



Bild: Messe Frankfurt Exhibition GmbH / Petra Weizel

Entwicklungsstand in der Automatisierungstechnik

Übersicht und Trends von der ISH 2019, Teil 1

Mit dem in diesem Heft beginnenden mehrteiligen Beitrag wird wieder ein Überblick über den aktuellen Stand der Steuer-, Regelungs- und Automatisierungstechnik sowie von neuen Techniken und Technologien in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimabranche zur diesjährigen ISH gegeben. Er erhebt aber, wie immer, keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

In den letzten Jahren sind Digitalisierung und die zunehmende Vernetzung einzelner Geräte und Systeme stark gestiegen. Der digitale Wandel erzeugt große Veränderungen, denn Gebäude sprechen, lernen und werden smart. Smart Buildings sind mittlerweile allgegenwärtig. Neben Industrie und Logistik wird dieser Trend auch in privaten Haushalten und in der Gebäudetechnik, sowie für den Service immer

Autor

Dr.-Ing. Dieter Pfannstiel (DiWiTech - Ingenieurpraxis für technische und wissenschaftliche Dienstleistungen, Breitenbach a. H.) ist Spezialist für Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Automatisierungstechnik, Haus- und Gebäudeautomation sowie BDSF-geprüfter und nach DIN EN ISO / IEC 17024 zertifizierter Sachverständiger für das gleiche Fachgebiet.
www.DiWiTech-Pfannstiel.de

bedeutender. Smart Homes oder Smart Buildings sind die Häuser / Gebäude der Zukunft. Der grundlegende Unterschied von einem smarten zu einem herkömmlichen Gebäude ist, dass die installierten Geräte, Sensoren und Systeme im Gebäude vernetzt sind und miteinander kommunizieren. Durch die Automatisierung bestimmter alltäglicher Abläufe und Funktionen profitieren die Nutzer von einem erhöhten Wohnkomfort, mehr Behaglichkeit, erhöhter Sicherheit und Energieeinsparung. Dadurch, dass immer mehr Produkte auf den Markt kommen, fallen auch die Preise für die einzelnen Komponenten und das „intelligente Wohnen“ ist dadurch nicht mehr nur im Hochpreissegment anzutreffen. Intelligentes Wohnen unterstützt den Alltag in vielen Haushalten sowie öffentlichen Einrichtungen wie Hotels, Schulen oder Büros. Laut dem Trendpaper

der Unternehmensberatung mm1 „Smart Home Trends und Potenziale 2018“ sind sieben Prozent der deutschen Haushalte bereits mit Smart Home-Diensten ausgestattet. In den nächsten drei Jahren soll dieser Anteil auf 35 Prozent steigen. Allein die Firma eQ-3 hat mehr als 23 Millionen Home-matic-Funklösungen in mehr als einer Million Haushalten vermarktet. Weltweit werden die Investitionen in energieeffiziente Haus- und Gebäudetechnik, das heißt in smarte Technologien, weiter steigen.

Konkret identifiziert Johnson Controls im aktuellen Energy Efficiency Indicator Survey die Integration von Brandschutz- und Sicherheitsmaßnahmen, die Entwicklung der Gebäudeleittechnik sowie Verbesserungen im Segment Heizung, Lüftung und Klima als die Top 3 Effizienzmaßnahmen der kommenden Jahre. In den Bereichen Energieeffizienz und Sicherheit bringen die Digitalisierung und die Vernetzung einzelner Komponenten auf alle Fälle deutliche Vorteile. Ein smartes Heizsystem etwa ist in der Lage die Heizung auszuschalten, wenn die Bewohner aus dem Haus gehen und das Haus genau dann zu erwärmen, wenn der oder die



Bild: Buderus

Bild 1
Funk-Regelklemmleiste Logamatic FKL200



Bild: Daikin

Bild 2
Fernbedienung Madoka

Bewohner auf dem Nachhauseweg sind (Geofencing). Dadurch werden nicht genutzte Räume beziehungsweise Wohnungen nicht unnötig geheizt. Nach Berechnungen des Fraunhofer Instituts für Bauphysik lassen sich mit einer intelligenten Haussteuerung bis zu 40 Prozent Heizkosten sparen.

