

Der ZVSHK wird das SmartHouse als nahezu reales Gebäude auf der ISH in Halle 5.0 präsentieren. Was an Innovationen dort umgesetzt wird, ist keine Zukunftsmusik, sondern ein konsequentes Zusammentragen technisch machbarer Lösungen, die im SHK-Alltag von morgen eine wichtige Rolle spielen werden.



Verschiedene Geräte sinnvoll miteinander zu verknüpfen, das demonstriert das SmartHouse

Modell für Gegenwart und Zukunft

Das SmartHouse-Projekt

Vom Startschuß für das SmartHouse-Projekt bis zum fertigen Messestand hat es etwa eineinhalb Jahre gedauert und für die Idee haben sich mittlerweile rund 15 Firmen oder Organisationen stark gemacht. Die Botschaft ist, konsequent das an smarter – sprich: ausgetüftelter – Technik zu zeigen, was in der SHK-Welt machbar, aber bisher in der Tragweite noch keiner gemacht hat. Der Zentralverband Sanitär Heizung Klima fand für seine SmartHouse-Idee einen wichtigen Verbündeten: Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (Fraunhofer-IMS) beschäftigt sich schon etliche Jahre mit der Vernetzung intelligenter Komponenten und Geräte in der Haustechnik und



Ein modular aufgebautes Tragwerk ist nicht nur gut für herkömmliche Sanitärtechnik, sondern bietet auch busfähigen Geräten sicheren Halt

konnte eine Scout-Funktion übernehmen, um interessante Entwicklungen aufzuspüren.

Das ist sicher notwendig, denn in der SmartHouse-Technologie werden in hohem Maß Synergie- und Nutzeffekte erzielt: Sparen von Heizenergie, Strom und Wasser, Erhöhung der Sicherheit, vielfältige Komfortfunktionen bis hin zu einer einheitlichen Bedienkonzeption der Haustechnik, höchste Flexibilität und Zeiteinsparungen für die Bewohner und last but not least: völlig neuartige Aufgaben und große Marktchancen für das Handwerk, z. B. durch nun möglich werdende innovative Beratungs-, Installations- und Wartungsleistungen bis zum Teleservice über das Internet. Die

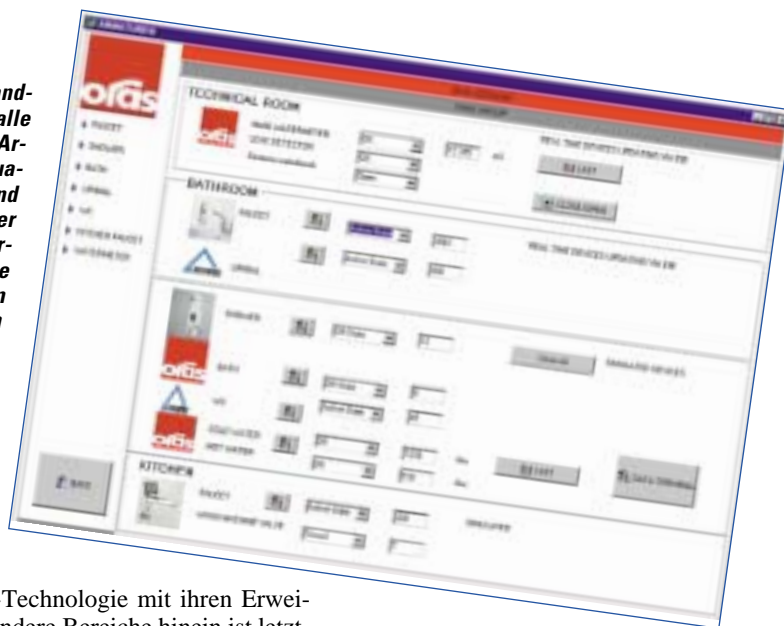


Für eine effiziente Energieausbeute kommuniziert ein smarter Heizungsregler mit einer Vielzahl von Komponenten innerhalb des Hauses



Vom Gasnetz im gesamten Haus läßt sich profitieren: Für die verschiedensten mobilen Geräte ist eine Gassteckdose stets in der Nähe

Der Fachhandwerker hat alle busfähigen Armaturen visualisiert und kann jeder Zapfstelle verschiedenste Funktionen und Aufgaben zuweisen



