

# M Modernisierung

ModernisierungsMagazin, Zeitschrift für die Entscheider im Bereich Wohnimmobilien



Besser dämmen mit

**JOMA**

Glasfaseranschluss  
wertet Immobilie auf

16

Neue Serie  
Smart Metering

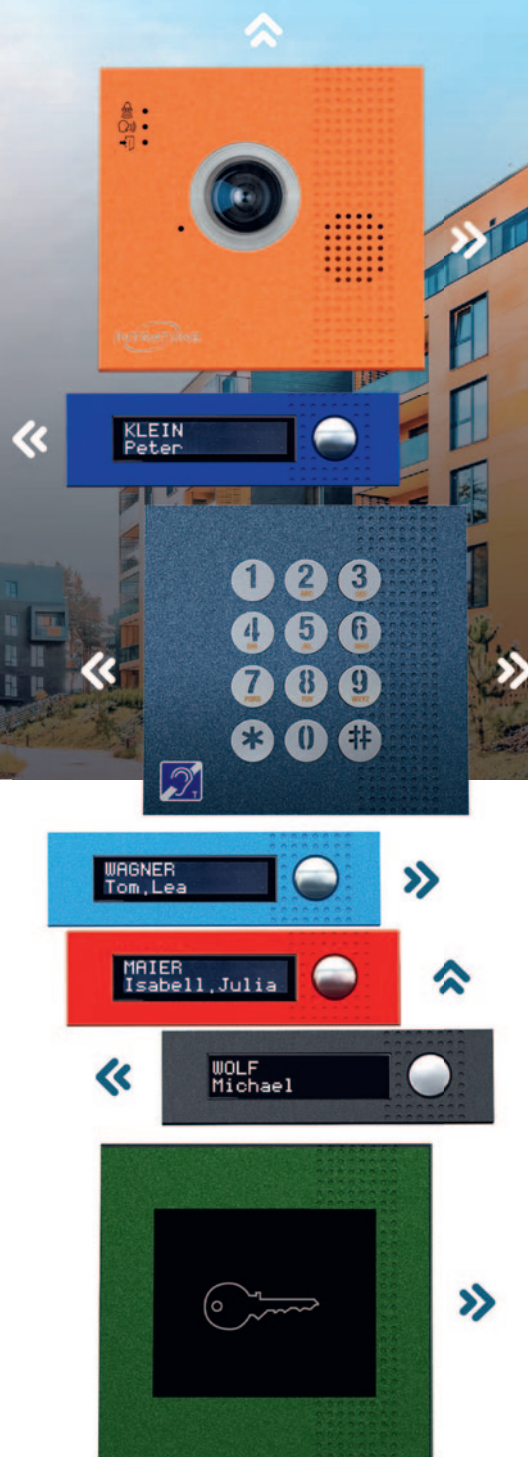
18

Mehr Dachbegrünungen  
für den Klimaschutz

24

# DITAcreeate. Die Neue von Intratone.

Innovative Video-Gegensprechanlagen von Intratone – Wählen Sie passende Module und Farben nach Ihren Vorstellungen aus und verwalten Sie Ihr individuelles Zutrittssystem bequem und datengeschützt in **Echtzeit per App** oder über das **Intratone-Admintool**.



- ✔ **Schnelle & einfache Montage**
- ✔ **Digitale Namensänderung online**
- ✔ **Digitaler Zugangscod für Handwerker & Dienstleister**
- ✔ **Einbruchsprävention für Mieter auch mit integriertem Video**
- ✔ **Barrierefrei & vandalismussicher**

Für weitere Informationen besuchen Sie uns auf [www.intratone.de](http://www.intratone.de)

#### Intratone GmbH

Niederkasseler Lohweg 191  
D - 40547 Düsseldorf

T +49 (0) 211 / 601 770-0  
E [info@intratone.de](mailto:info@intratone.de)  
W [www.intratone.de](http://www.intratone.de)



# Gewinner und Verlierer in der Coronakrise

**Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,**

es gibt einige Gewinner in der Coronakrise. Prominentestes Beispiel war in den ersten Wochen der Pandemie offenkundig das Toilettenpapier. Aber auch Seife und Desinfektionsmittel boomten. Überhaupt hatte die Gesundheitsindustrie einen Lauf: Sowohl Arzneimittel gegen Schmerzen und Fiebersenker wie auch Medizintechnik bis hin zu Atemschutzmasken, Schutzausrüstungen und Beatmungsgeräte verzeichneten hohe Absatzzahlen.

Als Verkaufsschlager zeigten sich Fitnessgeräte wie etwa Hanteln, die Fahrradgeschäfte mutierten zu leeren Ausstellungshallen und für das hastig eingerichtete Homeoffice wurde es zunehmend schwerer das richtige Telefonset zu erwerben.

Alle Gewinner aufzuzählen würde hier den Rahmen deutlich sprengen. Gleichwohl bleibt die Zahl der Verlierer erheblich höher. Pessimismus ist jedoch nicht die passende Antwort auf die Aufgaben, die es zu bewältigen gilt.

Alle zusammen sind wir im vergangenen halben Jahr – Verschwörungstheoretiker wie Attila Hildmann, Xavier Naidoo und deren Anhänger ausgenommen – hoffentlich auch etwas schlauer geworden.

Mit den geschärften Sinnen können wir einige Entwicklungen, die bisher in Deutschland nicht optimal gelaufen sind, besser erkennen und so entschlossener am Fortschritt arbeiten. Dazu zählt der Status Quo beim Breitbandausbau. Die aktuelle Lage lässt deutlich zu wünschen übrig. Daher ist die aktuelle Initiative der Telekom sehr zu begrüßen. „Wir sind der Ausbautreiber für Glasfaser in Deutschland. Unsere Infrastruktur sichert auch in diesen Zeiten die digitale Teilhabe“, sagt Walter Goldenits, Geschäftsführer Technologie der Telekom Deutschland. Sein Unternehmen sei aber erst zufrieden, wenn wirklich alle #dabei sein können, wie die aktuelle Kampagne verspricht.

Wir haben uns bereits im vergangenen Monat dazu entschlossen, das Thema Glasfaser, Medien und Kommunikation umfangreicher in unseren Heften zu beleuchten. Ab



der Seite 14 finden Sie gelungene Beispiele für eine zukunftsfähige Breitbandnutzung. Wohnungsunternehmen und Wohnungsgenossenschaften verfolgen durchaus ganz unterschiedliche Ansätze.

Dass eine zukunftsfähige Glasfaseranbindung eine Immobilie aufwertet, ist unbestritten. Dennoch bleibt das beste Netz nur so gut wie die Anzahl seiner Nutzer. Es ist also auch an den Wohnungsunternehmen, die entsprechenden Angebote zu prüfen und die schnelle Verbindung in alle Wohnungen zu realisieren.

Mit freundlichen Grüßen

Jörg Bleyhl, Chefredakteur



11



24



28

<b>Panorama</b>	6	<b>Serie – Smart Metering</b>	
<b>Schwerpunkt Gebäudeautomation</b>		Wichtiger Schritt in der Energiewende (Teil 1)	18
Gebäudeautomation qualitätsgesichert planen und integrieren	8	<b>Gebäudetechnik</b>	
Im Raiba-Center wird gespart	10	Mehr Dachbegrünungen für den Klimaschutz	24
Leerrohre einplanen	12	Wärmepumpenanlagen mit bis zu 160 kW durch Kaskadierung	26
<b>Medien – Breitband – Glasfaser</b>		Deckputz für ausgewogenes Raumklima	27
Medienversorgung perfekt gelöst	14	Möglichkeiten zur komfortablen Warmwasserbereitung nach VDI 6003 (Teil 1)	28
<b>Medien News</b>	15	Praxistipps für Aufzüge (Teil 6)	30
<b>Medien – Breitband – Glasfaser</b>		<b>Vorschau</b>	31
Regionale Lösungen sind eine Überlegung wert	16		



**Zum Titelfoto**

Anzeige

Die Molkerei Ehrmann geht bei der Kühlung ihrer hochwertigen Rohstoffe und Zubereitungen absolut keine Kompromisse ein. Das Unternehmen setzt deshalb in seinem neuen Fruchtkeller auf die Kellerdecke Styro von JOMA. Die Komponenten des Allgäuer Qualitätsherstellers sorgen für eine Top-Kälte­dämmung und lassen sich besonders einfach montieren.

Mehr dazu auf den Seiten 22 und 23

Foto: Matthias Mang/JOMA Dämmstoffwerk GmbH

# Handeln in der Krise

Der Tag, an dem die Bundesregierung, ihr Konjunktur- und Krisenbewältigungspaket verabschiedet hat, war ein guter Tag für Deutschland. Nach all den Wochen voller Krisenmodus und Risiken – insbesondere für (Immobilien-)Unternehmen aus dem Handel und der Hotellerie – wurden mit dem Paket wichtige Forderungen erfüllt. Darunter die zeitlich begrenzte Senkung der Mehrwertsteuer und die Überbrückungshilfen, die den ZIA-Vorschlag nach einem Mietenhilfsprogramm aufgreifen. Diese Hilfen müssen unabhängig von der Betriebsgröße für alle notleidenden Unternehmen zur Verfügung stehen.

Die Politik hat damit der hohen Bedeutung der Immobilienwirtschaft Rechnung getragen. Doch die Krise ist nicht vorbei. Als Immobilienwirtschaft tragen wir eine große Verantwortung – für die Wirtschaft, aber auch für die Gesellschaft insgesamt. Mit dem HDE und unserem gemeinsamen Verhaltenskodex haben wir gezeigt, was echtes partnerschaftliches Denken und gute Zusammenarbeit in Krisenzeiten bedeutet. Handel und Immobilienwirtschaft sind eine Schicksalsgemeinschaft. Wir alle haben gleichermaßen ein Interesse daran, die Folgen dieser Krise zu mildern, Existenzgefährdungen zu verhindern und die Innenstädte zu retten. Denn es geht nicht

mehr um die Frage, ob sich unsere Innenstädte verändern, sondern auf welche Weise.

Der Klimaschutz könnte indes dazu beitragen, aus dieser Krise herauszukommen und die Konjunktur anzukurbeln – in zahlreichen Bereichen unserer Wirtschaft. Wir fordern deshalb insbesondere die Stärkung der steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten für die energetische Gebäudesanierung und die gleichzeitige Ausweitung auf alle Immobilienklassen. Analog dazu sollten die Förderkulissen erhöht werden. Diese Maßnahmen stellen gleichzeitig eine Erleichterung für Mieter dar, da sie einen Teil der energetischen Sanierungskosten mittragen müssen. Zudem müssten die steuerlichen und weiteren Hemmnisse bei der erneuerbaren Energieerzeugung an Gebäuden und in Quartieren abgebaut werden. Wir haben ein enormes Potenzial, um gebäudenah regenerative Energien zu erzeugen. Bislang kann dieses Potenzial aber aufgrund von möglichen Gewerbesteuerinfektionen der Mieterträge und weiteren Komplikationen nicht ausgeschöpft werden. Auf europäischer Ebene könnte der Green Deal intelligent mit Konjunktur- und Investitionsimpulsen verzahnt und so als Wachstumsstrategie für ganz Europa genutzt werden.



Dr. Andreas Mattner, Präsident des ZIA, Zentraler Immobilien Ausschuss

Foto: Anna-Lena Ehlers

**ModernisierungsMagazin**  
Zeitschrift für die Entscheider  
im Bereich Wohnimmobilien

**Verlag**  
MuP Verlag GmbH  
Nymphenburger Straße 20b  
80335 München  
Telefon 089/139 28 42-0  
Telefax 089/139 28 42 28

**Geschäftsführer**  
Christoph Mattes

**Chefredaktion**  
Jörg Bleyhl  
joerg.bleyhl@mup-verlag.de

## Anzeigen

### PLZ-Gebiete 34-36, 40-59, 60-69

Oliver Junne  
oliver.junne@mup-verlag.de  
Telefon +49 (0) 6172 302015

### PLZ-Gebiete 01-33, 37-39, 98-99

Uwe Sommerfeld  
uwe.sommerfeld@mup-verlag.de  
Telefon +49 (0) 3328 3090566

### PLZ-Gebiete 70-97, CH, AT

Simon Fahr  
simon.fahr@mup-verlag.de  
Telefon +49 (0) 8362 5054990

## Layout

Ruprecht & Ulrich Wassmann GbR  
ruprecht.wassmann@t-online.de

## Druck

Möller Druck und Verlag GmbH  
Zeppelinstraße 6  
16356 Ahrensfelde OT Blumberg

## Urheber- und Verlagsrecht

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht zur Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. In der unaufgeforderten Zusendung von Beiträgen, Bildern, Grafiken und sonstigen Informationen an den Verlag liegt das jederzeit widerrufliche Einverständnis, die zugesandten Beiträge oder Informationen in Datenbanken einzustellen, die vom Verlag oder von mit diesem kooperierenden Dritten geführt werden. Der Nachdruck von Beiträgen aus der Zeitschrift ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet. Dies gilt auch für die Aufnahme in elektronische Datenbanken und Vervielfältigung auf elektronischen Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen wird keine Haftung übernommen.

## Erscheinungsweise

Monatlich (12 Ausgaben)

## 33. Jahrgang

### Abgebühr

70 Euro pro Jahr einschl. Versand und MwSt.

Es gilt die Anzeigenpreisliste 2020

Mitglied im BAKA Bundesverband Altbaurenewerung e.V.



Druckauflage  
1. Quartal 2020: 15.700 Exemplare  
ISSN 0943-528 X

# Hamburgs größte Wohnungsbaugenossenschaft startet Energieeffizienzprojekt

Hamburgs größte Wohnungsbaugenossenschaft, der Bauverein der Elbgemeinden eG, macht Ernst in puncto Klimaschutz. Im großen Stil sollen die Heizungsanlagen und damit der Energieverbrauch optimiert werden. Partner für die technische Umsetzung ist die Energiezentrale Nord.

Der Bauverein der Elbgemeinden (BVE) zählt mit mehr als 22.000 Mitgliedern und einem Bestand von knapp 14.500 Wohnungen zu den bedeutendsten Wohnungsbaugenossenschaften in Deutschland. Nachhaltigkeit und Umweltschutz stehen weit oben auf der genossenschaftlichen Prioritätenliste. Deshalb hat sich die BVE die Energiezentrale Nord (EZN) mit Sitz in Norderstedt ins Boot geholt, um die Energieeffizienz der Heizungsanlagen zu maximieren.

Seit Anfang März dieses Jahres prüfen die Spezialisten der EZN die nach Verbrauch 32 größten Heizungsanlagen im BVE-Bestand. Die Energiegewinnung der Wohnanlagen erfolgt über Gaskessel, Blockheizkraftwerke, Wärmepumpen und Fernwärmanlagen. Zur Analyse und Betriebsführung installieren EZN-Techniker dauerhafte Messtechnik. Dabei werden unter anderem die Gasverbräuche permanent erfasst, sodass für beliebige Zeiträume die Effizienz ermittelt werden kann.



*Rafael Sporysz erwartet große Fortschritte bei der Ressourcen- und Kosteneinsparung für den Bauverein.*

Mithilfe des Monitorings lassen sich die Regelparameter der Heizungsanlagen optimal einstellen und dauerhaft überwachen. Alle Temperatur- und Verbrauchsdaten der Wärmeerzeugung und -verteilung werden gemessen und visualisiert. Anhand dieser Daten kann die Anlagenfunktion genau bewertet werden, um Einstellwerte gezielt zu optimieren. Sollten im Rahmen dieser Analyse Planungs- oder Installationsfehler fest-

gestellt werden, umfasst der Auftrag auch Maßnahmen zu deren Behebung.

## | Win-win-Situation für alle Beteiligten

30 von diesem Projekt erfasste Heizungsanlagen versorgen 5500 Wohnungen in Hamburg, zwei weitere 700 Wohnungen in Norderstedt. Als Ergebnis der Maßnahmen erwarten die Projektbeteiligten insgesamt eine jährliche Energieeinsparung von etwa 5 bis 10 Prozent beziehungsweise etwa sechs Millionen kWh Gas. Doch nicht nur Energiekosten werden eingespart, sondern auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird reduziert. Ziel ist eine Reduktion von 1,2 Millionen Kilogramm CO<sub>2</sub>. Last but not least wird im gleichen Maß auch der Verschleiß reduziert. Somit verlängert sich durch die Effizienzmaßnahmen auch die Lebensdauer der Wärmeerzeugungs- und Wärmeverteilungsanlagen.