Das Gebäude der Zukunft bietet gesteigerten Komfort, höchste Sicherheit und maximale Energieeffizienz. Bei der Energieeffizienz besteht noch ein großer Handlungsbedarf, wenn man berücksichtigt, dass ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland und in der EU auf Gebäude entfällt. Nichtwohngebäude, wie Gewerbeimmobilien und öffentliche Gebäude stehen für ein gutes Drittel der gesamten Verbräuche im Gebäudebereich, obwohl deren Anzahl verhältnismäßig klein ist. Um den Verbrauch für Raumwärme, Warmwasser, Beleuchtung und Kühlung in Gebäuden zu senken, fördern neue Gesetze den Einsatz energieeffizienter Technologien. Die europäische Norm EN 15232 beschreibt Methoden der Gebäudeautomation und des Gebäudemanagements, die Einfluss auf die Energieeffizienz von Gebäuden haben. Hinzu kommt die nationale Energieeinsparverordnung, die die energetischen Anforderungen für Neubauten verschärft. Will man Kon-

formität mit der besten Effizienzklasse A gemäß EN 15232 erreichen, führt an einer ganzheitlichen, bedarfsoptimierten Automatisierung der HLK-Anlagen (Heizung, Lüftung, Klimatisierung) sowie der Temperatur-, Beschattungs- und Lichtregelung in den Räumen kein Weg vorbei.

Eine offene Automatisierung ist daher eine Grundvoraussetzung, um die Gebäude intelligent und energieeffizient zu machen. Nur eine offene, interoperable Automation ermöglicht eine einfache Kommunikation zwischen den Komponenten unterschiedlicher Hersteller und die Lösung komplexer Automationsaufgaben. Fachplaner und Architekten betrachten oft nur die von ihnen zu planenden Gewerke und setzen in vielen Fällen auf in sich geschlossene Lösungen, wobei sie mögliche, sinnvolle Interaktionen mit anderen Gewerken und Systemen außer Acht lassen. Hier ist eine interdisziplinäre Automationsplanung gefordert, das heißt eine integrale Planung, die einen gewerke- und systemübergreifenden Ansatz verfolgt und einen Informationsaustausch zwischen den einzelnen Anlagenteilen sicherstellt, ohne den ein energieeffizienter Gebäudebetrieb nicht möglich ist. Nur standardisierte Schnittstellen bei den Komponenten und Geräten stellen sicher, dass alle Bereiche der technischen Gebäudeausrüstung vernetzt sind und im Datenaustausch stehen können. Der offene Kommunikationsstandard BACnet spielt dabei eine wichtige Rolle, da er der Verbindung verschiedener Systeme und Produkte dient und den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Geräten in einem einheitlichen Gesamtsystem gewährleistet.

Systemregelungen und Bediengeräte

Zu dem Logafloor Verteilerschrank Fußbodenheizungssysteme stellte Buderus auf der ISH in Frankfurt auch die Logamatic Regelungskomponenten für die Fußbodenheizungen, den Funk-Raumthermostaten Logamatic FRC200, die Funk-Regelklemmleiste Logamatic FKL200 (Bild 1) und den motorischen Stellantrieb Logamatic FSA200 neu vor. Heizungsfachfirmen und Endkunde profitieren von einem automatischen hydraulischen Abgleich des Systems mithilfe der motorischen Stellantriebe. Mit der Logamatic Fußbodenheizungsregelung können die Volumenströme in

jedem Raum exakt und automatisch abgeglichen werden. Das sorgt für eine effiziente Auslastung der Heizungsanlage. Die Kompensation der Toleranzen im hydraulischen System stellt eine bessere Führung der Ist-Temperatur und somit einen höheren Komfort sicher. Die Stellantriebe lassen sich dank Steckverbindungen und Klick-Montage schnell installieren. Die Funkverbindung ersetzt eine aufwendige Verdrahtung. Dies ist ein besonderer Vorteil in bestehenden Gebäuden, weil keine Kabel mehr verlegt werden müssen. Mit nur einem System können jetzt bis zu zwölf Heizzonen individuell geregelt werden, die Komponenten sind kompatibel mit den Standard Logafix Fußbodenheizkreisverteilern. Mit einem durchschnittlichen Stromverbrauch von unter 0,5 Watt für das gesamte System ergeben sich geringe Betriebskosten für den Anlagenbetreiber.