SmartHouse-Technologie mit ihren Erweiterungen in andere Bereiche hinein ist letztlich nichts anderes als die logische Fortsetzung des Siegeszugs der Informations- und Kommunikationstechnik in alle Bereiche des menschlichen Lebens hinein. Das Fraunhofer-IMS zeigt im SmartHouse ein Residential Gateway mit intelligenten Mehrwertfunktionen im Rahmen des „Handwerker-Arbeitsplatzes der Zukunft“. Das Gateway stellt die Informationsbrücke zwischen den externen Netzwerken und dem lokalen Netzwerk des SmartHouse dar und bildet damit die Plattform für Teleservices aller Art. Mit folgender Wirkung: Es ruft z. B. bei besonderen Ereignissen im Hausnetz den Handwerker oder den Bewohner automatisch auf seinem Handy oder auf einer vorprogrammierten Telefonnummer an. Hierbei werden die Meldungen und Daten vom smarten Gateway in synthetische Sprachmeldungen umgewandelt. Alternativ kann das Gerät auch ein eMail oder eine SMS-Meldung absetzen. Weiterhin läßt sich das Hausnetz über ein Sprachmenue oder über einen Internet-Browser durch den Handwerker oder den Bewohner leicht bedienen, um z. B. Schalthandlungen oder Einstellen der Gerätschaften und Infrastrukturen des Gebäudes aus der Ferne zu erledigen. Das Gateway ist so gestaltet, daß es sich auf einer Hutschiene im zentralen Schaltschrank des Hausanschlußraumes montieren läßt.

Bereich Sanitär

Die Entwicklung der technischen Gebäudeausrüstung geht eindeutig in Richtung Gebäudesystemtechnik. Das heißt: Die moderne, zukunftsfähige Hauswassertechnik ist nicht mehr als isoliertes Einzelgewerk zu sehen, sondern leistet als voll integrierter Bestandteil des vernetzten Hauses/Gebäudes einen gewerkeübergreifenden Beitrag hinsichtlich Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Um dies zu verdeutlichen, zeigt das

SmartHouse eine besondere Art von barrierefreiem Bad, das für eine flexible Nutzung ausgelegt ist und sich Kindern, Erwachsenen, alten oder kranken Menschen anpassen kann. Die Basis dazu kommt von Friatec, deren Montagesysteme modular aufgebaut sind. Das bedeutet: Es ist im traditionellen Trockenbau (in handelsüblichen Metallständerwänden) und auch im Systembau (mit Tragwerkkomponenten) einsetzbar und markenübergreifend nutzbar. Erstmals hält jetzt im smarten Badezimmer die Elektronik Einzug. Das Tragwerk nimmt elektronisch gesteuerte Sanitärausstattungsmodule auf, die sich automatisch auf die für die Benutzer üblichen Höhen einstellen. Geschieht dies in der Gegenwart noch per Knopfdruck, so wird dies in Kürze auch per Zuruf möglich sein. Die Antriebstechnik bis hin zur Sprachsteuerung ist das Werk der Firma A.S.T. Angewandte Systemtechnik. WC und Waschtisch im SmartHouse sind Entwicklungen von Keramag. Durch die flexible Höhenverstellung läßt sich eine deutliche Verbesserung für die Nutzbarkeit erzielen. Sowohl in der Urinal- als auch in der WC-Tragplatte wird ein elektronisches gesteuertes Füllventil eingesetzt, das über ein Bussystem angesprochen werden kann. EIB-fähige berührungslose Armaturen von Oras werden im SmartHouse ungeahnte Möglichkeiten offenbaren:

- Zähler für Benutzerhäufigkeit und Wasserverbrauch
- Öffnen durch das Bussystem (z. B. für thermische Desinfektion)
- Schließen über das Bussystem (z. B. für Reinigung oder Wartung)



Was der Fachhandwerker oder Servicetechniker heute noch vor Ort erledigen muß, wird bald durch eine leistungsfähige Datenübertragung auch vom SHK-Unternehmen aus möglich sein