Das Projekt ist auf drei Jahre ausgelegt. Rafael Sporysz, Geschäftsführer bei der EZN, ist sehr gespannt auf das Ergebnis: „Wir möchten gemeinsam mit dem BVE unseren Teil zum Klimaschutz und zu einem ressourcenbewussteren Umgang mit Energie beitragen. Dieses gemeinsame Projekt soll den Anteil für Raumwärme und Warmwasser, der (nach einer Statistik des Umweltbundesamts) in privaten Haushalten 85 Prozent des Endenergieverbrauchs ausmacht, nachhaltig reduzieren.“

Der Fachmann spricht aus Erfahrung: „Unterschiedliche Projekte haben gezeigt, dass selbst neue Anlagen nicht unbedingt effizienter laufen. Meist liegt es an einer mangelnden Abstimmung der Hydraulik und Regelungstechnik.“

Das aktuelle Projekt ist bereits die zweite Kooperation der beiden Unternehmen. Axel Horn, Vorstandsmitglied beim BVE, initiierte die erneute Zusammenarbeit mit der Energiezentrale Nord nach den positiven Erfahrungen und Ergebnissen im Rahmen des BETA Nord Projekts. Diese ähnlich ausgerichtete breiter angelegte Initiative des Verbands norddeutscher Wohnungsunternehmen (VNW) war im Jahr 2016 gestartet worden.



*Ein Blick auf zwei Blockheizkraftwerke, die die Energiezentrale Nord optimiert.*

# WHS setzt auf Digitalisierung

Beim Wohnpark Am Ebenberg in Landau, spielen digitale Services bei der Vermietung eine entscheidende Rolle. Von der Wüstenrot Haus- und Städtebau GmbH (WHS) auf dem ehemaligen Kasernenareal Estienne & Foch errichtet, beherbergt das Quartier heute 60 Wohneinheiten und eine Gewerbeeinheit. Bereits bei der Vermietung setzt die WHS in Landau auf ein innovatives Tool: Alle 60 Wohneinheiten werden über die digitale Vermietungsplattform Immomio vermietet. Vom Inserat über die Auswahl der Interessenten bis hin zur Koordination der Besichtigung und dem Abschluss wird der gesamte Vermietungsprozess



Wohnpark tickt digital

digital abgebildet. „Von der digitalen Vermietung profitieren alle Beteiligten: Wir finden schnell und effizient den geeigneten Mieter und die Interessenten müssen nicht lange auf eine Antwort warten“, sagt Marcus Ziemer, Geschäftsführer der

WHS. Beim Thema Mieterkommunikation arbeitet die WHS mit dem digitalen schwarzen Brett der Firma Gekartel. In jedem Eingangsbereich hängen große Monitore, die Mietern auf einen Blick aktuelle und wichtige Informationen liefern. Auch beim

Schlüsselmanagement hält die WHS eine innovative Lösung für ihre Mieter bereit: die digitale Schließanlage Ecliq. Die Mischung aus Schlüssel und Chip ermöglicht es, verschiedene Berechtigungen für jeden Schlüssel zu vergeben. Die Digitalisierung nimmt auch in Zukunft beim Wohnpark am Ebenberg eine große Rolle ein. So soll beispielsweise die Mieterkommunikation über ein bereits bei der WHS im Einsatz befindliches Onlineportal geführt und ein digitaler Mietvertrag eingeführt werden. „Wir wollen beim Thema Digitalisierung eine Vorreiterrolle einnehmen und unser Konzept stetig um sinnvolle Bausteine erweitern“, sagt Marc Bosch, ebenfalls Geschäftsführer der WHS.

Foto: WHS

## Effizienz-Gesellschaft gegründet

Der Energiedienstleister Getec und die Noratis AG, ein Bestandsentwickler von Wohnimmobilien in Deutschland, haben eine gemeinsame Energieeffizienz-Gesellschaft gegründet. Ziel der neuen Gesellschaft G+N Energieeffizienz GmbH ist die systematische Verbesserung der Energieeffizienz und die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen der im Bestand der Noratis befindlichen Gebäude. Noratis

schafft und erhält attraktiven sowie gleichzeitig auch bezahlbaren Wohnraum in Mittel- und Kleinstädten oder am Rand von Ballungszentren. Derzeit verfügt das Unternehmen über knapp 3000 Wohneinheiten an 23 Standorten in ganz Deutschland. Die neu gegründete G+N Energieeffizienz GmbH soll sukzessive die Wärmeversorgung aller Immobilien übernehmen, bestehende Anlagen betreuen und bei Bedarf auf eigene Kosten durch moderne Anlagen ersetzen. Ziel ist dabei die Aufwertung der Immobilien durch energetische Optimierung, bei der die Kosten für die Mieter im Optimalfall sogar sinken.



Liegenschaft im Bestand der Noratis in Krefeld

Foto: Noratis

## Energiesparende Schachtrauchungen!

- Antragsfreie Inverkehrbringung nach DIN EN 12101-2, DIN EN 54-20
- Vertrieb, Montage und Wartung durch Aufzug Fachbetrieb
- Für Neubau- und Bestandsanlagen
- Montage innerhalb weniger Stunden im Schacht
- Zugelassen für Brandmeldeanlagen
- Integrierte vollautomatische Lüftungsfunktionen
- CO<sub>2</sub> Sensorik, Feuchtigkeitssensor, Temperaturüberwachung, Timer
- Alles aus einer Hand spart Zeit und Geld

### Die Vorteile:

- Heiz- und Klimatisierungskosten in erheblichem Umfang einsparen
- Niedrige Wartungskosten
- Mehr Sicherheit im Aufzugschacht
- Kontrollierte Lüftung
- Geringere Zugluft in Gebäuden

  
Aleatec

**enev-kit**

Aleatec GmbH  
Industriestraße 24  
23879 Mölln

Tel.: 04542 - 83 03 00  
info@Aleatec.de  
www.Aleatec.de

# Gebäudeautomation

qualitäts-  
gesichert  
planen und  
integrieren

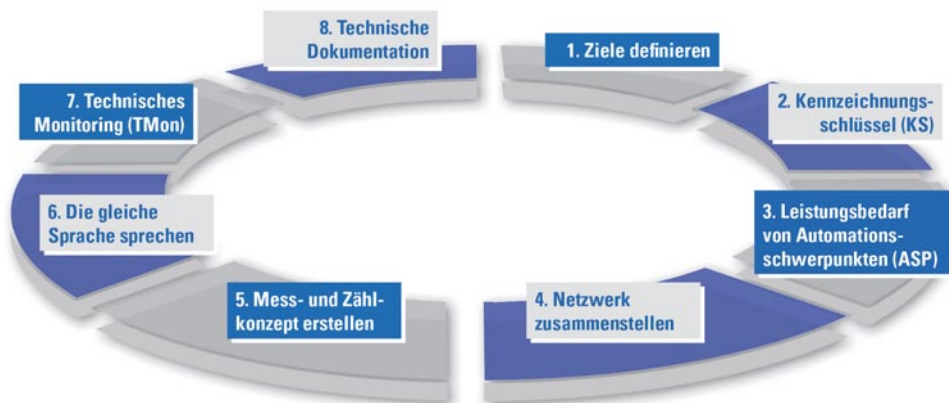


Bild 1: In acht Schritten ein stabiles „Nervenkostüm“ des Gebäudes aufbauen und so die Qualität der Gebäudeautomation sicherstellen

**Die Anlagen der Gebäudeautomation (GA) müssen zuverlässig und effizient arbeiten. So haben Betreiber und Immobilienverwalter die Kosten unter Kontrolle. Aber auch Nutzer profitieren davon, weil der Komfort und die Funktionalität stimmen. Häufig jedoch funktionieren GA-Systeme nicht wie erwartet und treiben die Betriebskosten in die Höhe. Unser Autor, Diplom-Ingenieur Patrick Lützel, der beim Tüv Süd im Geschäftsbereich Elektro- und Gebäudetechnik tätig ist, beschreibt in seinem Beitrag, wie das mit einer guten Planung und einer richtigen Integration verhindert werden kann.**

GA-Systeme müssen heute intelligent, vernetzt und flexibel sein. Begriffe wie BIM, Smart Building, Smart Grid und Smart Home sind oft zu hören und prägen den Markt. Die damit steigende Komplexität der GA fordert Bauherren, Fachplaner der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sowie ausführende Firmen neu heraus. Denn schon bei der Konzeption gilt es, viele Aspekte zu beachten. Das betrifft die Verfügbarkeit, die Funktionalität und die Bedienung der Systeme, aber auch Betriebsanforderungen und Optionen, die vorhandene TGA zu erweitern, sowie neue Gesetze, Normen und Richtlinien.

## Viele GA-Systeme arbeiten fehlerhaft

Die Digitalisierung der Infrastruktur hat zur Folge, dass die TGA umfangreicher und vielschichtiger wird. Damit steigt aber auch das Risiko für fehlerhaft arbeitende GA-Systeme.

„Früher war das einfacher und übersichtlicher!“, ist nicht selten zu hören. Dieses Empfinden entspricht in vielen Fällen auch der Realität. Denn als Folge der zunehmenden Komplexität liefern viele GA-Projekte bei Neubau oder Modernisierungen im Bestand nicht das gewünschte Ergebnis. Ein Beispiel: Anlagen der Raumautomation zur Klimatisierung und Belüftung benötigen zu viel Energie und verursachen hohe Betriebskosten. Solche Mängel werden häufig erst im Praxiseinsatz festgestellt. Aufwendige und unter Umständen kostspielige Nachbesserungen sind dann oft nicht mehr abzuwenden.

Manchmal verstreicht sogar ein längerer Zeitraum, bis ein Fehler gefunden wird. Dazu dieses Beispiel aus unserer Prüfpraxis: Eine thermische Solaranlage arbeitete nicht, weil Vor- und Rücklaufsensor vertauscht wurden. Das Problem war aber bisher nicht aufgefallen, da es keine Vergleichswerte gab und der Heizkessel einsprang und immer genügend Energie bereitstellte. Dieser Fehler wurde erst nach zehn Jahren entdeckt. Das macht klar: Eine GA kann nur richtig funktionieren, wenn sie von Beginn an gut geplant, sachgemäß integriert und auch kontrolliert wird.

## Stabiles „Nervenkostüm“ aufbauen

Es rentiert sich also, am Anfang die notwendige Zeit und die Mittel bei der GA zu investieren. Die frühzeitige und lückenlose Planung, die richtige Integration und die systematische Überwachung aller Funktionen sorgen für ein stabiles „Nervenkostüm“

des Gebäudes, das den zuverlässigen und effizienten Betrieb ermöglicht. Bauherren sichern sich so gegen Qualitätsrisiken ab und profitieren davon, weil die Betriebskosten nicht in die Höhe schnellen. Die Qualität beginnt mit der richtigen Beauftragung. Dazu gehört auch, die zu erbringenden Leistungen genau zu benennen. Hintergrund: Manche Leistungen fallen unter die HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure), andere Leistungen hingegen sind von dieser nicht abgedeckt. Hierzu ein Beispiel: Die Integrationsplanung ist eine besondere Leistung, die in der HOAI nicht aufgeführt ist. Um aber in Sachen Qualität sicherzugehen, sollten Bauherren dort investieren und einen Fachplaner für die Integration der GA hinzuziehen und beauftragen.

## Leitfaden für schrittweises Vorgehen

Prüforganisationen können unabhängige Orientierungshilfen für eine strukturierte Vorgehensweise zur Verfügung stellen. Der Tüv Süd hat hierzu den „Handlungsleitfaden Gebäudeautomation“ entwickelt, der eine achtstufige Schritt-für-Schritt-Anleitung enthält (Bild 1). Dieser Leitfaden für eine qualitätsgesicherte Planung und Integration der GA ist im Internet als White Paper unter [www.tuvsud.com/gebaeudeautomation](http://www.tuvsud.com/gebaeudeautomation) verfügbar. Unter anderem werden hier folgende Fragen beantwortet: Welche Leistungen sollten überhaupt beauftragt werden? Was ist ausschlaggebend für eine optimale, gewerke- und systemübergreifende Koordination der GA? Wie kann die Qualität bei der Planung, der Errichtung und dem Betrieb



von GA-Systemen sichergestellt werden – heute und in Zukunft?

### **| Technisches Monitoring findet die Schwachstellen**

Viele GA-Systeme arbeiten vor allem in der ersten Nutzungszeit nicht wie geplant. Bemerkbar macht sich das vor allem durch unerwartet hohe Energie- und Betriebskosten. Aber auch der Nutzungskomfort kann unzureichend sein, weil beispielsweise die Klima- und Lüftungstechnik nicht richtig funktioniert. Unter Umständen muss das Gebäudemangement eingreifen und ist mit zahlreichen Noteinsätzen beschäftigt. Der Regelbetrieb wird dann schnell zum „Handbetrieb“, um eine zufriedenstellende Lösung für die Nutzer zu finden.

Benötigt wird daher ein verlässliches Überwachungstool, das die Soll-Werte der TGA mit den tatsächlichen Ist-Werten vergleicht. Diese Aufgabe übernimmt das Technische Monitoring (TMon). Ziel ist es, alle Funktionen und die Effizienz systematisch zu überwachen. Der Tüv Süd hat dafür die sogenannte test box (Bild 2) entwickelt, die Daten im GA-Netzwerk – gegebenenfalls auch über längere Zeiträume – aufzeichnet und in einem digitalen Prüfstand bewertet. Das TMon liefert alle Daten für eine Detailanalyse zum Ist-Zustand der GA-Systeme. Schwachstellen und fehlerhafte Funktionen können identifiziert und behoben werden, um die optimale Leistung der GA-Systeme sicherzustellen.

### **| Effizienter Anlagenbetrieb von Anfang an**

Die Verwendung des digitalen Prüfkonzepts ermöglicht den effizienten Anlagenbetrieb ab Inbetriebnahme der GA-Systeme. Gewünschte Funktionen und Anwendungen einzelner Anlagen oder Anlagensysteme



Bild 2: Technisches Monitoring (TMon) mit der test box vor Ort

sind bei der Planung und Errichtung in einer prüfbareren Art und Weise zu spezifizieren. Die aktualisierte VDI-Richtlinie 3814 zeigt eine geeignete Methode zur Spezifikation von Anlagenfunktionen mit Hilfe von Zustandsgraphen auf. Digitale Funktionsbeschreibungen erweitern den zunächst reinen Spezifikationsansatz zu einem digitalen Spezifikations- und Prüfkonzept. Der Grad der Übereinstimmung zwischen Planung und Betrieb lässt sich in der dafür eingesetzten Kenngröße „Betriebsgüte“ darstellen. Diese bemisst sich aus dem Anteil der Prüfzeitpunkte, zu denen für eine Anlage alle jeweils gültigen Betriebsregeln eingehalten werden, und zwar zu allen Prüfzeitpunkten innerhalb des Prüfzeitraums.

### **| Praxisbeispiel: TGA bei Modernisierung auf neuesten Stand gebracht**

Der folgende Bericht aus einem Großprojekt verdeutlicht das Vorgehen zur Optimierung der TGA am Beispiel einer Modernisierung im Bestand: Seit Juni 2019 sind wir für einen Finanzdienstleister tätig. An einem Standort des Kunden im Rhein-Main-Gebiet wird derzeit ein Gebäude mit über 100 Büros entkernt und saniert. Ziel ist es, zunächst im

Rahmen eines Pilotprojektes die veraltete TGA dieses Gebäudes auf den neuesten Stand zu bringen. Danach ist vorgesehen, auf Basis dessen einheitliche Standards für die Zukunft von tausenden Büroräumen und den wesentlichen technischen Anlagen des Finanzdienstleisters zu entwickeln und zu definieren. Diese Standards sollen später an weiteren Gebäuden und Standorten des Kunden als Basis dienen und auch dort bei GA-Projekten umgesetzt werden.

Im Fokus des Pilotprojektes stehen die Raumautomation und die Kälteanlagen des Bürogebäudes. Eine viel zu träge Raumautomation bietet nicht den vom Kunden gewünschten Komfort. Auch die vorhandene Lüftungstechnik funktioniert nicht richtig: Luftmengen fehlen, was bewirkt, dass die Luftqualität in den Büroräumen unzureichend ist. Ebenso unter Beobachtung stehen die drei Kältemaschinen mit ihren vier Rückkühlwerken und der Kälteverteilung. Auch hier entspricht das Zusammenspiel durch die zum Beispiel zu hohen Taktraten nicht den Vorstellungen des Gebäudebetreibers.