Die neue Kabel-Fernbedienung Madoka (Bild 2) für SkyAir und VRV von Daikin ist smart, intuitiv und kompakt. Über die Touch-Bediensfläche können zwei Anzeigemodi (Standard- oder Detailmodus) gewählt werden. Der Benutzer erhält so Zugriff auf sämtliche für ihn relevanten Grundfunktionen (Ein / Aus, Sollwert, Lüfterstufe, Klappenstellung, Anzeige Filterwechsel, etcetera). Durch die Kopplung via Smartphone erhält der Nutzer Zugriff auf viele erweiterte Einstellungen. Via Smartphone können individuelle Einstellungen abgerufen werden, darunter effiziente Energiesparfunktionen wie die Sollwertbegrenzung. Diese verhindert übermäßiges Heizen beziehungsweise Kühlen durch Begrenzen des oberen Temperatur-Sollwerts im Heizmodus beziehungsweise des unteren Temperatur-Sollwerts im Kühlmodus. Die flexible Absenkfunktion garantiert angenehme Raumtemperaturen für maximalen Komfort. Zudem kann der Benutzer jahreszeitenbedingt bis zu drei unabhängige Zeitpläne frei aktivieren. Eine detaillierte Übersicht des Stromverbrauchs pro Woche, Monat und/oder Jahr liefert schließlich die kWh-Anzeige. Die Fernbedienung kommuniziert über Bluetooth Low Energy. Monteuren ermöglicht die Fernbedienung eine einfache und zeitsparende Inbetriebnahme mit dem Smartphone. Die neue Fernbedienung Madoka bietet für Hotels wichtige Zusatzfunktionen, so kann über eine Zusatzplatine ein Kartenschalter für die Schlüsselkarte und der Fensterkontakt

integriert werden. Jedes Mal, wenn die Gäste das Zimmer betreten oder verlassen, ein Fenster öffnen oder schließen, wird das Innengerät automatisch ein- oder ausgeschaltet. Die flexible Rücksetzfunktion garantiert angenehme Raumtemperaturen für maximalen Gäste-Komfort.

Der neue Systemregler MeiTronic (Bild 3, links) von Meibes ist das Herzstück eines modernen Home-Managements. Er steuert bis zu zwei Wärmeerzeuger, was dank Priorisierung insbesondere beim Einsatz erneuerbarer Energiequellen viele Vorteile bringt. Durch die witterungsgeführte Regelung passt der Regler die Heizleistung automatisch an die Außentemperaturen an. Vorprogrammierte Schaltschemen, ein Inbetriebnahmeassistent und eine intuitive Bedienung vereinfachen die Installation und den Betrieb. Die verstärkte Einbindung regenerativer Energien macht moderne Heizungssysteme komplexer. Witterungsgeführte Systemregler tragen dazu bei, dass ihre Steuerung einfach bleibt. So kann der MeiTronic-Systemregler in Anlagen mit bis zu zwei Wärmeerzeugern eingesetzt werden, unter anderem auch in Kombination mit Biomasse oder Solarthermie. Der Regler arbeitet so, dass regenerative Energie bevorzugt wird, wenn gemäß Temperaturanstieg im Speicher damit zu rechnen ist, dass der konventionelle Kessel nicht zuheizen muss. Zusätzliche Funktionen, wie eine Drehzahlregelung mit PVM-Signal, eine jahreszeitabhängige Antilockfunktion und eine verringerte WW-Soll-Temperatur in bis zu drei Zeitfenstern, dienen der weiteren Ertragssteigerung sowie der Anlagensicherheit. Des Weiteren bietet der MeiTronic für die Wärmeverteilung die Ansteuerung mehrerer gemischter und ungemischter Heizkreise sowie der Beladung von Warmwasser- / Pufferspeichern inklusive der Steuerung einer Trinkwasserzirkulation. Die vielfältigen Einschaltbedingungen der Zirkulationspumpe sorgen für einen hohen Komfort, während die Hygiene (Stichwort Legionellen) gewährleistet bleibt. Die vorprogrammierten Schaltschemen vereinfachen die Inbetriebnahme. Das vollgrafische Farbdisplay mit Klartextanzeige gibt einen übersichtlichen und logischen Überblick über die Home-Management-Anlage. Es zeigt einerseits die Schaltzustände an, andererseits visualisieren animierte Symbole Wärmeerzeuger, Pumpen, Mischer und an-

dere Verbraucher sowie die aktuell vorliegenden Temperaturen. Das ermöglicht eine einfache und intuitive Bedienung. Die Ergebnisse sind ein effizienter Betrieb und hoher Komfort.

Beides erhöht sich mit einer Ergänzung um den MeiTronic Room Controller (Bild 3, rechts). Dieser kommuniziert mittels CanBus mit dem MeiTronic-Systemregler und steuert damit bedarfsorientiert den ihm zugewiesenen Heizkreis. Durch das attraktive und elegante Design kann das Gerät in den verschiedensten Gebäudebereichen, selbst im Flur oder im Wohnbereich, als Aufputzmontage eingesetzt werden, ohne dass der optische Gesamteindruck gestört wird.