- Abstellen durch das Bussystem (im Urlaub oder bei Verlassen des Hauses)
- Automatische Spülung (verhindert ein Austrocknen des Siphons bei längerer Nichtbenutzung)
- Abrufen unterschiedlicher Wassertemperaturen von Durchlauferhitzern im Bussystem
- Alarmfunktion bei Überschreitung eines frei wählbaren Zählerlimits (z. B. zur Anforderung des Reinigungspersonals nach bestimmter Anzahl Benutzungen)
- Alarmfunktion bei Vandalismus (ein Objekt befindet sich fortwährend im Reaktionsbereich des Sensors, z. B. nicht ablaufendes Wasser im Becken)
- Alarmfunktion bei Nichtbenutzung innerhalb eines bestimmten Zeitraumes (z. B. bei betreutem Wohnen, im Seniorenwohnheim oder bei Einrichtungen mit hohen hygienischen Anforderungen)
- Alarmmeldung bei Stromausfall oder -unterbrechung
- Alarmmeldung bei Störung oder Ausfall des Magnetventils
- Alarmmeldung bei Störung der Kommunikation zwischen Armatur und Schnittstelle.

Damit das Trinkwasser für Bad und Schwimmbad tatsächlich in der Qualität zur Verfügung steht, wie der Hausbewohner es für seine Nutzung braucht, wird BWT Wassertechnik eine Aufbereitungsanlage mit einer entsprechenden Schnittstelle vorstellen. Ozonierung statt Chlor oder Nitratentzug aus dem Trinkwasser sind hier als Stichworte zu nennen.

die Lage versetzt, bei entsprechender Autorisierung den Ölbedarf seiner Kunden zu verfolgen und durch Koordination des Gesamtbedarfs seiner Region Lieferungen zu organisieren. Weitere Wächter sind im SmartHouse platziert, die wichtige Aufgaben übernehmen können: Ölmelder und Leckanzeigergeräte dienen der Leckageüberwachung, die Signalanode schützt den emaillierten Warmwasserspeicher vor Korrosionsschäden und dient somit der Werterhaltung. Informationen über eventuelle Störungen der Heizungsanlage signalisieren die Wassermangelsicherung oder der auto-



Am Arbeitsplatz der Zukunft laufen Störmeldungen nach Priorität gestaffelt auf und liefern erste Erkenntnisse über mögliche Ursachen

Bereich Heizung

Der Öltank von morgen kann in einem Wandschrank verschwinden. Das Institut für wirtschaftliche Oelheizung (IWO) und eine Reihe von Industriepartnern eine neue Perspektive auf. Die Lagerung von Heizöl beansprucht aufgrund des sinkenden Energiebedarfes immer weniger Raum und die Roth-Werke zeigen mit einer Heizöllagerzelle, wie die Zukunft aussehen könnte. In einem Schrank, der rund zwei Meter hoch, 885 Millimeter breit und 350 Millimeter tief ist, befindet sich eine Tankzelle, ihre Anschlüsse und Module. Sie basiert auf der heutigen Konzeption des Doppelwandtanks. Eine Reihe erforderlicher Kontroll- und Meßeinrichtungen von Afriso Euro-Index sind mit dem Gebäudeleitsystem verknüpft und ermöglichen die Datenfernübertragung beispielsweise des Ölstandes zum Handwerkerarbeitsplatz. Der Handwerker wird in

matische Heizölküfler. Heizungsregler, Abgaskontrollen bis hin zu einer Regelung für die Zuluftklappe im Heizungsraum fördern die Energieeffizienz. Im Wohnbereich meldet ein Wasserwarngerät einen Wassereinbruch, während Gas- und Rauchmelder sicheres Wohnen garantieren. Der steigende Komfortanspruch in Ein- und Mehrfamilienhäusern erfordert die Vernetzung einzelner haustechnischer Komponenten. Neben dem Anschluß von Licht- und Jalousiensteuerungen ist es sinnvoll, die Heizungs- und Lüftungsanlage in die Gebäudedekommunikation zu integrieren. In Kombination mit verschiedenen Sensoren, z. B. für Fensteröffnung und Personenanwesen-



Wie diese busfähige kompakte Einheit zur Regenwassernutzung arbeiten in Zukunft viele Komponenten, so daß sich durch einen Datenaustausch intelligente Verknüpfungen ergeben können