Zum Erreichen der Ziele setzen unsere Experten das TMon ein. Die test box sammelt alle Daten im GA-Netzwerk, die im digitalen Prüfstand bewertet werden. Die Ergebnisse werden alle zwei Wochen mit den Beteiligten abgeglichen. Aussagekräftige Detailanalysen zum Ist-Zustand der GA-Systeme sind dadurch möglich. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse werden im Moment die Systeme des Bürogebäudes auf den neuesten Stand gebracht und damit die Zukunftsfähigkeit der GA als stabiles „Nervenkostüm“ sichergestellt. Das wirkt sich auch positiv auf die Betriebskosten aus.



## **Der Autor**

**Patrick Lützel** ist Diplom-Ingenieur (FH) der Elektrotechnik. Seit 2016 ist er bei der Tüv Süd Industrie Service GmbH im Geschäftsfeld Elektro- und Gebäudetechnik tätig und leitet den Bereich Systemengineering Gebäudeautomation. Hier arbeitet er unter anderem an der Bewertung und Qualifizierung vernetzter Infrastruktur (Smart Building) und wirkt auch in Gremien und Branchenverbänden mit.

Fotos: TÜV SÜD



Als sich für die Raiffeisenbank Roth-Schwabach die Gelegenheit für einen Neubau am westlichen Eingang zur Innenstadt ergab, war der Beschluss schnell gefasst, hier die Kompetenzen zu bündeln. Im Gegenzug wurden einige der elf Geschäftsstellen aufgelöst, andere in SB-Terminals umgewandelt.

# Im Raiba-Center wird gespart

**Nachhaltigkeit, Sicherheit und Betriebskosten spielen bei Gewerbeimmobilien eine wichtige Rolle. Bei der technischen Gebäudeausstattung kommen deshalb vermehrt dezentrale Lösungen zum Einsatz. Im Raiba-Center im fränkischen Schwabach entschieden sich die Planer deshalb für eine elektrische Rampenheizung in der Tiefgaragenzufahrt. Das automatisierte System gewährleistet**



*In der kalten Jahreszeit und bei unbeständiger Witterung sind steile Auf- und Abfahrten von Tiefgaragen gefährlich glatt. Die Freiflächenheizung sorgt als vollautomatisches System für höchste Sicherheit in den Wintermonaten und spart Energie und Geld.*

**ganzjährig die Verkehrssicherheit und den wirtschaftlichen Betrieb. Auch innerhalb des Gebäudes wurde auf Dezentralität gesetzt: Hocheffiziente Durchlauferhitzer und Kleinspeicher übernehmen die Warmwasserbereitung, wodurch sich viel Energie und Wasser gegenüber einer zentralen Warmwasserversorgung im Gebäude einsparen lassen.**

Als sich für die Raiffeisenbank Roth-Schwabach im Jahr 2015 die Gelegenheit für einen Neubau ergab, stand schnell der Beschluss, an diesem Standort die Kompetenzen zu bündeln. In exzellenter Lage und mit direkter Anbindung zur Autobahn entstand ein Bürogebäude der Zukunft. Denn in energetischer und ökologischer Hinsicht ist es auf dem neuesten Stand. Die Architekten Kehrbach Planwerk aus Schwabach realisierten das Gebäude sechsstöckig und V-förmig, sodass es den westlichen Eingang zur Innenstadt prägt. Für die Nutzer bietet der Gebäude ein Höchstmaß an Sicherheit und Komfort, zugleich schöpft er die Einsparmöglichkeiten maximal aus.

## Objektdaten Raiba-Center

<b>Gebäudetyp</b>	Bürogebäude)
<b>Ort</b>	Schwabach
<b>Bürogeschossfläche</b>	7724 Quadratmeter
<b>Bauzeit</b>	2016 bis 2019
<b>Investitionsvolumen</b>	zirka 17 Millionen Euro
<b>Bauherren</b>	Raiffeisenbank Roth-Schwabach Uwe Feser Immobilien GmbH, Schwabach
<b>Architekt</b>	Kehrbach Planwerk GmbH & Co.KG, Schwabach
<b>Fachhandwerk</b>	Sanitär: Fritz Koch GmbH, Fürth Elektro: e:tech Elektroservice, Nürnberg Montage: MSP Multi Service Partner GmbH, Moers

### Produkte von AEG Haustechnik

<b>Frostschutzsystem</b>	Freiflächenheizmatten FFH 300 G (für Gussasphalt) und Freiflächenheizkabel DIC 25 und Eismelder EM 50-2
<b>Warmwasserbereiter</b>	elektronische Klein-Durchlauferhitzer MTE elektronische Durchlauferhitzer DDLE Easy Kleinspeicher Hoz 10 und Kleinspeicher Huz 10



Der Zweizonen-Eismelder befindet sich im Verteilerschrank in der Tiefgarage, wo er zuverlässig die feuchte- und temperaturabhängige Regelung übernimmt.



Die technische Beratung der AEG Haustechnik erstellt auf Wunsch kostenlos einen Verlegeplan, der alle geltenden DIN-, VDE- und EVU-Vorschriften und Komponenten berücksichtigt.

### Frostfreihaltung der Tiefgaragenzufahrt

Während das architektonische Konzept sichtbar und erfahrbar ist, sind die meisten technischen Innovationen unsichtbar. Sie sind jedoch von großer Bedeutung für das Wohnbefinden der Nutzer sowie für die Wirtschaftlichkeit und Effizienz des Gebäudes. Hierzu gehört auch eine Freiflächenheizung. Sie hält die 12 Meter lange Tiefgaragenrampe in den Wintermonaten schnee- und

eisfrei, damit sie ganzjährig ohne Rutschgefahr begeh- und befahrbar bleibt. Zwei Bodenfühler, die permanent die Bodenfeuchte und Bodentemperatur ermitteln, sowie ein Eismelder, der das Ein- und Abschalten der Flächenheizung steuert sorgen für dauerhafte Bereitschaft.

Die gewählte Lösung ist äußerst energiesparend, da die Steuerung ausschließlich auf die Temperaturen der Fahrbahnoberfläche reagiert und sich die Heizung erst bei zusätzlichem Aufkommen von Feuchtigkeit einschaltet. Das System hat keine Verschleißteile und bedarf deshalb keiner Wartung.

### Dezentrale Warmwasserversorgung

In weitläufigen Gebäuden verbraucht eine zentrale Warmwasserversorgung unnötig viel Energie. Die dezentrale Warmwasserversorgung mit Durchlauferhitzern und Kleinspeichern spart hingegen Energie, denn sie ermöglicht die Wassererwärmung in unmittelbarer Nähe der Zapfstelle. Durch die verbrauchsnahe Installation entfallen Energieverluste, weil das notwendige Speichern und Verteilen des Wassers über komplexe Leitungssysteme entfällt. Darüber hinaus verringert sich der Wasserverbrauch erheblich, wenn Nutzer nicht erst viel kaltes Wasser abfließen lassen müssen, bevor es warm aus der Leitung kommt. Wichtigstes Entscheidungskriterium für die Planer des Raiba-Centers war aber die Sicherheit bei der Trinkwassererwärmung. Genauer gesagt: die Einhaltung der Trinkwasserqualität ohne zeit- und kostenintensive Hygienespülungen. Aufgrund der kurzen Leitungswege ist dezentral gezapftes Warmwasser stets hygienisch einwandfrei und bedarf auch keiner Legionellen-Untersuchungspflicht. Denn



Einstellparameter wie Einschalttemperatur, Feuchteempfindlichkeit und Nachlaufzeit lassen sich über das LC-Display des Eismelders festlegen, wodurch Betriebsanpassungen von „ökonomisch“ bis „sehr sicher“ möglich sind.



Damit das Tauwasser frei abfließen kann, wird das Heizkabel etwa einen Meter tief in das Ablaufrohr geführt.

wo kein Warmwasser in Rohrleitungen steht, können sich auch keine Bakterien vermehren.

Insgesamt wurden 40 elektronische Kleindurchlauferhitzer als Untertischgeräte in den WC-Anlagen installiert. Für Duschbereiche kamen zwei elektronische Durchlauferhitzer zum Einsatz. In den Teeküchen und Behandlungsräumen von Arztpraxen entschied man sich für Untertisch-Kleinspeicher mit 10 Liter Fassungsvermögen.

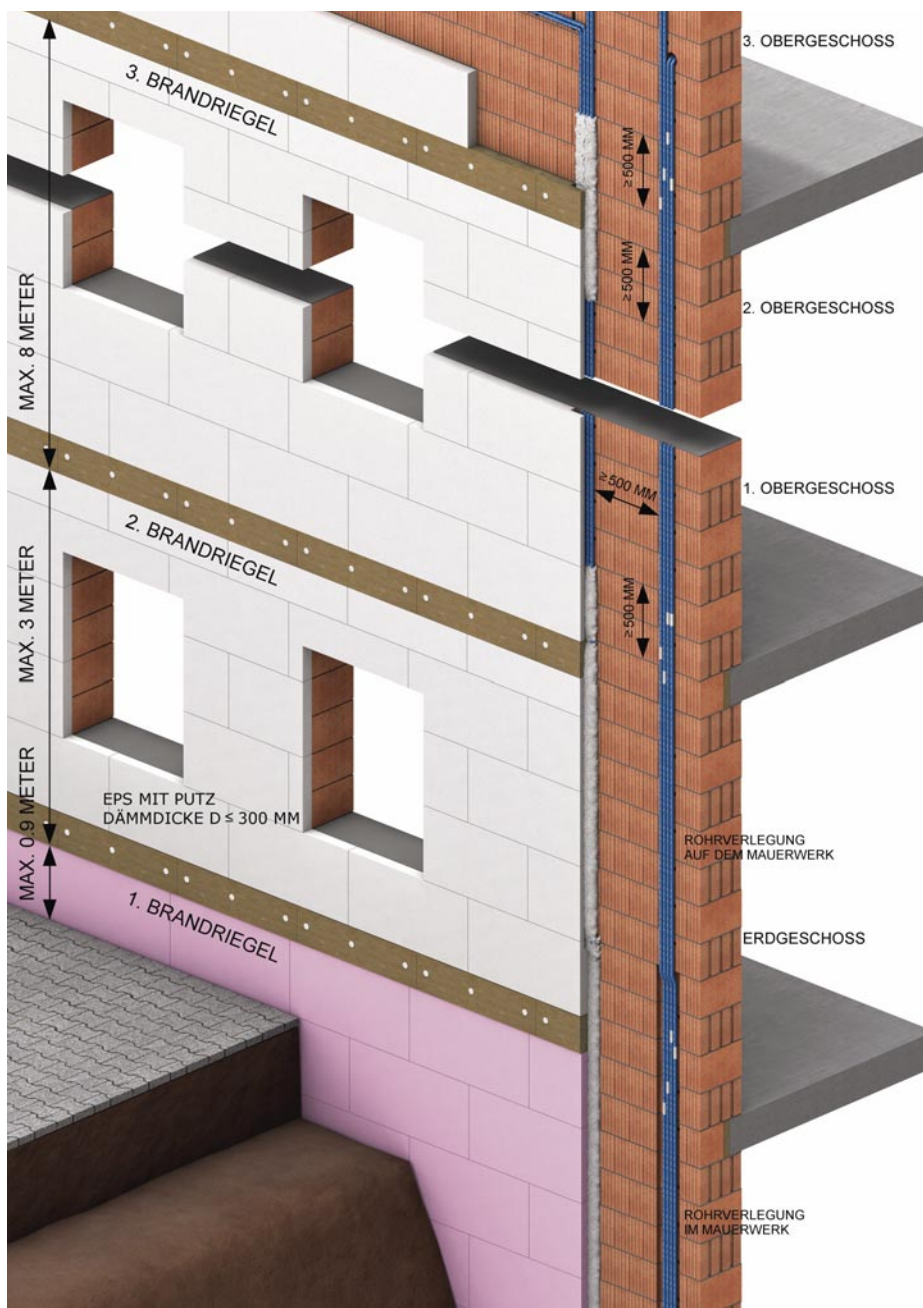
In den WC-Bereichen übernehmen elektronische Kleindurchlauferhitzer die Warmwasserversorgung. Die eingestellte Wassertemperatur wird gradgenau erreicht und kein Wasser bei der Temperaturabstimmung verschwendet.



Der elektronische Kleindurchlauferhitzer zeichnet sich durch ein verkalkungsunempfindliches, effektives Blankdrahtsystem für sekundenschnelle Aufheizung bis zum Leistungslimit aus.

Fotos: AEG Haustechnik

# Leerrohre einplanen



Die temperaturbeständigen Leerrohre werden auf die Außenwand geklebt.

**Der Begriff nachhaltig wird seit geraumer Zeit recht inflationär verwendet, und dann meist im Sinne von ressourcenschonend. Ursprünglich bedeutete das Wort einmal so viel wie lange anhaltend, was der ersten Bedeutung ja nicht widersprechen muss.**

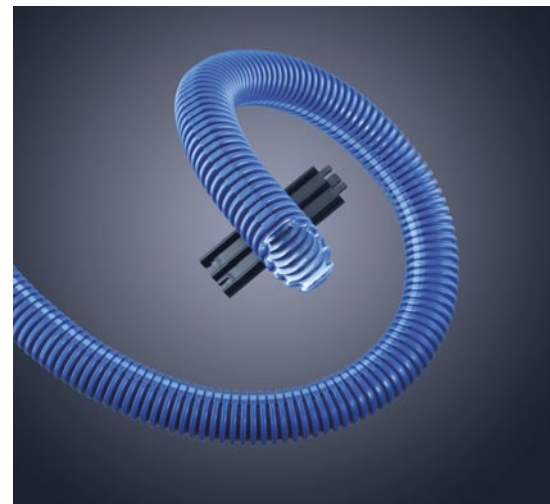
Gebäude sollten mit Blick auf die beiden Bedeutungen auf jeden Fall nachhaltig geplant, gebaut und betrieben werden, auch aus

ökonomischen Gründen. Damit etwas Technisches wie ein Gebäude lange genutzt werden kann, muss es möglichst zukunftssicher sein. Gemeint ist, dass es weitestgehend auf Techniken vorbereitet wird, die in der Zukunft zu erwarten sind. Was ein wenig an Glaskugeln denken lässt, denn niemand kann bei dem immer weiter zunehmenden Tempo, in welchem technische Entwicklungen unseren Alltag verändern, seriös voraussehen, was in zwanzig Jahren sein wird,

geschweige denn in fünfzig. Dennoch kann man zwei Dinge tun, um zumindest eine relative Zukunftssicherheit zu erreichen. Man kann langfristige Trends erkennen und auf diese reagieren; Beispiel Klimawandel. Angesichts der bereits jetzt zu beobachtenden, extremer werdenden Wetterphänomene, müssen Gebäude künftig besser gegen Sturm und Niederschläge geschützt werden. Für das Planen und das Bauen bedeutet das beispielsweise, bei Entwässerungssystemen große Reserven vorzusehen und bei der Berechnung von Windsoglasten erhebliche Sicherheiten zu berücksichtigen.

## Nachträglich zugängliche Erschließungswege bedenken

Und ein weiteres kann man tun, nämlich Infrastrukturen einplanen, und das bedeutet bei einem Gebäude, in sinnvollem Umfang Volumen auch für künftige Haus- und Kommunikationstechnik vorzuhalten. Wer einmal in den Doppelboden eines Fernseh- oder Tonstudios blicken konnte, weiß, was in diesem Kontext Zukunftssicherheit bedeutet. Natürlich lässt sich ein solcher Aufwand weder im Wohnungsbau noch in den meis-



Flexibel sollten die Leerrohre sein und andererseits eine gewisse Steifigkeit besitzen, damit die Radien bei der Verlegung nicht zu klein werden können.

ten Gewerbeimmobilien betreiben, doch sollten bei allen Baumaßnahmen, bei denen das möglich ist, vertikale und horizontale, auch nachträglich zugängliche Erschließungswege bedacht werden. In diesem Zusammenhang sollte man sich vergegenwärtigen, dass auch die Zukunft keinesfalls kabellos sein wird, im Gegenteil. Aufgrund



Die Verlegung auf der Fassade kommt ohne die entsprechenden Eingriffe im Inneren eines Gebäudes aus.