Mit Ochsner Tronic Smart (OTS) stellt Ochsner ein komplett selbstentwickeltes elektronisches Regelsystem vor. Mit OTS (Bild 4) lassen sich Wärmepumpen direkt mit dem Energiemanagement oder der Gebäudeleittechnik vernetzen oder per Smartphone-App mobil steuern und OTS ist dabei optimal auf die Ochsner Wärmepumpen abgestimmt. Das System bietet vielfältige Interaktionsmöglichkeiten, Vernetzung im Gebäude sowie zu externen Schnittstellen. OTS bildet als zentrale Leitstelle der Wärmepumpe eine kommunikative Einheit mit vielfältigen Möglichkeiten zur Optimierung der Wohnklimafunktionen. Um die Vernetzung der Anlagen auch in Bestandsgebäuden zu vereinfachen, bietet Ochsner ergänzend zu OTS auch Raum- und Außensensoren im kabellosen, einfach nachrüstbaren EnOcean-Funkstandard an. Die neue Regelung verbessert die Anlageneffizienz nachhaltig durch Laufzeitoptimierung der Wärmepumpe, drehzahlregelbare Umwälzpumpen und ein stufiges Ansteuern der Elektrozusatzheizung. Der Funktionsumfang der Anlagensteuerung umfasst eine deutlich erweiterte Ferndiagnose und die Möglichkeit auch bei Kaskaden gleichzeitig zu heizen und zu kühlen, soweit die jeweilige Anlagentechnik der Wärmepumpe dies zulässt. Die Betriebssicherheit und Effizienz des Kältekreis werden durch die laufende Überwachung der Sensoren, gepaart mit der permanenten Vorberechnung der benötigten Werte, optimiert. Dieses „Adaptive Thermodynamische Ochsner-Modell“ (ATOM) bildet den Kern der Kältekreissteuerung.

Die Ochsner-App stellt die Symbiose zwischen den Anforderungen der „Generation Smartphone“ sowie dem Be-



Bild 3
MeiTronic Systemregler (l.) und MeiTronic Room Controller



Bild 4
Wärmepumpensteuerung Ochsner Tronic Smart (OTS)

dienkonzept der bisherigen Ochsner-Regelung dar. Sie bietet die Möglichkeit von der cloudbasierten Lösung zur weltweiten Nutzbarkeit bis zur Möglichkeit, die Wärmepumpe mittels App im hauseigenen WLAN-Netzwerk zu steuern, auch ohne externe Internetverbindung. Das Koppeln der Wärmepumpe mit dem Web, das nach Wunsch jederzeit möglich ist, macht regelmäßige Software-Updates möglich und verbessert so zusätzlich die Betriebssicherheit. Auf Wunsch ist eine erweiterte Ferndiagnose möglich.

Neu von Vaillant ist die sechste Generation des Systemreglers multiMATIC 700 mit erweiterter Funktionalität, sensoComfort 720 und sensoDirect 710 für eBUS-Systeme. Der Systemregler sensoComfort 720 (Bild 5, links) verfügt über ein beleuchtetes Grafikdisplay, mit dem alle Einstellungen intuitiv über Touch-Bedienelemente erfolgen. Am Heizgerät, in der zur Regelung passenden sensoApp und auf dem Display der Regelung steht Nutzern ein einheitliches Bedienkonzept zur Verfügung. Die Regelung beinhaltet zahlreiche neue Funktionen, unter anderem eine bedarfsgerecht konfigurierbare Estrichrocknungsfunktion sowie die



Bild 5
sensoComfort 720 (l.) und sensoDirect 710

Kühlung mit Wärmepumpenkaskaden und die Einbindung von zwei Solarspeichern. Die Regelung eignet sich für nahezu jeden Anwendungsfall wie Öl- und Gas-Brennwertanlagen, Wärmepumpen, Solartechnik, Lüftungssysteme, das Kaskadenmanagement und die Heizkreissteuerung. Geregelt werden können bis zu neun gemischte Heizkreise mit und ohne Warmwasserbereitung, Kaskaden mit bis zu sieben Wärmeerzeugern, Hybridsysteme sowie Solarthermie-, Photovoltaik- und Lüftungsanlagen. Bei der Inbetriebnahme des neuen Reglers wird der Fachhandwerker durch den Installationsprozess geführt. Der Regler kann auch in Hausautomationssystemen von verschiedenen Anbietern eingebunden werden. Er bildet den Zugang zur KNX-Gebäudeautomation. Sowohl multiMATIC 700 als auch sensoComfort 720 können mit dem Energiemanagementsystem des Anbieters SMA verbunden werden.