heit, kann so ein erheblicher Komfortgewinn bei gleichzeitiger Energieeinsparung erreicht werden. Die im Smarthouse eingesetzte Kommunikationsschnittstelle – eine Entwicklung von Viessmann sowie den Regelungsspezialisten von Landis & Staefa – ist ein Gateway zur Aufschaltung von Heizungsanlagen an den EIB oder LON. Über die bisher gebräuchliche Komfort-Regelung einer Heizungsanlage hinaus läßt sich die Wärmequelle nicht nur über Display, PC oder Web-Pad bedienen, sondern die Heizung kann auch über das bauseitige BUS-System überwacht und Stör- und Fehlermeldungen sowie Datenpunkte weitergeleitet werden. In Gebäuden mit Einzelraumregelung kann über die Erfassung der Ventilstellungen (stetige busfähige Einzelraumregler von Oventrop) der momentane Wärmebedarf des Gebäudes errechnet und damit die Kesselregelung beeinflusst werden. Beim Verlassen des Hauses können die Bewohner die Heizung manuell oder über zu installierende Netzwerkkomponenten wie einen Türkontakt automatisch auf reduzierten Betrieb schalten. Ein Fernwirken über Telefon ist ebenfalls denkbar. Auch die Warmwasserbereitung über Solar-Kollektoren wird mit entsprechenden Komponenten vorgestellt und die optimierte Einbindung in das Heizmanagement thematisiert. Im

Übergang von Flur zum Schwimmbad und im Wohnbereich des Smart House befindet sich jeweils ein Flächenheizungsmodell, das über Schnittstellen zum Gebäudeleitmanagement verfügt. Vom Bauherr selbst oder vom SHK-Unternehmen am sogenannten Arbeitsplatz der Zukunft können verschiedene Parameter, wie beispielsweise die Betriebstemperatur abgefragt und verändert werden.

Intelligente und kommunikationsfähige Pumpen von Wilo sorgen automatisch oder busgeführt für eine effiziente Wärmeverteilung, besitzen in den Heizungspumpen eine integrierte Absperrfunktion oder bieten Speziallösungen z. B. für Solartechnik, Klima-Kälte-Anwendungen, Regenwassernutzung oder in Fäkalienhebeanlagen. Dabei ist ein Ziel, eine Servicevereinfachung und Kosteneinsparung für den Fachhandwerker zu erreichen.

Raumluftqualität

Kohlendioxid, Geruchsstoffe oder Tabakrauch beeinträchtigen die Luftqualität in geschlossenen Räumen. Wasserdampf vom Duschen, Waschen oder Kochen kann bei mangelnder Lüftung sogar zu Bauschäden führen. Deshalb muß im modernen abgedichteten Gebäude – wie im SmartHouse – ein natürlicher Luftaustausch gegeben sein. Bei der Wohnungslüftung mit Wärmerück-



Ein Heizölentlüfter vermag eine Störung zu detektieren und an eine zuvor definierte Adresse, z. B. zum SHK-Unternehmen, weiter zu leiten

Eine Höhenverstellung der Sanitärkeramik wird nicht nur per Knopfdruck möglich, sondern kann auch auf Zuruf realisiert werden



gewinnung stellt Viessmann eine Anlage mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 94 % vor.

Apropos gute Luft: Was unterscheidet konventionelles Staubsaugen vom Zentralstaubsaugen? Bei einem herkömmlichen Bodenstaubsauger wird zwar vorne der gesamte Staub eingesaugt, hinten jedoch der mit Viren und Bakterien belastete Mikrostaub wieder hinausgeblasen und läßt sich überall nieder. Im Gegensatz dazu werden beim Zentralstaubsaugen Pollen, Viren, Bakterien und Staub über ein spezielles Rohrsystem komplett aus dem Raum entfernt. Auch diese Systeme werden im SmartHouse vorgestellt. Zentralgerät, Rohre und Saugsteckdosen sind ohne großen Aufwand zu installieren.

Steckdosen ganz anderer Art schlägt die Ruhrgas für das Erdgas-vollversorgte Haus vor. Ob Automobil, Terrassenstrahler, Grill, Wäschetrockner oder Herd: An vielen Stellen im Haus lassen sich Gassteckdosen installieren, so daß eine unkomplizierte Versorgung gasbetriebener Geräte möglich wird.

Das SmartHouse-Projekt zeigt die Welt der intelligenten Installationstechnik in Gebäuden anhand von Komponenten und Systemen, die schon marktfähig sind. Das SmartHouse demonstriert nicht nur jede Menge Komfort und Sicherheit für den Nutzer, sondern zeigt auch dem SHK-Fachhandwerker, welche Aufgaben zukünftig in der Betreuung von Gebäuden auf ihn warten. Daraus können sich ganz neue Geschäftsfelder ergeben. TD