Die perfekte Verbindung sorgt für problemfreies Einschieben neuer Leitungen.



der wachsenden Zahl von Anwendungen (Unterhaltung, Sicherheit, Steuerungstechnik, Smart Home) und der hierfür notwendigen Datenmengen, kommt der kabelgebundenen Infrastruktur eine stark steigende Bedeutung zu.

#### Perfekte Lösung für Bestandsgebäude

Eine in diesem Zusammenhang sehr bewährte Methode, die sich außerdem durch ein hervorragendes Kosten-Nutzen-Verhältnis auszeichnet und für den Neubau wie für das Bauen im Bestand gleichermaßen geeignet ist, besteht darin, in ausreichender

Menge Leerrohre zu verlegen. Auch bei diesen kommt es natürlich auf Qualität an, denn damit man auch nach Jahrzehnten bei Bedarf Leitungen austauschen oder neu einziehen kann, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein. Die doppelwandigen Leerrohre müssen zum Beispiel so stabil sein, dass sie sich auch beim Verlegen in Beton nicht verformen. Eine gewisse Steifigkeit sollte verhindern, dass die Rohre versehentlich in zu kleinen Radien verlegt werden, und eine dauerhaft gleitfähige Beschichtung auf der Innenseite muss insbesondere das Einschieben von sensiblen Datenleitungen erleichtern. Im Zusammenhang mit der digitalen Ertüchtigung von Bestandsbauten

existiert eine sehr interessante Technik, die über die Verlegung im Beton oder unter Putz hinausgeht und ohne die entsprechenden Eingriffe im Inneren eines (bewohnten) Gebäudes auskommt. Es ist nämlich möglich, temperaturbeständige (minus 25 bis plus 90 Grad Celsius) Wellrohre hinter der Fassade entlangzuführen; dazu werden diese auf die Außenwand geklebt und später von der Dämmung überdeckt. Eine vergleichbare Montagetechnik steht auch für Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) zur Verfügung, sogar durch vorhandene Brandriegel hindurch.

Kay Rosansky, Fachjournalist

Fotos: FRANKISCHE

## Wassermanagement per Fernzugriff

Das Wassermanagement-System SWS, das elektronische Schell Armaturen miteinander vernetzt, unterstützt den Gebäudebetreiber beim Erhalt der Trinkwassergüte zum Beispiel durch automatisierte Stagnationsspülungen, Schutz vor Leckageschäden, Dokumentation von Betriebsparametern der Trinkwasserinstallation sowie beim wirtschaftlichen Betrieb. Mit dem neuen Smart.SWS, das die Daten für den Betreiber übersichtlich visualisiert, geht der Armaturenspezialist aus Olpe einen innovativen Schritt weiter. Innerhalb weniger Sekunden erhält der Nutzer alle wichtigen Informationen seiner Trinkwasserinstallation. So lässt sich detailliert für jeden Wassermanagement-Server, sogar gebäude- und liegenschaftsübergreifend, der Status der Betriebsparameter und des bestimmungs-

gemäßen Betriebs auch per Fernzugriff von jedem Endgerät mit Internetanbindung abrufen und optimieren. Mit dieser komfortablen und schnellen visualisierten Auswertung ermöglicht das Unternehmen Betreibern, Investoren und Facility Managern größtmögliche Flexibilität, Zeit- und Kosteneinsparung

*Schell Smart.SWS ist die zukunftsweisende Benutzeroberfläche des Wassermanagementsystems SWS und ermöglicht Immobilienbetreibern, Investoren und Facility Managern den ortsunabhängigen Fernzugriff auf alle relevanten Auswertungen und Programmierungen der SWS Anlagen einschließlich der Armaturen in den Objekten.*

bei Überwachung und Betrieb der Trinkwasserinstallation. Die Nutzer erhalten regelmäßige Reports für ihre Langzeitauswertung. Die Überwachung eines Großteils der Betriebsparameter ist, wie in der VDI 6023 gefordert, mit Smart.SWS stets und ohne Aufwand gewährleistet.

Foto: Schell



# Medienversorgung **perfekt gelöst**

Breitbandausbau ist ein Thema für alle Unternehmen der Wohnungswirtschaft. Dabei gilt es, vorausschauend zu denken, denn mit schnellem Internet allein sind Gebäude noch längst nicht fit fürs Gigabit-Zeitalter. Es müssen genügend Breitbandreserven für intelligente Gebäudesteuerung, Smart-X-Dienste, Telemedizin oder Ambient Assisted Living (AAL) freigehalten werden. Das gelingt langfristig nur mit Glasfaser. Hinzu kommen die gestiegenen Ansprüche an den Fernsehempfang: maximale Programmauswahl in erstklassiger Bild- und Tonqualität, möglichst ohne monatliche Grundgebühren und ohne Vertragsbindung. Vorteile, die bundesweit nur Satellitenfernsehen bietet. Als Baugenossenschaft, die ihren Bewohnern „mehr als gewohnt“ bieten möchte, entschied sich die Baugenossenschaft Hegau beim Bauprojekt Weinburg in Radolfzell am Bodensee daher für eine zukunftsfähige Komplettlösung aus Glasfaser und SAT-TV.

Für die Umsetzung bündelten der Satellitenbetreiber Astra und das Unternehmen Glasfaser-ABC ihre Kompetenzen und realisierten zu überschaubaren Investitionskosten ebenso leistungsfähige wie nachhaltige Übertragungswege. Insgesamt wurden für das Gebäudenetz (NE4) zirka 50 Kilometer Glasfaserkabel verlegt. Jede der 50 Woh-

nungen verfügt nun über vier Glasfaseradern mit Fibertwist-Abschluss, dank Open Access können die Bewohner frei wählen, welche Dienste und Anbieter ihnen persönlich am meisten zusagen. Von Anfang an mit dabei war das Elekrounternehmen Mos-

die TV-Versorgung der Wohnungen via Astra Satellit: Über 300 deutschsprachige Programme sorgen beim Fernsehen für eine große Vielfalt. Besonders erfreulich für die Bewohner: bei der TV-Versorgung über Satellit fallen keine zusätzlichen Gebühren an.



*„Für uns ist die Steigerung des Wohnwerts genauso wichtig wie die Zufriedenheit der Bewohner. Mit Glasfaser und Fernsehempfang via Satellit stellen wir sicher, dass sich unsere Investitionen nicht nur kurzfristig, sondern langfristig auszahlen.“*

*Axel Nieburg  
Vorstand Baugenossenschaft Hegau*

bach. Das Team des lokalen Servicepartners verfügt nach umfangreichen Schulungen über das notwendige Glasfaser-Know-how. Wartungsarbeiten und Reparaturen können daher rasch und fachgerecht durchgeführt werden.

Neben Highspeed-Internet mit ausreichenden Kapazitäten für smarte Dienste aller Art ermöglicht die Glasfaser-Infrastruktur auch

Lediglich die Kosten für Instandhaltung und Wartung werden auf die Mietnebenkosten umgelegt. Zur Einspeisung des Satellitensignals genügt eine einzige zentrale SAT-Anlage, die von außen unsichtbar auf dem Dach eines der Gebäude angebracht wurde. Vom hier aus wird das Signal über Glasfaserkabel zum Verteilerschrank im Hauskeller geleitet und von dort sternförmig in die einzelnen Wohnungen verteilt.



Die Kombination aus Glasfaser und SAT-Anlage erlaubt den verlustfreien Transport des Satellitensignals über weite Strecken. So ist auch die Versorgung wesentlich größerer oder höherer Wohnanlagen problemlos möglich.

Fotos: Astra

# Sicher in die digitale Zukunft

Die Ausbreitung des Coronavirus hat dazu geführt, dass neue Arten der digitalen Zusammenarbeit eingeführt wurden. Unternehmen und Institutionen haben erkannt, dass kein Weg daran vorbei führt, die Digitalisierung voranzutreiben, wenn sie geschäftsfähig bleiben wollen. Wenn Unternehmen neue Technologien einführen, müssen sie gleichzeitig die Sicherheit in den Mittelpunkt stellen, um Gefahren zu vermeiden. Gerade jetzt, wo diverse Cloud-Lösungen und neue Tools in sehr kurzer Zeit in Unternehmen Einzug gehalten haben, ist es wichtig, auch die Datensicherheit nicht aus den Augen zu verlieren. Cloud-Lösungen bieten bei der Arbeit aus dem Home Office oder von unterwegs viele Vorteile, indem sich Dokumente zentral ablegen lassen

und von verschiedenen Kollegen gemeinsam bearbeitet werden können. Kommunikationstools erleichtern die Zusammenarbeit in Teams durch digitale Konferenzen und Projektmanagement enorm. Die Schattenseite gibt es allerdings auch: Je mehr digital

passiert, desto mehr Angriffsfläche bieten Unternehmen für Cyberkriminelle. Wichtig ist deshalb, nicht nur auf die Sicherheit der einzelnen Programme und Tools zu achten, sondern als Unternehmen auch regelmäßig den E-Check IT durchführen zu lassen.

Dabei wird die IT-Infrastruktur auf Tauglichkeit und Belastbarkeit kontrolliert. So werden das reibungslose Funktionieren von Servern und die Sicherheit von Dokumenten sichergestellt. Das Prüfprotokoll und die Prüfplakette dienen im Schadensfall gegenüber der Versicherung als wichtiger Nachweis. Der E-Check IT wird von den Innungsfachbetrieben der Elektrohandwerke durchgeführt.



Prüfplakette für die Sicherheit

[www.elektrobetriebfinden.de](http://www.elektrobetriebfinden.de)

Foto: ZVEH

## Gigabit-Anschlüsse für kleine Unternehmen

Nicht nur Privatkunden können künftig höhere Bandbreiten bei M-net buchen. Auch für Geschäftskunden mit einem Premium IP-Anschluss stehen künftig Bandbreiten von bis zu 1000 Mbit/s im Downstream und 300 Mbit/s im Upstream zur Verfügung. Im ersten Schritt stehen die neuen Geschäftskunden-Angebote für Mehrgeräte-Anschlüsse mit bis zu zehn Einzelrufnummern zur Verfügung, ab September 2020 auch für Anla-

gen-Anschlüsse mit Durchwahlrufnummern. Mit der Einführung der neuen Tarife gestaltet M-net seine Geschäftskunden-Angebote noch attraktiver und ermöglicht es auch kleinen Unternehmen wie Architekturbüros, Anwaltskanzleien oder Arztpraxen höchste Bandbreiten zu nutzen. So kostet der M-net Premium IP 1000 nur 99,90 Euro pro Monat zuzüglich Mehrwertsteuer. Im Gegensatz zu Privatkundenanschlüssen verfü-

gen Geschäftskundenanschlüsse über Business-Optionen wie eine feste IP-Adresse, fest vereinbarte Entstörzeiten und persönliche Ansprechpartner. Die Möglichkeiten sind derzeit auf die ausgebauten Glasfasergebiete von M-net in den städtischen Gebieten von München, Augsburg und Erlangen konzentriert.

## Sprachsteuerung im digitalen Zuhause

Auf den ersten europäischen Smart Speaker folgt der Smart Speaker Mini der Telekom. Der smarte kleine Bruder stattet als Mietgerät für nur 1,95 Euro monatlich das Zuhause mit digitaler Sprachsteuerung aus. Der Mini ist auch zu einem Kaufpreis von 49,99 Euro zu erwerben. Mit dem neuen Sprachassistenten der Telekom zieht ein hilfreicher Begleiter zu Hause ein. Bequem Radio hören,

die Lieblingsmusik über Spotify Connect auswählen oder Wetter und Nachrichten abspielen – der Smart Speaker Mini liefert alles auf Zuruf. Auch Alltagsaufgaben wie Einkaufslisten oder Erinnerungen kann man ihm ganz einfach diktieren. Zusätzlich ist Amazon Alexa als zweiter Sprachdienst im kleinen Smart Speaker integriert und bietet so unzählige weitere Funktionen. Wenn der

Nutzer Alexa eingerichtet hat, kann er beide Assistenten parallel nutzen. Der Smart Speaker Mini gewährleistet Datensicherheit nach europäischen Richtlinien und bietet höchste Datensicherheit. Das heißt, die Verarbeitung der Daten erfolgt ausschließlich innerhalb der Europäischen Union und erfüllt die hohen Datenschutzstandards der Telekom.



# Regionale Lösungen sind eine Überlegung wert

**Eine zukunftsfähige Glasfaseranbindung kann eine Immobilie aufwerten. Wer Glasfaser hört, denkt zunächst meist an die Telekom – nicht zuletzt aufgrund einer aktuell prominenten Kampagne. Wohnungsbau- und Verwaltungsgesellschaften sollten aber auch die regionalen Lösungsansätze kleinerer Anbieter prüfen.**

Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass ein Breitbandanschluss auch für Privatwohnungen ein entscheidender Standortfaktor sein kann. Viele Unternehmen haben ihre Mitarbeiter notgedrungen ins Home-Office geschickt und beide Seiten scheinen auf den Geschmack gekommen zu sein: Einer Studie der Haufe Group zufolge wollen nahezu 40 Prozent der Arbeitnehmer und Unternehmer Home-Office auch nach der Krise beibehalten. Es liegt auf der Hand, dass ein Arbeitnehmer, der dies wünscht, bei seiner nächsten Wohnungssuche oder beim Immobilienkauf auf eine schnelle und zukunftsfähige Internetverbindung Wert legen oder ihr Nichtvorhandensein gar als K.-o.-Kriterium betrachten wird.

## | Zukunftstechnologie Glasfaser

Die Experten sind sich einig, dass die Glasfaser der Übertragungsweg der Zukunft ist: „Ein Internetanschluss über Glasfaser ist mit Blick in die Zukunft die beste Investition für Wohnungs- und Hauseigentümer“, sagt beispielsweise Roman Bansen, Referent für IT-Infrastrukturen beim Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (Bitkom). Zum einen sind per Glasfaser weitaus schnellere Verbindungen realisierbar als mit allen anderen Technologien, die ebenfalls unter Breitband fallen. Für das Szenario eines Lockdowns mit massiver Internetnutzung in vielen Haushalten gleichzeitig dürfte aber vor allem entscheidend



sein, dass die Bandbreite stets ungeteilt zur Verfügung steht. Versorgt man beispielsweise in einer Wohnanlage jede Wohnung mit einer eigenen Glasfaser, kommen sich die einzelnen Einheiten nicht gegenseitig in die Quere. Denn bei der Glasfaser gibt es keine „bis zu“-Geschwindigkeiten, die letztendlich stark davon abhängen, wie viele Haushalte gerade online sind. Hinzu kommt, dass die Technologie nicht nur für schnellere und sicherere Verbindungen sorgt, sondern auch wirtschaftlich und ökologisch überlegen ist (siehe dazu Liegenschaft aktuell 2020, Ausgabe 3, Seite 9).

## | Marktführer Telekom

Obwohl die Bundesregierung in ihrer Digitalisierungsstrategie die flächendeckende Verfügbarkeit einer gigabitfähigen Infrastruktur bis 2025 als übergreifende Zielsetzung ausgegeben hat, geht der Ausbau des Glasfaser-Netzes nur schleppend voran. Branchenprimus ist die Deutsche Telekom, die im April 34.000 Neukunden angeschlossen hat und somit 1,7 Millionen deutsche Haushalte mit reinen Glasfaser-Anschlüssen versorgt.



„Wir sind der Ausbautreiber für Glasfaser in Deutschland. Unsere Infrastruktur sichert auch in diesen Zeiten die digitale Teilhabe“, sagt Walter Goldenits, Geschäftsführer Technologie der Telekom Deutschland. Sein Unternehmen sei aber erst zufrieden, wenn wirklich alle #dabei sein können und spielt dabei auf eine aktuelle Kampagne an, die für Glasfaseranschlüsse bis ins zuhause wirbt. Wohnungsbau- und Verwaltungsgesellschaften hingegen adressiert die Telekom gezielt unter dem Hashtag #neustart. Mit dem Ziel, Wunschpartner der Wohnungswirtschaft in Deutschland zu werden, hat sich das Unternehmen in dieser Sparte jüngst neu aufgestellt und neue digitale Produkte aufgesetzt (siehe dazu Liegenschaft aktuell 2020, Ausgabe 3, Seite 10).



Mit schnellem Internet zuverlässig versorgt: das St. Anna Quartier in Tettngang.