Der witterungsgeführte Regler sensoDirect 710 (Bild 5, rechts) eignet sich für Heizanlagen mit einem direkten Heizkreis, mit oder ohne Warmwasserbereitung. Der Regler wird unter dem Gas-Brennwertgerät per Plug-and-play installiert und mit dem vorbereiteten Slot elektrisch verbunden. Die Bedienung erfolgt über das Grafikdisplay des Heizgeräts. Das neue Internetkommunikationsmodul VR921 kann ebenfalls per Plug-and-play unter dem Heizgerät angebracht werden und ermöglicht die Verbindung zum Internet sowie die Steuerung der Heizanlage per sensoApp.

Die neue Vitoconnect Box (Bild 6) von Viessmann macht zukünftig auch die Einzelraumregelung möglich. Sie verbindet Viessmann Wärmeerzeuger mit dem Internet und erlaubt die Fernbedienung per ViCare App und das Online-Monitoring durch den Fachhand-

werker per digitaler Servicezentrale Vitoguide. Die neue Vitoconnect kann alles, was die bisherige Internet-Schnittstelle auch kann, die Heizung über WLAN mit dem hauseigenen Router verbinden und auf den Viessmann Server aufschalten. Zusätzlich verfügt Vitoconnect jetzt über die Möglichkeit, funkgesteuerte Komponenten (Funkstandard ZigBee) wie zum Beispiel ViCare Heizkörper-Thermostate, Klimasensoren oder Fußboden-Thermostate einzubinden. Damit bietet Viessmann eine hauseigene Lösung zur Einzelraumregelung für Bestands- und Neugeräte. Vitoconnect wird einfach über ein Kabel mit der Regelung des Wärmeerzeugers verbunden und von einem eigenen Netzteil mit Strom versorgt. Das System ist mit iPhones als auch mit Android-Smartphones kompatibel. Da Installation und Inbetriebnahme so einfach sind, kann der Fachpartner entscheiden, ob er dies dem Anlagenbetreiber überlässt oder im Rahmen seines Services selbst übernimmt. Nahezu alle seit 2004 installierten Viessmann Öl- und Gas-Heizkessel bis 60 kW können über Vitoconnect mit dem Internet verbunden werden. Bei Wärmepumpen ist das Startjahr 2010, bei Festbrennstoffkesseln 2016. Somit lassen sich nicht nur neue Anlagen, sondern auch viele Bestandsanlagen für die Fernbedienung und -wartung nachrüsten. Die Vitodens Gas-Brennwertgeräte der neuen 300er-Generation sowie die Brennstoffzellen-Heizgeräte Vitovalor PT2 und PA2 benötigen Vitoconnect nicht, denn bei diesen Geräten ist die gesamte Funktionalität der Box bereits in der neuen Elektronik-Plattform integriert. Mit Vitoconnect und der ViCare App haben Anlagenbetreiber immer und von überall aus die volle Kontrolle über ihr Heizsystem. So können die Anwender:

- Soll-Temperaturen für den Wärmeerzeuger und individuelle Temperaturen einstellen,

- individuelle Zeitprogramme für Heizung und Warmwasserbereitung eingeben,
- sich einen schnellen Überblick über den Betriebszustand der Heizung verschaffen,
- per Push-Benachrichtigung im Fall der Fälle über eine Störung informiert werden und
- die E-Mail-Adresse des Installateurs in der App hinterlegen, damit dieser über alle Meldungen sofort informiert wird.

Dank verschiedener Schnellwahlen wie beispielsweise „Sparbetrieb“ oder „Komfortbetrieb“ sowie den Zeitprogrammen lässt sich mit wenigen Klicks die Heizung an den individuellen Bedarf anpassen. Darüber hinaus kann mit Vitoconnect und der ViCare App stets der einwandfreie Betrieb der Heizung überprüft werden. Über eine eindeutige Farbkodierung von Grün über Gelb zu Rot kann der Anlagenbetreiber zu jeder Zeit prüfen, ob eine Wartung notwendig ist oder gar eine Störung vorliegt. Mit der digitalen Servicezentrale Vitoguide hat der Fachhandwerker nach einmaliger Freischaltung durch den Kunden stets Zugriff auf alle wichtigen Anlagendaten und kann mögliche Störungen frühzeitig erkennen. So lassen sich viele Einstellungen direkt vom Rechner aus durchführen und Service-Einsätze können vorausschauend geplant werden.

