Georg Siemens Verlag GmbH & Co. KG
Boothstr. 11, D-12207 Berlin
Postfach 45 01 69, D-12171 Berlin
T (030) 76 99 04-0, **F** (030) 76 99 04-18
E service@installation-dkz.de

Postbank Berlin
IBAN DE22 1001 0010 0002 2941 09
BIC PBNKDEFF

Redaktionsleitung
André Plambeck
T (0 30) 76 99 04-0
E redaktion@installation-dkz.de

Redaktion Produkte und Reportagen
Kathrin Vogel
T (0 30) 76 99 04-0
E redaktion@installation-dkz.de

Redaktion Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik
Sascha Plambeck
T (0 30) 76 99 04-0
E redaktion@installation-dkz.de

Verlag

Geschäftsführung
RA André Plambeck

Layout/Text- und Bildbearbeitung
Bernd Blumenstein
T (0 30) 76 99 04-16
E produktion@installation-dkz.de

Anzeigen/Vertrieb
T (030) 76 99 04-13
E anzeigen@installation-dkz.de

Druck
friedrich Druck & Medien GmbH, 4020 Linz, Österreich

Mitglied/Member Deutsche Fachpresse

Installation-DKZ erscheint monatlich.

Bezugspreise für 1 Jahr inkl. MwSt. und Versandkosten siehe Tabelle. Bestellungen beim Verlag oder Buchhandel. Kündigung jeweils mit einer Frist von 6 Wochen zum 31.12. des Jahres.

Installation-DKZ erscheint 2017 im 137. Jahrgang.

ISSN 0723-4775

Jahres-Bezugspreise 2017 inkl. Versandkosten u. MwSt.*

Inland	€	86,00*	Einzelheft € 8,00 zzgl. Versandkosten
Ausland	€	92,00*	

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege – auch auszugsweise – bleiben dem Verlag vorbehalten. Mit Namen oder Signet gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und müssen nicht mit der der Schriftleitung übereinstimmen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Installation DKZ

Gebäude. Energie. Technik.

Praxisnahes und
kompaktes Fach**wissen**

Die neue Installation DKZ

So detailliert wie nötig
So kurz wie möglich

Jahresabonnement für nur 86,00 EUR (inkl. MwSt. und Versand)

VIESSMANN

So einfach zu installieren wie ein Gas-Brennwertgerät

Das Viessmann Brennstoffzellen-Heizgerät Vitovalor 300-P

Steigende Energiekosten verunsichern Ihre Kunden. Aber die Technologie des nächsten Jahrhunderts ist schon heute verfügbar: Das Viessmann Brennstoffzellen-Heizgerät Vitovalor 300-P ist nicht nur höchst effizient, weil es sowohl Wärme als auch Strom erzeugt. Vor allem lässt es sich einfach und schnell installieren – und wird staatlich gefördert mit bis zu 11.100 EUR.*

**(KfW 433+KWKG-Zuschuss)*

Staatlich gefördert mit bis zu **11.100** EUR

100 Jahre Viessmann ist die Geschichte einer starken Partnerschaft mit dem Fachhandwerk.

Profitieren Sie von:

- fachkundiger Unterstützung bei Planung, Einbringung und Inbetriebnahme
- wertvollem Förder- und Antragsservice
- attraktiven Wartungspaketen

Informieren Sie sich jetzt bei Ihrem Viessmann Verkaufsberater oder unter:
vitovalor.viessmann.com

100+ Auf in ein neues Jahrhundert

www.viessmann.de