**| Es gibt auch Alternativen**

Wer seine Immobilie ans Glasfaser-Netz anschließen will, muss aber nicht zwingend auf die Angebote des Marktführers zurückgreifen: In vielen Teilen Deutschlands gibt es auch regional oder lokal tätige Anbieter, die ebenfalls einen guten Job machen. Die meisten davon haben sich im Bundesverband Glasfaseranschluss (Buglas) zusammengeschlossen. So auch die in Karlsruhe ansässige Cable 4 GmbH, ein vor allem in Baden-Württemberg und Bayern aktiver unabhängiger Mediendienstleister, der einen Schwerpunkt auf Kooperationen legt. „Cable 4 hat sich von Beginn an auf den Bau und Betrieb von Multimedianeetzen für die Wohnungswirtschaft spezialisiert. Mit uns hat der Kunde von der Projektierung an einen Ansprechpartner und Dienstleister, der baut, betreibt und die Produkte bis zur An-

schlussdose liefert. Außerdem gibt es bei uns kein Callcenter, sondern Menschen, die sich der Probleme der Kunden annehmen und die direkt erreichbar sind“, macht Saša Vujinovič, Senior Key Account Manager bei Cable 4, die Vorteile im Angebot seines Unternehmens deutlich.

**| St. Anna-Quartier Tettngang**

Ein Beispiel für ein bereits abgeschlossenes Kooperationsprojekt bilden neun von der Bauherrngemeinschaft Genossenschaftliches Wohnen (BGWo) im Tettnganger St. Anna-Quartier Ende 2019 fertig gestellte Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 127 Wohnungen, die Cable 4 gemeinsam mit dem regionalen Internetprovider TeleData vollumfänglich mit Kommunikationsleistungen versorgt. „Wir wollen unseren Mietern

beim Internet, Telefon und auch TV eine optimale Versorgung ermöglichen und setzen deshalb auf die zukunftssichere Technologie der Glasfaser“, erläutert Matthias Mager, Prokurist der zur BGWo gehörigen Baugenossenschaft Familienheim eG. Pünktlich zum Einzug Ende Dezember durften sich alle Bewohner über reibungslose Signalübertragungen freuen: „Es kam weder zu Wartezeiten noch zu unerwarteten Störungen“, berichtet TeleData-Projektleiter Stefan Philipp.

**| Glasfasernetz für Freiburg**

In Freiburg arbeitet Cable 4 aktuell gemeinsam mit dem regionalen Serviceprovider Baden IT an einem stadtweiten Glasfasernetz. Mit dem erklärten Ziel, in drei Jahren mehr als 30.000 Wohnungen mit Multimediantprodukten – Telefon, Internet und Kabel TV – versorgen zu können. Parallel zum Netzausbau für die Stadtbau Freiburg akquiriert Cable 4 weitere Kunden. Die Baugenossenschaft Familienheim Freiburg ist bereits mit im Boot, ihr geschäftsführendes Vorstandsmitglied Alexander Ehlacher, kennt die Cable 4 aus einer strategischen Partnerschaft mit dem Siedlungswerk Baden. Ihm sind vor allem Serviceleistungen wichtig: „Der Service vor Ort ist ein wesentlicher Vorteil. Die Mitarbeiter von Cable 4 sind für uns direkt ansprechbar. Das hilft bei Fragen, aber vor allem auch bei schnellen Lösungen, sollte es zu einer Störung kommen.“



Sein Unternehmen ist seit jeher auf Multimedianeetze für die Wohnungswirtschaft spezialisiert: Saša Vujinovič, Senior Key Account Manager bei Cable 4.



Weiß vor allem Serviceleistungen zu schätzen: Alexander Ehlacher von der Baugenossenschaft Familienheim Freiburg.

[www.telekom.de/wohnungswirtschaft](http://www.telekom.de/wohnungswirtschaft)  
[www.buglas.de](http://www.buglas.de)  
[www.cable4.de](http://www.cable4.de)

Fotos: Deutsche Telekom (1); Cable 4 (4)

# Wichtiger Schritt in der Energiewende

Der Bundesminister für Wirtschaft und Energie, Peter Altmaier, sieht zu recht im Tausch der teils jahrzehntealten analogen Stromzähler einen wichtigen Schritt in der weiteren Entwicklung der Energiewende. Auch wenn die Coronakrise unsere ganze Aufmerksamkeit erfordert, so dürfen wichtige Entwicklungen nicht auf der Strecke bleiben. Die Energiewende und die daraus folgende Umstellung der Energieerzeugung auf vornehmlich erneuerbare Energien muss unbedingt weiter beschritten werden.

Der bewusste und sparsame Umgang mit Energie gehört auch dazu. Der Tausch analoger Zähler für Gas, Wasser, Wärme ist unabdingbar. An ihre Stelle treten moderne, digitale Messgeräte, die ein genaueres Bild über den Energieverbrauch sowie die Energieerzeugung an den Anschlüssen direkt vor Ort erlauben. Daraus ergeben sich auch eine bessere Nutzung des Stromnetzes sowie die weitere Senkung des gesamten Energieverbrauchs.

Als Grundausstattung erhalten alle Stromkunden digitale Stromzähler. Bei größeren Stromverbrauchern sowie Erzeugern werden Smart Meter installiert. Sie ermöglichen

zusätzlich einen Datenaustausch zwischen Erzeugern, Verbrauchern, Stromlieferanten und Netzbetreibern. Die Messwerte werden verschlüsselt und nur an berechnete Stellen übertragen.

Denn die Stromerzeugung und -verbrauch müssen sich im Stromnetz immer genau die Waage halten. Nur dann ist eine sichere Stromversorgung gewährleistet. Damit das bei immer mehr Strom, erzeugt aus Wind und Sonne sowie neuen Verbrauchsgeräten wie Ladesäulen, Speichern und Wärmepumpen und steuerbaren Anlagen gelingt, ist ein intelligentes Stromnetz („Smart Grid“) unabdingbar. Ein wichtiger Bestandteil ist das Smart-Meter-Gateway. Es ermöglicht die genaue Erfassung des Netzzustandes und informiert die Netzbetreiber, Erzeuger und Verbraucher im Smart Grid. Smart Meter, das wird so besonders deutlich, sind ein bedeutender Baustein für eine erfolgreiche Energiewende.

Wir haben vier Unternehmen angesprochen, die bereits eng mit der Wohnungswirtschaft verbunden sind, und sie gebeten ihre Sicht auf die Entwicklung im Bereich Smart Metering darzustellen. Denn schlussendlich sind alle 45 Millionen Haushalte in Deutschland

davon betroffen. Bisher sind die wenigsten mit modernen Messgeräten oder gar intelligenten Messsystemen ausgestattet. Spätestens nachdem das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) Anfang Februar 2020 die Marktanalyse nach dem Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen (MsbG) aktualisiert und veröffentlicht hat, ist der Startschuss für den verpflichtenden Einbau intelligenter Messsysteme gefallen. Zusammen mit der Verwendung eines vom BSI zertifizierten Smart-Meter-Gateways können die Daten über eine sichere Kommunikationsinfrastruktur vernetzt werden.

Bis 2032 muss jeder Haushalt mit einer modernen Messeinrichtung oder einem intelligenten Messsystem ausgestattet sein.

In der dreiteiligen Serie beschreiben wir, wie die Unternehmen Brunata-Metrona, Ista, Kalo und Minol im Feld Smart Metering aufgestellt sind, welche Lösungsangebote den Kunden unterbreitet werden und wie der Vertrieb organisiert wird.

**Im zweiten Teil**, der im ModernisierungsMagazin 8 (August 2020) erscheint, geben die vier Unternehmen Antworten welche Marktentwicklung sie erwarten und welche technischen Entwicklungen in Zukunft zu erwarten sind.

**Im Teil 3** (September 2020) gehen wir auf die konkreten Angebote an die Wohnungsunternehmen ein.

Alle drei Serienteile sind ab Anfang September auch unter [immo-click24](https://www.immo-click24.de) abrufbar.



Die Umstellung auf Smart Meter oder, wie der Gesetzgeber sagt, auf das intelligente Messsystem (iMSys) bringt eine Reihe von Vorteilen für die Wohnungswirtschaft mit sich. Denn das iMSys hat zwei entscheidende Eigenschaften:

Das System ist hoch verfügbar, da die Kommunikationseinheit, das Smart Meter Gateway (SMGW), direkt am Stromnetz hängt und somit nicht einfach „ausgeschaltet“ werden kann. Dies ist vor allem für Anwendungen wichtig, die eine rasche Reaktion auf Ereignisse benötigen, wie zum Beispiel die

Steuerung von Anlagen (Heizung, Fotovoltaik, Erzeugungsanlagen).

Das System ist zudem verschlüsselt, sodass damit sogar personenbezogene Daten versendet werden dürfen. Dies ist entscheidend für alle Anwendungen, die mit sensiblen Daten umgehen müssen – wie beispielsweise hochaufgelöste Stromzählerdaten oder zukünftig auch Daten aus dem Gesundheitsbereich.

Daneben ist das iMSys so konzipiert, dass es als zentrale Kommunikationseinheit in einer Liegenschaft fungiert. Somit könnten zukünftig alle Sparten – Wasser, Wärme, Heiz- und Warmwasserkosten (Submetering), Gas und Strom – über ein System fernausgelesen werden. Die Vorteile dabei sind, dass kein Ableser mehr für die einzelnen

Sparten notwendig ist, ärgerliche Zahlendreher vermieden werden und die Daten intelligent miteinander verknüpft werden können. Beispielsweise kann der Gasverbrauch direkt bei der Ablesung mit dem Heizenergieverbrauch plausibilisiert werden, oder der Wasserverbrauch kann nicht nur für die Heiz- und Wasserkostenabrechnung sondern auch für eine Leckage-Erkennung verwendet werden.

Für die Wohnungswirtschaft bedeutet dies reduzierte Kommunikationskosten, vereinheitlichte Ableseprozesse, weniger Ersatzwertbildung (zum Beispiel bei Nutzerwechseln) sowie zusätzliche Plausibilitäts-Checks für die Energieabrechnung.

Brunata-Metrona arbeitet aktiv an der Digitalisierung der Wohnungswirtschaft, da eine

transparente Liegenschaft der Schlüssel ist, um die Klimaziele in Deutschland zu erreichen, Prozesskosten für die Bewirtschaftung von Immobilien zu senken und neue Geschäftsmodelle für die Wohnungswirtschaft zu erschließen. Bereits im Februar 2019 hat Brunata-Metrona als erster Submetering-Dienstleister ein intelligentes Messsystem mit einem zertifizierten Smart Meter Gateway installiert. Zudem ist Brunata-Metrona eingetragener Messstellenbetreiber für

Strom und Gas. Mit diesen Leistungen kann das Unternehmen die Sparten Strom, Gas, Wasser und Submetering bündeln und damit viele Prozesse für die Wohnungswirtschaft ebenso zusammenfassen, wie beispielsweise Montage-Termine oder stichtagsgenaue Fernablesung aller Sparten. Der Vertrieb von Brunata-Metrona nimmt die Anforderungen der Kunden auf und liefert wertvolles Feedback. Das Unternehmen spricht in erster Linie Hausverwaltungen an,

die zum Beispiel Stromzählerwerte von Allgemeinstromzählern, aber auch von Zählern zur weiteren Verteilung benötigen und diese aktuell aufwändig manuell ablesen müssen. Daneben sollen Kunden angesprochen werden, die ein zukunftsfähiges und rechtssicheres Smart-Metering-System verwenden möchten, um dieses sukzessive um weitere Sparten zu ergänzen (zum Beispiel Submetering, Gas, Wasser und Wärme).



Die intelligenten Messsysteme von Ista erhöhen die Transparenz und Steuerungsmöglichkeiten für Vermieter und Mieter. Durch smarten Zähler lassen sich Energieeinsparungen erzielen und CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden. „Wir sind überzeugt: Für eine erfolgreiche Energiewende ist der Einsatz intelligenter Messsysteme über alle Energietypen hinweg sinnvoll“, sagt ein Firmensprecher.

Bei Ista hat der Kunde die Wahl: Möchte er die Wärmeenergie in einer Immobilie messen und individuell abrechnen lassen. Eine bidirektionale Funk-Infrastruktur ist dafür die ideale Lösung. Sie überzeugt durch eine sehr gute Erreichbarkeit im Gebäude, geringe Fehlerquote und langjährige Erprobung. Mittlerweile entscheiden sich fast alle Neukunden und viele Bestandskunden dafür, den Heizenergieverbrauch digital ablesen zu lassen. Auch die Mieter finden das gut, weil niemand mehr die Wohnung betreten muss und Wartezeiten entfallen. Wer sich für die digitale Ablesung entscheidet, schafft außerdem schon heute die technische Grundlage für die Erfüllung der neuen europäischen Energieeffizienzrichtlinie (EED). Demnach sollen Mieter ab Herbst 2020 häufiger über ihren Verbrauch informiert werden.

Möchte ein Kunde das Ista-System an die neuen Smart Meter für Strom anschließen, ist auch dies technisch möglich. Die neuen Submetering Gateways verfügen über eine entsprechende CLS-Schnittstelle, mit der die Anbindung an ein Smart Meter-Gateway schnell und einfach funktioniert. Ista berät seine Kunden umfassend, inwiefern eine solche Einbindung im

jeweils individuellen Fall tatsächlich Vorteile bringt und sich auch wirtschaftlich lohnt. In Zeiten von Corona geschieht dies auch online über Webinare. Darüber hinaus denkt Ista auch schon den nächsten technologi-

schen Sprung mit – das Internet of Things (IoT). In Zukunft werden die einzelnen Messgeräte – wie Milliarden andere Geräte auch – direkt in die Cloud funken. Gateways als zwischengeschaltete Datensammler werden



## Wir machen Sie fit für die EED

**Heizkosten-Transparenz von morgen – dank Fernauslesung schon heute.** Mit uns erfüllen Sie die technischen Anforderungen der EED für eine unterjährige Verbrauchsdatenerfassung.

**Jetzt informieren unter: [einfachsmart.ista.de](http://einfachsmart.ista.de)**



ista Deutschland GmbH • Luxemburger Straße 1 • 45131 Essen • Telefon 0201 459-02 • [info@ista.de](mailto:info@ista.de) • [www.ista.de](http://www.ista.de)

dann nicht mehr erforderlich sein. Als Innovationstreiber der Branche, stellt das Essener Unternehmen schon heute schon die Weichen dafür: 25 Millionen der Geräte sind vernetzt und damit grundsätzlich IoT-fähig. Die Kunden werden damit die Möglichkeit haben, perspektivisch aus einer Vielzahl von Anwendungsfällen auswählen zu können, die weit über die heute angedachte Bündelung von Strom- und Wärmemessdaten hinausgehen.



# KALO

*einfach persönlicher.*

Im Zuge der Digitalisierung der Energiewirtschaft werden aus herkömmlichen analogen Zählern, die nur einen Stichtagswert anzeigen, digitale Zähler, die Verbrauchswerte im 15-Minuten-Takt erfassen und auch speichern. Man spricht hier von „modernen Messeinrichtungen“. Kommt ein Kommunikationsmodul hinzu, das Smart Meter Gate-

way (SMGW), können diese Verbrauchswerte jederzeit aus der Ferne ausgelesen werden. Der digitale Zähler wird damit zum „intelligenten Messsystem“.

Intelligente Messsysteme ermöglichen dem Netzbetreiber, die Auslastung des Stromnetzes besser zu steuern. Der Wohnungsnutzer wiederum kann seinen individuellen Verbrauch künftig jederzeit einsehen und somit auch kurzfristig anpassen – im Sinne von Klimaschutz und Kostenreduzierung. Verbräuche werden also transparenter.

Für die Wohnungswirtschaft ist insbesondere die Bündelung von Smart- und Submetering von Vorteil: Die intelligente SMGW-In-

frastruktur kann nämlich sowohl für die Übertragung von Stromverbräuchen als auch für Heizenergie- und Wasserverbräuche genutzt werden. Sie stellt zudem eine zentrale und hochsichere Kommunikationsplattform dar und damit die Grundlage für viele weitere digitale Anwendungen in der Liegenschaft.