Digitale Serviceunterstützung

Bauprojekte umfassend abbilden, vorausschauend planen und über den gesamten Lebenszyklus betreuen. Diesen Mehrwert verspricht die Methode „Building Information Modeling“ (BIM). BIM steht für die Interaktion aller Projektbeteiligten mit und an einem zentralen Datenmodell. Mit diesem Vorgehen können Konfliktpotenziale und Probleme vermieden wer-



Bild 6
Vitoconnect

Bild: Viessmann

den, bevor sie auf der Baustelle zu Verzögerungen und Umlanungen führen. Planungsrisiken sinken, die Projektqualität und die Termin- und Kostentreue steigen. *Rehau* macht seine Produkte und Systeme BIM-ready und stellt diesen vom Markt geforderten BIM-Content mit BIM@Rehau den am Bau beteiligten Partnern, insbesondere den Fachplanern und Architekten, sukzessive zur Verfügung. Darüber hinaus bietet Rehau weitere Lösungen, um bei seinen Partnern und weiteren Projektbeteiligten die Vorteile von BIM effizient umzusetzen. Mit dem neuen datenbankbasierten Bauteil-Management-System (BMS), liefern die Norddeutschen mittels Plugin den bisher umgesetzten BIM Content ihres Produktportfolios für unterschiedliche Softwarelösungen. Das Plugin ist lauffähig in den gängigen BIM Plattformen Revit, Allplan und ArchiCAD. Das BMS ist aber mehr als nur eine reine Objektbibliothek. Der Rehau BIM Content, beziehungsweise die Objekte, erhalten durch das integrierte Logik- und Regelsystem eine einzigartige Intelligenz. Die unterschiedlichen Produkte können mittels Plugin vollständig vorkonfektioniert werden, bevor am Ende die geometrische Darstellung einschließlich aller dazugehörigen Parameter und Attribute in das digitale Gebäudedatenmodell übertragen wird. Dies ermöglicht eine einfache Handhabung der Daten, insbesondere da die erforderlichen BIM Daten nicht mehr aus einer großen Anzahl an Einzelobjekten herausgesucht werden müssen. Im Bereich der Rehau-Fenstersysteme bietet das BMS darüber hinaus die Möglichkeit, die geplanten Fenster- und Türelemente zu validieren und auch unmittelbar an eine Fensterbausoftware zu übertragen. Alternativ zum Plugin stehen die Familien zudem nativ zum Download bereit.

Mit der Planungssoftware RAUCAD bietet Rehau seinen Kunden im Bereich der Gebäudetechnik zusätzlich eine BIM-fähige Softwarelösung zur Planung gebäudetechnischer Anlagen, einschließlich Flächentemperierungssysteme sowie Trink-, Heizungs- und Abwasserrohrnetze. Über die IFC Schnittstelle wird die Gebäudegeometrie importiert und die grafische Flächentemperierung mit allen Parametern exportiert. Auf Wunsch erstellt Rehau zudem durch eigene Fachplaner Planungsvorschläge

der firmeneigenen Systeme und zwar BIM-ready im IFC-Format sowie für den Einsatz im Autodesk Revit.

Neu von *Roth* ist die App „Roth Information Assistant“ (RIA). Sie bietet dem SHK-Fachhandwerk rund um die Uhr einen umfassenden und zeitsparenden Service. Die App eignet sich etwa zur Vorauswahl und Planung von Roth Flächen-Heiz- und Kühlsystemen direkt beim Kunden. „RIA“ soll dem Installateur die Arbeit auf der Baustelle erleichtern. Die App bietet umfangreiche Produktinformationen über die Roth Flächen-Heiz- und Kühlsysteme. Neben einem EAN-Scanner beinhaltet die Anwendung reale Installationsvideos, eine Produktsuche nach Stichworten und alle nötigen Daten zu den jeweiligen Systemen. Eine Kontaktfunktion ermöglicht schnelle Hilfe per Chat oder Telefon mit dem zuständigen Außendienstmitarbeiter. Zur optimalen Vorauswahl des Roth Flächen-Heiz- und Kühlsystems zeigt der Systemfinder je nach Einbausituation Schnittdarstellungen der Systemlösungen inklusive Bruttopreis an. Die Projektverwaltung erlaubt das Ausfüllen der notwendigen Prüfprotokolle je Bauvorhaben. So kann der Fachbetrieb die Protokolle für Dichtheit, Spülen und Funktionsheizungen direkt in der App ausfüllen und die daraus erstellten PDF-Dateien seinem Endkunden übermitteln. Zudem erhalten Installateur und Endkunde nach Übermittlung der Protokolle die Gewährleistungsurkunde. Die App „RIA“ ist kostenlos für iOS und Android erhältlich und eignet sich für Smartphone und Tablet. Sie ist übersichtlich und einfach in der Bedienung. „RIA“ konzentriert sich auf die Funktionen, die dem Installateur einen echten Mehrwert bieten, da er damit kurzfristig und flexibel Systemlösungen für die jeweilige Anwendung findet und unnötigen Verwaltungsaufwand spart.

Mit ISA (InteractiveServiceAssistant) navigiert *Vaillant* seine Fachhandwerker künftig bei der Wartung, Reparatur und Installation von Heizgeräten. Die eigens dafür entwickelte App führt mit klaren Anweisungen via Tablet oder Datenbrille durch die notwendigen Schritte und ist mit einem Navigationssystem im Auto vergleichbar. Nach Eingabe des Gerätecodes und der Störmeldung oder der Wartungsanforderung leitet die App den Fachhandwerker Schritt für Schritt mit Texten, Bildern und Videos durch seine Aufgabe (Bild 7). Der Nutzer kann



Bild: Vaillant

Bild 7
isa-App

auch mitten im Arbeitsprozess einsteigen, wenn er beispielsweise Fragen zu den nächsten Handgriffen hat. Genutzt werden kann ISA sowohl mit einem mobilen Endgerät, wie einem Tablet-Computer, als auch mit der Microsoft Datenbrille HoloLens. Bei der Verwendung von HoloLens werden die benötigten Informationen direkt im Gesichtsfeld der Brille gezeigt. Neben der Steuerung durch Berührung soll künftig auch eine Sprachsteuerung zur Verfügung stehen. Mit ISA können auch neue Mitarbeiter schnell und fehlerfrei Serviceeinsätze durchführen. Vaillant will die App nicht nur fortlaufend auf dem neuesten Stand halten, sondern nach und nach auch mit den Daten der älteren Produkte des Unternehmens ausrüsten. Eine weitere Unterstützung zur Montage von Vaillant Produkten bieten neue, multimediale Installationsanleitungen. Um sie abzurufen, scannt der Fachhandwerker einen QR-Code am jeweiligen Gerät und gelangt dadurch auf ein Webportal. Dort werden ihm verschiedene Videos zum relevanten Produkt, vom Transport über die Aufstellung bis hin zur Installation als Erläuterung angeboten.

Damit die Inbetriebnahme eines neuen Wärmeerzeugers schnell und problemlos erledigt werden kann, hat *Viessmann* mit der ViStart App (Bild 8) ein neues Tool entwickelt. Es erleichtert den Fachhandwerkern die Arbeit und verkürzt die Zeit bis zur Übergabe an den Kunden. Nach der Installation des Wärmeerzeugers ist die Inbetriebnahme mit Hilfe eines Smartphones oder Tablets (iOS oder Android) und der ViStart App recht einfach. In wenigen Schritten führt sie den Installateur durch die gesamte Inbetriebnahme-Prozedur:

- Den in Betrieb zu nehmenden Wärmeerzeuger aus der Liste auswählen, die App stellt automatisch eine direkte Verbindung zum Gerät her.



Bild 8
ViStart App

Bild: Viessmann

Aufgrund des integrierten WiFi-Access-Points ist dafür keine separate Internetanbindung erforderlich.

- Nach Eingabe des Netzwerknamens und eines Passworts erscheint das Dashboard. Zur Kontrolle wird die Seriennummer des Wärmeerzeugers angezeigt und über „Weiter“ bestätigt.
- Danach werden nacheinander alle Parameter abgefragt und eingestellt, zum Beispiel Systemdruck, Heizkurven, Benennung der Heizkreise und Zeitprogramme.
- Das Gerät läuft. Zum Abschluss kann ein Abnahmeprotokoll mit allen Einstellungen erzeugt werden. Dieses lässt sich an den Kunden versenden oder für die eigene Dokumentation nutzen.

Sensoren und Zähler im Gerät stellen sicher, dass alle Schritte korrekt und vollständig ausgeführt werden, zusätzlich wird auf die richtige Reihenfolge geachtet. Im Anschluss an die Inbetriebnahme kann, sofern der Anlagenbetreiber den Komfort einer Bedienung über die ViCare App wünscht, die Internetverbindung über den Touchscreen des Wärmeerzeugers eingeschaltet werden. In der ViCare App wird dann die Verbindung zum bau-seits vorhandenen WLAN hergestellt. Der Betreiber hat nun die Möglichkeit, via Smartphone von überall her auf seine Anlage zuzugreifen.