Kern des Angebots von Kalo ist die Bündelung von Smart Metering und Submetering über das SMGW. Die intelligente und effiziente Zusammenführung vermeidet Doppelstrukturen und damit Kosten. Die hochverfügbaren Daten können unter anderem genutzt werden, um Bewohnern regelmäßig Verbrauchsinformationen zur Verfügung zu stellen. Die werden nach der novellierten EU-Energieeffizienz-Richtlinie (EED) ab Oktober 2020 verpflichtend. Kalo stellt hierfür eine Nutzer-App bereit, die diese Anforderung besonders innovativ erfüllt: Der Bewohner kann damit seine Verbräuche bequem und eigenständig abrufen und mit dem anonymisierten Durchschnittsverbrauch vergleichbarer Wohnungen spiegeln. Als Unterstützung zur Verbrauchsoptimierung liefert die App dem Nutzer alltagstaugliche Tipps zum Energiesparen.

Die vernetzte Infrastruktur und durchgängig elektronische Datenübertragung macht darüber hinaus auch eine Beschleunigung des Abrechnungsprozesses möglich, sodass die Heiz- und Betriebskostenabrechnung in kürzester Zeit bereitgestellt werden kann. Angesprochen werden zunächst alle Eigentümer, die vom Pflichtrollout betroffen sind. Aber auch der freiwillige Einbau eines SMGW lohnt sich – sowohl für Wohnungsunternehmen mit größeren Beständen als auch für kleinere Verwaltungsunternehmen. Denn die moderne und sichere Infrastruktur hilft nicht nur die Anforderungen der EED zu



Bildunterschrift: Kalo setzt auf SMGW-Technik des Schwesterunternehmens und ersten zertifizierten Herstellers PPC.

Quelle: Power Plus Communications AG

erfüllen und die Heizkostenabrechnung zu beschleunigen, sie ist die Grundvoraussetzung für die „digitale Immobilie“ und alle damit verbundenen Mehrwerte. Eine überschaubare Investition in die Zukunft, die sich schon heute lohnt.

Bereits 2018 hat Kalo als deutschlandweit erstes Unternehmen in einem Leuchtturmprojekt in Rüsselsheim Smart- und Subme-

tering über ein SMGW gebündelt und die moderne Technik seitdem kontinuierlich in der Praxis erprobt. Das Projekt erfolgte in Zusammenarbeit mit PPC, dem ersten SMGW-Hersteller, der die Zertifizierung des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erhalten hat. Durch den engen Wissensaustausch mit dem Noventic-Schwesterunternehmen verfügen die

Vertriebsmitarbeiter der Kalo über bestes Hintergrundwissen zur Smart-Meter-Technologie. Der eigens geschaffene Geschäftsbereich Multi-Metering sorgt dafür, dass die Smart-Meter-Angebote der Kalo stetig weiterentwickelt und erfolgreich vermarktet werden.

## Minol

Die Umstellung auf intelligente Zähler und Messsysteme betrifft nicht nur die Sparte Strom – die Vorteile reichen weit darüber hinaus. Smart Meter Gateways (SMGW) lassen sich zur zentralen Kommunikationseinheit von Immobilien ausbauen. Sie sind vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zertifiziert, sodass nach dem Messstellenbetriebsgesetz jeder Berechtigte am SMGW partizipieren kann. Die Immobilienwirtschaft hat damit die Chance, die Verbrauchsinformationen für alle Energiesparten automatisch zu empfangen und wesentliche Verwaltungsprozesse zu digitalisieren. Minol stellt dafür die ergänzende Infrastruktur bereit: das IoT-basierte Funksystem Minol Connect und das Minol-Gateway, das über eine CLS-Schnittstelle (Controllable Local System) mit dem SMGW verbunden wird. Mit dieser Technik lassen sich die Informationen weiterer Sensoren und Endgeräte im Gebäude zentral auslesen, von den Heizkostenverteilern über Wärme- und Wasserzähler auf Wohnungsebene bis hin zu weiterer smarter Sensorik. Über Cloud-

Lösungen entstehen daraus nützliche Services für die Immobilienwirtschaft und deren Kunden.

Eine erste Lösung bietet Minol bereits gemeinsam mit einem großen Energieversorger an: Wohnungsunternehmen, Verwalter und Vermieter bekommen die Abrechnungen für Strom, Wärme und Wasser gebündelt aus einer Hand. Minol synchronisiert dafür die Prozesse mit der Energiewirtschaft und führt sie auf einer zeitgemäßen digitalen Plattform zusammen.

Weitere Lösungen von Minol in den Bereichen Smart Metering, Smart Submetering und Smarte Immobilienservices sind: IoT-Funksystem Minol Connect zur Fernablesung von Mess- und Erfassungsgeräten, Rauchwarnmeldern, Gebäudesensoren etc. Es entspricht schon heute den aktuellen Anforderungen der EU-Energieeffizienzrichtlinie EED, die die Fernablesung bis spätestens 2027 zum Standard erklärt. Die EED muss bis 25. Oktober 2020 in nationales Recht umgesetzt werden.

eMonitoring: Damit können Eigentümer/Verwalter die unterjährigen Verbrauchsinformationen nicht nur jederzeit online im Portal abrufen, sondern auch Mietern digital via App und Plattform zur Verfügung stellen.

Abrechnungsservices: Prozessoptimierte Betriebskostenabrechnung (Probeko) mit automatisiertem Datenaustausch zwischen Minol und Verwaltern

Mehrwertdienste Connect Insights zur Verkehrssicherung und Betriebsoptimierung, zum Beispiel Online-Überwachung der Füllstände von Heizöltanks und Garagentoren, Detektion von Leckagen etc.

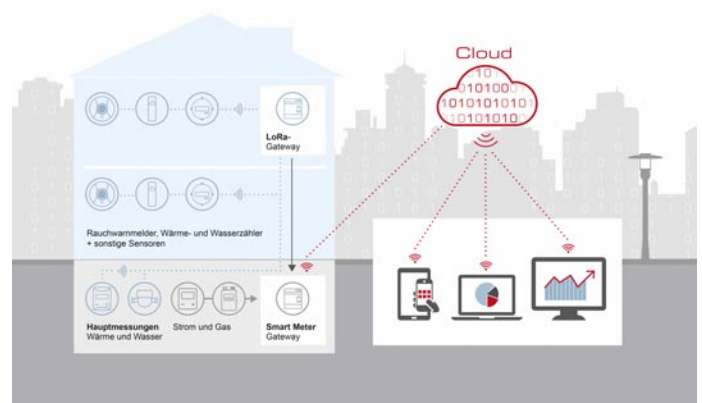
### Rauchwarnmelder-Service mit Ferninspektion. – Ein umfangreiches Kundenportal, bündelt alle Services.

Mit diesen Services spricht Minol vorwiegend die Immobilienwirtschaft an, also Wohnungsunternehmen, WEGs, Vermieter und Verwalter. Doch auch die Verbraucher profitieren sehr stark: Die Fernablesung erspart ihnen die Vor-Ort-Termine in den Wohnungen und senkt die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die Qualität der Abrechnung steigt, und monatliche Verbrauchsinformationen unterstützen die Endkunden beim Energiesparen.

Minol hat 20 Niederlassungen in ganz Deutschland. Interessenten können sich auch telefonisch oder per Mail direkt an die Unternehmenszentrale wenden.



Die messtechnische Lösung ImmoDigital+ in einem Wohnhaus in Leinfelden-Echterdingen.



Durch die Verbindung zwischen Minol-Gateway und Smart Meter Gateway können die Verbrauchswerte auf Haus- und Gebäudeebene schnell und sicher erfasst werden.

Bilder: Minol



Im Fruchtkeller von Ehrmann werden Container mit hochwertigen Fruchtzubereitungen für Joghurts und andere Milchprodukte gelagert. Für Top-Kälte­dämmung sorgt dort die Kellerdecke Styro von JOMA.

**Ehrmann: Top-Kälte­dämmung dank regionalem Know-how**

# Molkerei setzt in neuem Fruchtkeller auf die Kellerdecke Styro des Allgäuer Dämmstoffspezialisten JOMA

Oberschönegg/Holzgünz (jm).

**Die Kellerdecke Styro von JOMA hat sich bei der Wärmedämmung von Wohnhäusern bewährt. Dass die Komponenten aus dem innovativen Dämmstoff AirPor aber noch viel mehr können, das zeigt jetzt ein neues Projekt der Molkerei Ehrmann. Die Joghurts, Quark und Dessertspezialitäten des Unternehmens mit Stammsitz in Oberschönegg (Allgäu) werden nur aus hochwertigsten Rohstoffen, mit größter Sorgfalt und unter strengsten Qualitätskontrollen hergestellt. Klar, dass Ehrmann deshalb gerade auch bei der Kühlung seiner Zubereitungen absolut keine Kompromisse eingeht. In ihrem neuen Fruchtkeller setzt die Molkerei auf diesem Grund auf die Kellerdecke Styro von JOMA, die für eine Top-Dämmung sorgt und sich besonders einfach montieren lässt – wärmebrückenfrei und völlig ohne Druck-**

**stellen. Dabei hat Ehrmann mit dem Allgäuer Qualitätshersteller aus Holzgünz nicht nur einen echten Spezialisten in Sachen Energieeffizienz, sondern auch einen Partner aus der Region für das Projekt gefunden.**

Weil die Lagerflächen am Ehrmann-Stammsitz in Oberschönegg längst nicht mehr ausgereicht haben, hat die Molkerei jetzt ihre Kapazitäten ausgebaut und unter anderem eine neue, rund 2.200 Quadratmeter große Lagerhalle gebaut. Das Familienunternehmen, das im Jahr 1920 als Ein-Mann-Betrieb gegründet wurde und heute über 2.200 Mitarbeiter beschäftigt, will so seine interne Logistik verbessern und international noch leistungsfähiger werden. In der Lagerhalle finden Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe (RHB) Platz – zum Beispiel Deckelfolien, Kartonagen und leere Becher. Außerdem gehört ein gekühlter Fruchtkeller zu dem Neubauprojekt, in dem Container mit hochwertigen Frucht-

zubereitungen für die Ehrmann-Joghurts und andere Milchprodukte aufbewahrt werden. Auf einer Fläche von 1.400 Quadratmetern wurde hier die Kellerdecke Styro von JOMA montiert.

## **JOMA-Kellerdecke erfüllt alle Ansprüche**

„Wir haben natürlich Kühlaggregate in unserem neuen Fruchtkeller, die für das nötige Temperaturniveau sorgen. Dabei wollen wir aber auch besonders energieeffizient arbeiten und die Kälte im Keller halten. Genau hier kommen die Dämmplatten von JOMA ins Spiel, die alle unsere Anforderungen ideal erfüllen: Die Kellerdecke Styro sorgt für eine sehr gute Kälte­dämmung, ist unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit und sie ließ sich schnell und einfach anbringen“, sagt Dr.-Ing. Manfred Grüneberg, Koordinator technische Projekte und Prozessoptimierung bei der Ehrmann AG, und fügt hinzu: „Klasse, dass wir mit JOMA auch noch einen Partner aus der Region gefunden haben. Das ist

uns nicht nur bei unseren Milchprodukten, sondern auch bei allen anderen Projekten sehr wichtig.“

Die 80 mm dicke Kellerdecke Styro des Qualitätsherstellers aus Holzgünz ist FCKW- sowie HBCD-frei und punktet mit ihrer hellen Oberfläche sowie mit ihrer optisch ansprechenden, gefasteten Kante. Sie erreicht die Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035 und sorgt so für ein Höchstmaß an Kälte­dämmung im Fruchtkeller von Ehrmann. Die Komponenten bestehen aus dem innovativen Dämmmaterial AirPor von JOMA, das zu 98 Prozent aus Luft besteht und zu 100 Prozent recyclingfähig ist. Die nachweislich hohe Öko- und Kosteneffizienz und die einfache Handhabung machen AirPor zu einem einzigartigen Werkstoff, der vielseitig einsetzbar, wasserabweisend, alterungsbeständig sowie standfest und maßstabil ist.

### Einfache Montage ohne Druckstellen

Weitere Pluspunkte in der Praxis: Dank des Nut- und Feder-Systems lassen sich die Dämmelemente von JOMA wärmebrückenfrei montieren. Und mit dem innovativen Schienenstücksystem des Dämmstoffspezialisten gehören auch Druckstellen endgültig der Vergangenheit an. „Wir haben die einzelnen Komponenten anfangs auf die herkömmliche Art mit Armierungsmörtel angeklebt. Mit den Druckstellen, die sich dabei unweigerlich durch das Andrücken an die Decke ergeben, waren

aber alle Beteiligten unzufrieden“, erzählt Verarbeiter Naser Sylva von Sylva Trockenbau aus Bad Wörishofen, der für die Montage der Kellerdecke im Fruchtkeller von Ehrmann zuständig war.

Gemeinsam mit Manfred Grüneberg und Dipl.-Ing. Kay-Uwe Bertram vom Architekturbüro Gottwald + Bertram aus Babenhausen hat sich Sylva deshalb dazu entschieden, die Dämmung fortan mit dem Schienenstücksystem von JOMA anzubringen. Dabei werden die Systemkomponenten über kleine, rund 10 cm lange Schienelemente montiert, die schnell und unkompliziert mit Schlagdübeln an der Decke verlegt werden. „Mit dem System von JOMA gab es keine Druckstellen mehr und die Montage hat schnell und einfach geklappt. Außerdem gibt es damit kein Risiko, was das Lösen des Klebers nach einer gewissen Zeit angeht“, so Sylva, der auch den Service des Dämmstoffspezialisten lobt. „Ein Techniker von JOMA hat uns die Montage der Kellerdecke direkt auf der Baustelle erklärt. Auch deshalb hat der Einbau so reibungslos funktioniert.“

### Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Über die positive Resonanz freut sich besonders Josef Mang, der die JOMA Dämmstoffwerk GmbH gemeinsam mit seinem Bruder Roland Mang als Geschäftsführer leitet: „Das Ehrmann-Projekt zeigt, wie vielfältig die Einsatzmöglichkeiten unserer Kell-

lerdeckendämmung sind. Sie zeigt nicht nur bei Wohnhäusern, in denen es ja vor allem auf die Wärmedämmung ankommt, was sie kann, sondern hält auch Kälte effizient im Keller und bietet damit eben auch im gewerblichen Bereich echte Mehrwerte.“

## Über die JOMA Dämmstoffwerk GmbH

Die JOMA Dämmstoffwerk GmbH mit Sitz in Holzgünz ist einer der führenden Anbieter von hochwertigen Dämmstoffmaterialien für nachhaltiges und energiesparendes Bauen. Produkte sind Dämmplatten und Dämmstoffe zur Dämmung von Fassaden, Wärmedämmung aus EPS und Akustikdämmung. Die JOMA Dämmstoffwerk GmbH wurde 1956 gegründet, sie zählt zur mittelständischen Mang-Firmengruppe, der auch die JOMA Dämmstoffwerk Cretzschwitz GmbH mit Sitz in Gera-Cretzschwitz (Thüringen) und die Josef Mang Bauunternehmung GmbH, Holzgünz, angehören. Insgesamt sind 130 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Unternehmen der Mang-Gruppe tätig.



Die Kellerdecke Styro von JOMA sorgt im neuen Fruchtkeller von Ehrmann für Top-Kälte­dämmung. Sie lässt sich wärmebrückenfrei und dank eines innovativen Schienenstücksystems auch ganz ohne Druckstellen montieren.

# Mehr Dachbegrünungen für den Klimaschutz



**Wetterextreme nehmen zu. Immer häufiger auftretende Starkregen fluten versiegelte Flächen und überfordern die Kanalisation der Städte. Nach dem Abfluss ist das Wasser für den Kreislauf verloren - ein Teufelskreis für das Klima. Gut geplante Dachbegrünungen auf einem sicheren Dachaufbau bieten eine Lösung, denn sie halten, einem Schwamm ähnlich, das Wasser zurück und sorgen für eine klimafreundliche Verdunstung.**

Extreme Wetterereignisse mehren sich, vor allem immer häufigere Starkregen - das sind kurze, intensive Regenfälle von mehr als 25 Liter pro Quadratmeter und je Stunde - werden für viele Städte zur Herausforderung. Wohin mit den plötzlichen Wassermassen? Die kommunalen Kanalsysteme sind häufig überlastet und so kommt es zum Rückstau, zu überfluteten Straßen und Häusern, in der Folge mit teils erheblichen Schäden an Gebäuden und Infrastruktur. Doch das Problem liegt nicht in der verminderten Versickerung,

sondern in der fehlenden Verdunstung aufgrund des Wasserabflusses. Ursache ist die Verdrängung der Vegetation und der Mangel an offenem, bewachsenem Boden. Was Wiesen, Felder und Wälder auf dem Land leisten, geht in der Stadt aufgrund von Versiegelung durch Bebauung verloren. Die Verdunstung fehlt, das Wasser geht dem Kreislauf verloren. Verdunstung ist aber ein entscheidender Faktor auf dem Weg zur Klimaverbesserung.