Darüber hinaus hat der Fachbetrieb mit Hilfe der digitalen Servicezentrale Vitoguide stets Zugriff auf alle wichtigen Anlagendaten. So lässt sich die Anlage direkt vom Rechner aus optimieren. Voraussetzung, um diesen Service anbieten zu können, ist die einmalige

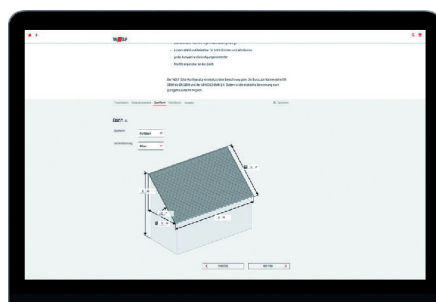


Bild: Wolf

Bild 9
Solar Konfigurator

Freischaltung per ViCare App durch den Kunden. Die neue ViStart App kann kostenlos aus dem Apple App Store beziehungsweise im Google Play Store heruntergeladen werden und lässt sich derzeit zur Inbetriebnahme aller Gas-Brennwertgeräte der neuen Vitodens-Generation nutzen. Die App wird weiterentwickelt und um jeden zusätzlichen Wärmeerzeuger ergänzt, der mit der Elektronik-Plattform auf den Markt kommt.

Mit der neuesten Viessmann Vitoguide Funktion wird der Vorteil der Konnektivität von Wärmeerzeugern ersichtlich. Erhält der Fachpartner aufgrund einer Störung in der Anlage seines Kunden eine automatische Meldung in seiner digitalen Servicezentrale, kann er nun bei Bedarf direkt aus Vitoguide den technischen Dienst von Viessmann anrufen oder optional einen Rückruftermin anfordern. Die Wartezeit bis zum Gespräch mit dem Fachberater ist dann minimal, und sie wird zudem angezeigt. Darüber hinaus werden alle relevanten Daten der betroffenen Kundenanlage automatisch übertragen. So entfällt das zeitraubende Eintippen der Seriennummer und der passende Fachberater im technischen Dienst, der auf das Thema spezialisiert ist, wird automatisch zugewiesen.

Während den Fachpartnern in der ersten Version von Vitoguide die Betriebsdaten wie Temperaturen und Schaltzeiten der aufgeschalteten Anlagen ihrer Kunden zugänglich gemacht wurden, gibt es in der Version 2.0 nun auch eine Anzeige der Fehlercodes von der Regelung oder vom Feuerungsautomat. Das Dashboard von Vitoguide gibt einen Überblick über alle Kundenanlagen, sortiert nach Status. Mit einem Klick auf die ausgewählte Anlage

erhält der Fachpartner detaillierte Auskunft über den aktuellen Status. Dazu kann er ab jetzt auch alle bisher durchgeführten Änderungen und Fehlermeldungen in chronologischer Reihenfolge einsehen. Auf Basis dieser Informationen können bei Bedarf Betriebsdaten wie Temperaturen, Heizkurve und Heizzeiten gezielt online verändert werden. Falls erforderlich, lassen sich auch die Seriennummer des Wärmeerzeugers und weitere Nutzerdaten einfach ändern.

Heizungs-, Klima-, Lüftungssteuerung und -überwachung geht mit Wolf Smartset. Ohne den Heizungsraum zu betreten, bedienen Hausbesitzer und Anlagenbetreiber die komplette Wolf Haustechnik ganz einfach per Smartphone App. Die Wolf Smartset App zeigt nicht nur alle relevanten Temperaturen und Betriebszustände an, Kunden regeln ihr Heiz-, Klima- und Lüftungssystem sowie ihre Solaranlage auch von unterwegs. So kann schon vor dem nach Hause kommen die richtige Temperatur im Wohnzimmer eingestellt oder zwischen den verschiedenen Betriebsarten gewechselt werden. Auch Zeitprogramme für Heizung und Warmwasser lassen sich über die Wolf Smartset App programmieren. Mit Amazons digitaler Assistentin Alexa können Wolf Heizungs- und Wohnraumlüftungsprodukte künftig ebenfalls bedient werden. Störmeldungen und eine Störhistorie werden direkt auf dem Smartphone angezeigt oder auf Wunsch zugesendet. Dies ermöglicht auch Fachhandwerkern die einfache Ferndiagnose.

Der neue Solar Konfigurator (Bild 9) von Wolf ermöglicht auch für Sonderfälle eine spielend leichte, individuelle und standortspezifische Auslegung der DIBt-konformen Solar-Montage-Systeme. So erhalten Anwender unter anderem einen Vorschlag der Schnee- und Windlastzone anhand des angegebenen Standorts. Der Konfigurator garantiert eine optimale Zusammenstellung der benötigten Komponenten und ermöglicht dank Permalink ein komfortables Speichern und Laden der geplanten Solaranlagen sowie die Ausgabe als PDF-Bericht mit QR-Code zum schnellen Bearbeiten.

Teil 2 zum Entwicklungsstand in der Automatisierungstechnik zur ISH 2019 folgt in der Mai-Ausgabe der HLH.