Den Boden zu öffnen ist kompliziert und kostet wertvollen Platz. „Eine wesentlich einfachere und sofort wirksame Lösung ist die vermehrte Anlage von Gründächern“, erklärt Stefan Ruttensperger, Gründachexperte bei Bauder. „Dachbegrünungen können auf bereits bebautem Raum entstehen, sie entsiegeln Flächen, ohne weiteren Platz einzunehmen, und funktionieren wie eine Art Schwamm. Durch einen verzögerten Wasserabfluss entlasten sie so die Kanalisation während der Abflussspitzen, die Wasserrückhaltung erlaubt die dringend nötige,

langsame Verdunstung und verbessert direkt das Klima vor Ort.“

## Dachbegrünungen für ein besseres Klima

Dächer von Industrie, Kommunen, Gewerbe und Wohnbau können mit Dachbegrünungen einen großen Beitrag zu einem besseren Klima und zur Katastrophenvermeidung leisten und dabei von vielen Vorteilen profitieren. Je nach Art des Aufbaus halten Dachbegrünungen 40 bis 99 Prozent des Jahresniederschlags zurück, um ihn über die Verdunstung wieder freizugeben. Je mehr Verdunstung, umso kleiner werden die städtischen Hitzeinseln, umso besser wird das Klima.

## Ein Gründach für jeden Bedarf

Dachbegrünungen sind eine hervorragende Lösung zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung. Sie bringen Vorteile für Kommunen, für Industrie und Gewerbe, schaffen





zusätzlichen Raum für Gärten und Terrassen im Wohnbau, und bieten so viele Möglichkeiten sowohl im Neubau, als auch im Bestand.

**Extensive Dachbegrünungen** sind naturnah angelegte Vegetationsflächen mit geringen Flächenlasten und minimalem Pflegebedarf. Mit Substratstärken zwischen 8 und 15 Zentimeter eignen sich extensive Begrünungen auch für Dächer mit geringer Tragfähigkeit. Als Pflanzung bewährt haben sich diverse Sedumarten, die zum Beispiel mit trockenresistenten Kräutern und Stauden kombiniert werden können – eine pflegearme, jedoch nicht pflegefreie Vegetationsfläche. Ein bis zwei jährliche Pflegegänge sind in der Regel ausreichend, um unerwünschten Fremdbewuchs zu entfernen und die Abflüsse zu warten; eine zusätzliche Bewässerung ist nicht erforderlich. Kleine Flächen wie die Dächer von Garagen, Carports oder Anbauten eignen sich hierfür ebenso wie Dachflächen von Ein- oder Mehrfamilienhäusern bis hin zu den großen Dachflächen von Bürobauten oder Industriegebäuden.

#### | Dachbiotope:

Ökologisch noch wertvoller werden diese Flächen mit einigen zusätzlichen, der Natur abgeschauten Komponenten: modellierte Substratschüttungen, Sandbad und /oder flache Wasserstellen, Steinhäufen und aufgeschichtetes Totholz in Kombination mit insektenfreundlichen Samenmischungen verwandeln Extensivbegrünungen in lebende Dachbiotope und bieten so Vögeln, Käfern und Insekten, sowie vielen heimischen Bienenarten Unterschlupf und ein breites Nahrungsangebot.

**Retentionsdächer:** Soll der Wasserrückhalt weiter erhöht werden, bietet sich der Einsatz von Retentionselementen an. Diese



dienen als zusätzlicher temporärer Wasserspeicher und geben den Niederschlag zeitverzögert wieder in den Kreislauf ab – größtenteils an die Pflanzen und damit in den Verdunstungskreislauf und nur noch in geringen Teilen an die öffentliche Kanalisation. Es entsteht ein dynamisches System, das bis zu 55 l/m<sup>2</sup> speichern kann.

**Schrägdachbegrünungen:** Auch auf geneigten Dächern können extensive Begrünungen zum Einsatz kommen. Bei Schrägdachbegrünungen von 5 bis 25 Grad Dachneigung muß vor allem die Lagestabilität sichergestellt sein. Als Ausgleich für den Oberflächenabfluss und die im Vergleich zum Flachdach stärkere Austrocknung muss zudem die Wasserrückhaltung erhöht werden. Hierfür haben sich speziell konzipierte Speicherplatten bewährt.

**Leichtgründachsysteme:** Für Dachkonstruktionen mit geringer Tragfähigkeit eignen sich Leichtgründachsysteme mit einem Gesamtgewicht unter 70 kg/m<sup>2</sup>. Schlanke Aufbauten und besonders leichte Systemkomponenten geben hier den Ton an. Da der Vegetation hier nur ein begrenzter Wurzelraum zur Verfügung steht, ist die Pflanzen-

auswahl entscheidend für den Begrünungserfolg.

Im Gegensatz zur extensiven, steht die intensive Dachbegrünung. Sie ist der vielseitig nutzbare Garten auf dem Dach. Bei entsprechender Dimensionierung der Vegetationstragschicht, ausreichender Bewässerung und Nährstoffversorgung, sind die Bedingungen für das Pflanzenwachstum fast so gut wie am Boden. Das Grundstück kann damit quasi doppelt genutzt werden: so könnten auf öffentlichen Dachflächen beispielsweise Sport- und Freizeiträume geschaffen werden, Dächer von Bürogebäuden werden zu kleinen Naherholungsräumen für die Pausen, und auf Dächern von Wohngebäuden ist Platz für Urban Farming.

#### | Ökonomische Aspekte von Dachbegrünungen

Eine Dachbegrünung sieht nicht nur gut aus, sie erhöht auch den Gebäudewert: Sie schützt die Dachabdichtung vor Extremtemperaturen und Temperaturschwankungen, UV-Strahlung, Hagelschlag und mechanischer Beschädigung und verlängert so deren Lebensdauer wesentlich. Sie spart Kosten bei gesplitteter Abwassergebühr, bindet Staub und Schadstoffe und senkt die CO<sub>2</sub>-Belastung. Als natürliche Klimaanlage erhöht sie die Energiebilanz eines Gebäudes: im Sommer schützt sie vor Hitze und erhöht (durch verringerte Reflexion und die Verdunstungskälte) nachweislich die Effektivität einer Photovoltaikanlage; im Winter dämmt sie und spart damit Energie. Die Masse des Begrünungsaufbaus und die Struktur der Vegetation tragen zur Lärmbeziehungsweise Schallminderung bei.



# Wärmepumpenanlagen mit bis zu 160 kW durch Kaskadierung

**Mit dem neuen Aquarea Kaskadenregler von Panasonic können bis zu zehn Luft/Wasser-Wärmepumpen gesteuert werden. So lassen sich auch große Wärmepumpenanlagen mit bis zu 160 kW realisieren. Dabei ist es auch möglich Wärmepumpen mit verschiedenen Leistungsgrößen zu kombinieren, um die Leistung exakt an die Anforderungen des Gebäudes anzupassen.**

Insbesondere mit den Aquarea T-CAP Luft/Wasser-Wärmepumpen, die dank intelligenter Steuerung und innovativem Kältekreis, bis minus 20 Grad Celsius praktisch ohne Leistungsverlust arbeiten, lassen sich kostengünstige und sparsame Großanlagen für Hotels, Mehrfamilienhäuser oder größere Ladenlokale realisieren.

Über einen Laufzeitenausgleich sorgt der Kaskadenregler dafür, dass die Wärmepumpen möglichst gleichmäßig ausgelastet werden.

Bedient wird der intelligente Regler über ein benutzerfreundliches Touchdisplay, das alle wichtigen Informationen über die einzelnen Wärmepumpen anzeigt und die Gesamtanlage übersichtlich darstellt. Das

ermöglicht eine intuitive Bedienung der Geräte und bei Bedarf schnelle Eingriffe zur Optimierung der Gesamtanlage.

Der Regler kann nicht nur die Heizung steuern, sondern im Zusammenspiel mit bis zu zwei Pufferspeichern, auch die Kühlfunktion der Wärmepumpen nutzen und ein 3-Wege-Ventil für die Kühlung regeln. Eine spezielle

Steuerlogik sorgt zudem für die effiziente Warmwasserbereitung.

## Problemlose Systemeinbindung

Da gerade bei größeren Immobilien der Einsatz von Gebäudemanagementsystemen mittlerweile zum Standard gehört, lässt sich der Kaskadenregler über eine Modbus-IP problemlos in ein solches System einbinden. Externe Modbus-Geräte, zum Beispiel Wärmemengen- oder Stromzähler, können über drei Schnittstellen verbunden werden.

In Verbindung mit einer PV-Anlage ermöglicht der Regler eine optimale Nutzung des eigenerzeugten PV-Stroms. Wenn die PV-Module mehr Strom liefern als für die Wärmebereitstellung benötigt wird, kann durch eine Erhöhung der Sollwerte zusätzliche Wärme in einen Brauchwasser- und/oder Pufferspeicher eingespeichert werden. Damit steigert sich der Eigenstromverbrauch der Gesamtanlage.

Der Regler mit dem Touchdisplay wird in einem robusten Blechgehäuse ausgeliefert, in dem die komplette Verkabelung einfach ausgeführt werden kann.



Der Regler mit dem Touchdisplay wird in einem robusten Blechgehäuse ausgeliefert.



Mit dem Kaskadenregler von Panasonic können bis zu zehn Luft-Wasser-Wärmepumpen parallel gesteuert werden.

# Deckputz für ausgewogenes Raumklima

Mit PC Finish 0 ist ein Kalkputz für die Foamglas Innendämmung erhältlich, der mit seinen feuchteregulierenden Eigenschaften für ein wohngesundes Raumklima sorgt. Der Dämm-aufbau ist dampfdicht sowie nichtbrennbar und überzeugt damit auch in bauphysikalischer Hinsicht. Das rein mineralische Innenputzsystem ist ferner frei von organischen Bestandteilen, Konservierungs- und Lösungsmitteln. Die antibakterielle Kalkglätte lässt sich leicht verarbeiten und sorgt für eine ansprechende Optik.

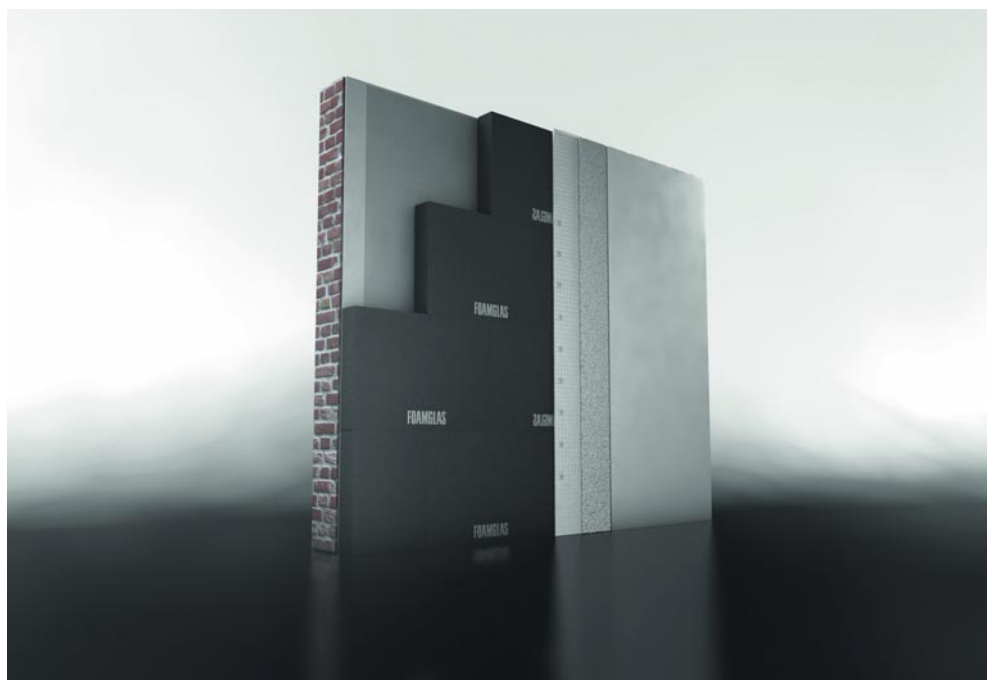
Insbesondere in Innenräumen kommt dem Einsatz ökologisch unbedenklicher Materialien und Systeme eine große Bedeutung zu. Daher ergänzt Foamglas die Innendämmung aus Schaumglas um ein Putzsystem, das hohe Anforderungen hinsichtlich Ökologie und Design erfüllt. Als Deckputz kommt hier eine Kalkglätte zum Einsatz: PC Finish 0 sorgt mit raumfeuchteregulierenden Eigenschaften für ein ausgewogenes und wohngesundes Raumklima. Denn der Putz ist frei von Weichmachern, Konservierungs- und Lösungsmitteln und ist emissionsarm. Die Kalkglätte verfügt über einen hohen Weißgrad. Der Verzicht auf foggingaktive Substanzen sorgt für eine qualitativ hochwertige Oberfläche und minimiert das Risiko grauer Verfärbungen.

## Variante für Nassräume

Für Nass- und Feuchträume kann der Putz in einem Arbeitsgang mit PC Hydro hydrophobiert werden. Er ist damit wasserabweisend und auch zum Beispiel für Schwimmbäder, Großküchen und Bäder einsetzbar.



*Insbesondere in Innenräumen kommt dem Einsatz ökologisch unbedenklicher Materialien und Systeme eine große Bedeutung zu. Daher ergänzt Foamglas die Innendämmung aus Schaumglas um ein Putzsystem, das hohe Anforderungen hinsichtlich Ökologie und Design erfüllt.*



*Innendämmung aus Schaumglas: Platten aus Foamglas werden raumseitig zunächst mit dem Grundputz PC 74 A1 und dann im zweiten Schritt mit der Kalkglätte PC Finish 0 kombiniert.*

# Möglichkeiten zur komfortablen Warmwasserbereitung nach VDI 6003

## (Teil 1)

Die VDI-Richtlinie 6003 bietet hilfreiche Empfehlungen hinsichtlich der vertraglichen Vereinbarung eines Anforderungsniveaus für den Warmwasserkomfort. Bei der Erfüllung dieser Anforderungen bieten Produkte zur dezentralen Warmwasserbereitung entscheidende Vorteile. Der Beitrag von Björn Langheim, Fachplaner und Trainer für Erneuerbare-Energie-Systeme bei Stiebel-Eltron, erscheint in zwei Teilen im ModernisierungsMagazin und ist vollständig auf unserer Internetseite [im-moclick24.de](http://im-moclick24.de) zu finden.

### Warmwasserbereitung mit wachsender Bedeutung

Einhergehend mit dem abnehmenden Energiebedarf in Neubauten gewinnt die Warmwasserbereitung zunehmend an Bedeutung. Während der Warmwasseranteil am Wärmebedarf bei Bestandsgebäuden rund 18 Prozent beträgt, sind Anteile von deutlich über 30 Prozent in Neubauten mit höchstem Energiestandard keine Seltenheit. Damit entfällt auf die Erwärmung von Trinkwasser ein deutlich höherer Anteil der verbrauchsgebundenen Kosten und umso wichtiger wird die Definition der Nutzeranforderungen an die einzelnen Entnahmestellen.

Während das DVGW-Arbeitsblatt W 551 und die DIN 1988-200 im Bereich der Trinkwasserhygiene zum Schutz vor Legionellenausbreitung umfangreiche Anforderungen definieren und sich in der Praxis seit Langem als anerkannter Stand der Technik etabliert haben, fehlt es mit Blick auf den Nutzerkomfort an einem Regelwerk mit vergleichbarer Bedeutung. Die VDI 6003 kann diese Lücke füllen.

### Hohe Anforderungen an Trinkwasserhygiene

Ausgehend von dem für ein Legionellenwachstum günstigen Temperaturbereich zwischen 30 Grad und 45 Grad definiert das DVGW-Arbeitsblatt W 551 zahlreiche Anforderungen



*Duschen mit warmem Wasser: einfach entspannend.*

an Planung, Errichtung und Betrieb von Trinkwasserinstallationen. In Großanlagen mit mehr als 400 Liter Speichervolumen oder mehr als drei Litern Leitungsinhalt muss am Warmwasseraustritt des Trinkwassererwärmers stets eine Betriebstemperatur von über 60 Grad erreicht werden. Für Kleinanlagen wird eine Temperatur von 60 Grad empfohlen. Weiterhin sind in Anlagen mit mehr als drei Litern Leitungsinhalt grundsätzlich Zirkulationssysteme einzubauen, in denen sich die Betriebstemperatur zu keinem Zeitpunkt um mehr als fünf Kelvin abkühlen darf. Für Planer, Errichter und Betreiber von Trinkwasserinstallationen sind diese Vorgaben bindend. Zudem schreibt die Trinkwasserverordnung eine regelmäßige Untersuchung von Großanlagen auf einen Legionellenbefall vor und erzeugt damit gleichzeitig eine hohe Sensibilität für diese Thematik.

### Anforderungen nach DIN 1988-200

Für den Trinkwasserkomfort sind weniger die Temperaturen am Austritt des Trinkwassererwärmers entscheidend, vielmehr ste-

hen die Temperaturen an den vom Nutzer bedienten Armaturen sowie die Vorlaufzeiten bis zu ihrem Erreichen im Vordergrund. Die DIN EN 806-2 sowie die DIN 1988-200 definieren die planerischen Anforderungen an die Betriebstemperatur von Trinkwasserinstallationen. Danach darf bei bestimmungsgemäßem Betrieb maximal 30 Sekunden nach dem vollen Öffnen einer Entnahmestelle die Temperatur des Trinkwassers kalt 25 Grad nicht übersteigen und die Temperatur des Trinkwassers warm muss mindestens 55 Grad erreichen. Bei diesen Vorgaben differenziert das Regelwerk leider nicht nach der Entnahmestelle. Eine 30-sekündige Entnahme an einem Waschbecken führt schließlich zu deutlich geringeren Entnahmemengen als beispielsweise an einer Duscharmatur. Zudem sind dezentrale Trinkwassererwärmer oder Anlagen mit hohem Wasseraustausch von diesen Vorgaben ausdrücklich ausgenommen.

### Mangelnde Rechtssicherheit

In der Rechtsprechung gilt ein zu geringer Warmwasserkomfort als Mangel und berechtigt zur Durchsetzung von Mietminderungen. Häufig werden in Verträgen keine Anforderungen für den Warmwasserkomfort vereinbart, so dass spätere Streitigkeiten schnell zu gerichtlichen Auseinandersetzungen führen können. In den gängigen Urteilen ist hierbei keine einheitliche Rechtsprechung zu erkennen, was zu mangelnder Rechtssicherheit für Planer und Betreiber führt.

### Beurteilung des Trinkwasserkomforts nach VDI 6003

Die VDI 6003 gibt in Sachen Warmwasserkomfort klare Empfehlungen und kann das Risiko juristischer Streitigkeiten verringern. Die Richtlinie definiert drei Anforderungsstufen, die sich in folgenden Punkten unterscheiden:

- gleichzeitige oder serielle Nutzung von Entnahmestellen,
- zulässige Temperaturschwankung während der Nutzung,

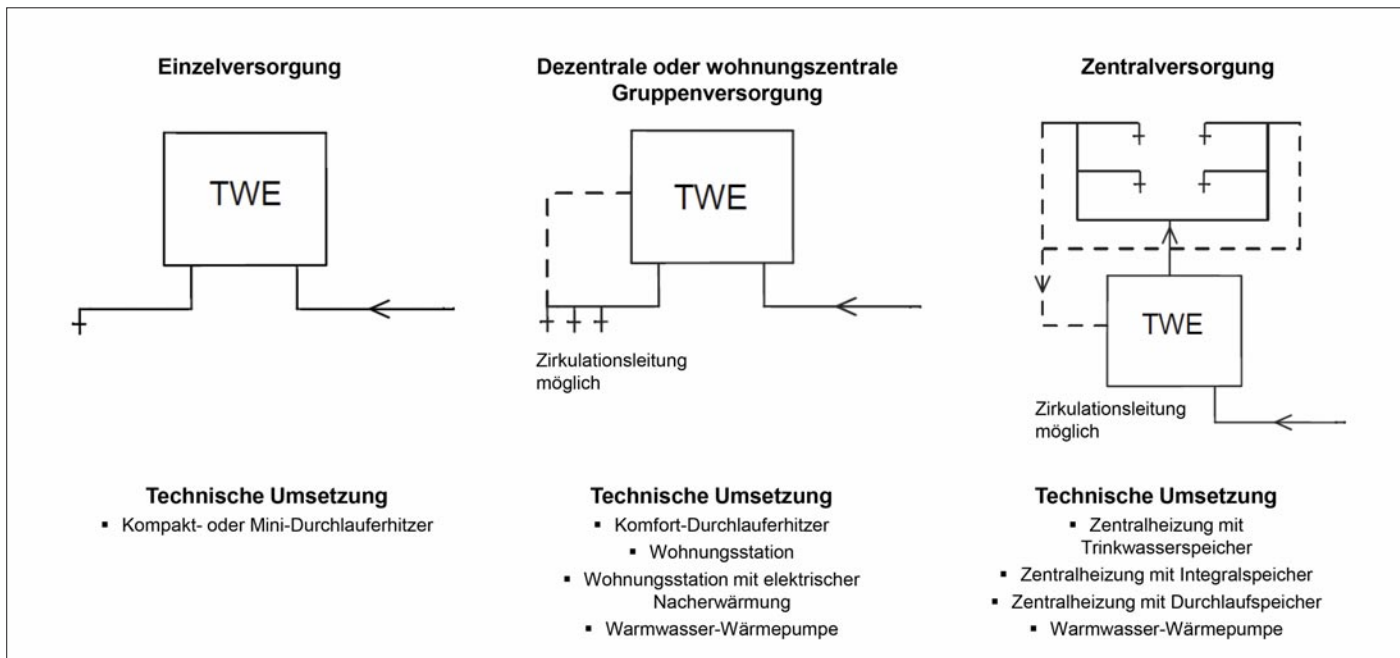


Abbildung 1: Möglichkeiten zur Umsetzung der Versorgungsarten nach VDI 6003

- Mindestentnahmerate sowie
- absolute Mindestentnahmemengen.

Die Erfüllung einer Anforderungsstufe wird anhand der Wartezeit bis zum Erreichen der gewünschten Nutztemperatur beurteilt.

Die Anforderungsstufe I orientiert sich an der Drei-Liter-Regel aus der DIN 1988-200, während die Stufen II und III deutlich darüber hinausgehen und einen hohen Warmwasserkomfort mit kurzen Ausstoßzeiten bei geringen Temperaturschwankungen gewährleisten. Für eine Dusche mit einer Nutztemperatur von 42 Grad beträgt die nach Anforderungsstufe I maximal zulässige Wartezeit 26 Sekunden. Dabei ist eine Temperaturschwankung von maximal fünf Kelvin zulässig, und es wird ein zeitlicher Abstand zwischen zwei Nutzungen von maximal acht Minuten angenommen. Eine gleichzeitige Nutzung mehrerer Entnahmestellen findet dabei nicht statt. Die Mindestentnahmerate liegt bei 7 Litern pro Minute. Für die Anforderungsstufe II beträgt die maximal zulässige Zeit zehn Sekunden, gleichzeitig darf die Temperaturschwankung nur vier Kelvin betragen. Weiterhin reduziert sich der zeitli-



Abbildung 2:  
Warmwasserspeicher SBB 300

che Abstand der seriellen Nutzung auf maximal fünf Minuten, zudem ist eine gleichzeitige Nutzung mehrerer Entnahmestellen zu berücksichtigen, und die Mindestentnahme-

rate steigt auf 9 Litern Wasser pro Minute. Bei der Anforderungsstufe III (ebenfalls Mindestentnahme 9 l/min) sind es sieben Sekunden und zwei Kelvin, es gibt keinen zeitlichen Abstand zwischen zwei Nutzungen und auch hier ist eine gleichzeitige Nutzung mehrerer Entnahmestellen zu berücksichtigen.

In VDI 6003 wird zwischen einer Einzel-, Gruppen- oder Zentral-Warmwasserversorgung unterschieden. Eine Einzelversorgung liegt vor, wenn eine Entnahmestelle von einem einzelnen Warmwassererzeuger versorgt wird. Das kann beispielsweise mit Durchlauferhitzern oder Kleinspeichern realisiert werden. Eine dezentrale Gruppenversorgung bedeutet, dass mindestens zwei Entnahmestellen über eine gemeinsame Verteilung von einem Warmwasserbereiter versorgt werden. Bei einer wohnungszentralen Gruppenversorgung versorgt der Warmwassererzeuger die wirtschaftliche Einheit der Wohnung. Hierfür werden in der Praxis oft Durchlauferhitzer oder Wohnungsstationen eingesetzt. Eine Zentralversorgung liegt dann vor, wenn mehrere Entnahmestellen in einem Gebäude oder Gebäudeteil über ein gemeinsames Leitungsnetz von einem Warmwassererzeuger versorgt werden. Die zentrale Anlage ist in der Regel sowohl für die Erzeugung von Heizungswärme als auch für die Warmwasserbereitstellung zuständig – hierfür existiert eine Vielzahl von Anlagen- und Speicherkonzepten.



## Der Autor

Fachbeitrag von **Björn Langheim**, Fachplaner und Trainer für Erneuerbare-Energien-Systeme bei Stiebel Eltron aus Holzminden.

**Teil 2 des Beitrags findet man im ModernisierungMagazin 8, das am 7. August erscheint.**

# Generation Retro – Praxistipps für Aufzüge im besten Alter (Teil 6)

Tag für Tag befördern über 700.000 Aufzüge in Deutschland Personen. Zu beinahe 100 Prozent störungsfrei und zudem äußerst sicher. Wichtig für den einwandfreien und

unterbrechungslosen Betrieb sind auch präventive Wartungsarbeiten und der regelmäßige Austausch von Verschleißteilen. Auf was die Betreiber von Aufzugsanlagen,

die zur Personenbeförderung bestimmt sind, achten sollten, beschreibt unsere Serie Praxistipps, die regelmäßig im ModernisierungsMagazin erscheint.

## Alles im Blick dank digitaler Fernwartung

Die Fahrt mit einem Aufzug mag zunächst als recht analoger Vorgang erscheinen, doch auch hier hat längst die Digitalisierung Einzug gehalten. Als Teil des „Internet der Dinge“ können moderne Anlagen eine Vielzahl von Informationen liefern, die ihren Betrieb erheblich vereinfachen.

Je mehr Mieterinnen und Mieter im Alltag auf die Benutzung von Aufzügen angewiesen sind, desto wichtiger ist es für die Betreiber, verlässliche und hochwertige Anlagen zur Verfügung zu stellen, die die Mobilität der Hausbewohner unterstützen. Wer dabei auf digitale Lösungen setzt, kann nicht nur Zeit und Geld sparen, sondern behält auch bei einer Vielzahl von Aufzügen den Überblick. Die Informations- und Kommunikationsplatt-



form Ahead ActionBoard ermöglicht es Betreibern, sich rund um die Uhr und von jedem Ort der Welt über die Aktivitäten ihrer Aufzüge zu informieren. So bietet sie unter anderem einen Überblick über statistische

Kennzahlen wie die Auslastung und Verfügbarkeit und meldet Stillstände und deren Behebung. Diese Informationen lassen sich direkt an die Bewohner weiterleiten und tragen so zu einer schnellen Kommunikation zwischen Betreibern und Nutzern bei.

Mit dem Healthcheck können bei den vernetzten Anlagen jederzeit Funktionsanalysen durchgeführt und dokumentiert werden. Mögliche Störungen lassen sich so frühzeitig erkennen und werden im besten Fall von vornherein verhindert: Per Knopfdruck können Serviceanfragen erstellt und ihr aktueller Status im Blick behalten werden.

Der Zugriff auf das Ahead ActionBoard per Computer, Tablet oder Smartphone sorgt für größtmöglichen Komfort. Dabei sorgen Datensicherheits-Standards dafür, dass alle Informationen stets nur zu denjenigen gelangen, für die sie gedacht sind.

Sie benötigen Hilfe bei der Auswahl der richtigen Auzugslösung?  
Wir beraten Sie gerne in einem persönlichen Gespräch.



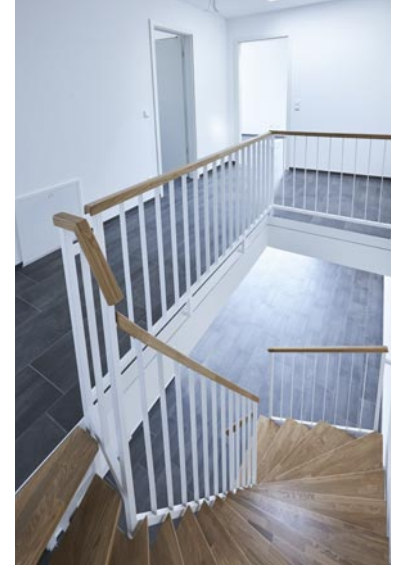
www.haushahn.de  
info@haushahn.de  
Telefon 0711 8954461

## Vorschau

Thema 9/2020 (Teil 7)

CleanMobility. Sicher und gesund unterwegs im Aufzug

# Schwerpunkt Innenausbau: Hochwertiger Wohnraum in Metropolregion



Fotos: Saint-Gobain Rigips

Zeitgemäßer wie bezahlbarer Wohnraum: Das Carré am Herdweg im baden-württembergischen Wernau beherbergt 13 Wohnungen in Größen von 60 bis 100 Quadratmetern.

Es gibt in Deutschland nur wenige Regionen, in denen bezahlbarer Wohnraum so sehr gesucht ist, wie in und rund um Stuttgart. Das spürt man auch in der am Neckar gelegenen Stadt Wernau. Die Quadratmeterpreise steigen dort wie in den Nachbargemeinden seit Jahren. Um dennoch zeitgemäßen Wohnraum zu angemessenen Mieten anbieten zu können, engagiert sich die 1958 gegründete Wohnungsbaugenossenschaft Wernau eG nach Kräften, so ihr Vorstand Matthias Schneider. Mit einem ambitionierten Bauprojekt im Zentrum der baden-württembergischen Gemeinde etwa schuf sie gerade 13 neue Wohneinheiten und attraktive Gewerbeflächen.

Die Bauarbeiten im sogenannten „Carré am Herdweg“ schritten schnell voran. „Die Rohbauarbeiten haben im Frühjahr 2019 begonnen, im Spätherbst konnten die ersten Mieter ihre neuen Wohnungen beziehen“,

berichtet Matthias Schneider. „In dem viergeschossigen Gebäude entstanden Wohnungen in Größen von 60 bis 100 Quadratmetern. Im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss sind insgesamt rund 380 Quadratmeter zur gewerblichen Nutzung vorgesehen.“ Wichtig sei es der Genossenschaft gewesen, das bereits in ihrem Besitz befindliche Grundstück so effizient wie möglich zu nutzen. Außerdem sollte möglichst hochwertiger Wohnraum entstehen, der auch auf lange Sicht bezahlbar bleibt. Beides ist dank einer intelligenten Grundrissplanung sowie einer guten Abstimmung mit der Stadt, den angrenzenden Eigentümern und allen Baubeteiligten bestens gelungen.

So konnte auf dem zirka 912 Quadratmeter großen Grundstück eine Bruttogeschosfläche von rund 3220 Quadratmetern realisiert werden. Zwei Tiefgaragenebenen bieten ausreichend Parkmöglichkeiten, während die Wohnungen durch große Fensterflächen und Balkone hell und großzügig wirken.

„Der komplette Innenausbau wurde in Trockenbauweise ausgeführt“, erklärt der verantwortliche Architekt Roland Kiderlen. „Dabei war es dem Bauherrn wichtig, dass langlebige und robuste Konstruktionen entstehen, die trotzdem Flexibilität bieten.“ Sämtliche Trennwände wurden daher als Metallständerwände mit einer speziellen Hybridbeplankung geplant und ausgeführt.

## Fachthemen

Dachaufstockung  
Badsanierung

## Termine

Redaktionsschluss: 17. Juli 2020  
Erscheinungstermin: 7. August 2020

## Themen in Heft 9 | 2020

### Schwerpunktthema

Heizung – Klima – Lüftung

### Fachthemen

Fassadendämmung  
Winterdienst

### Termine

Redaktionsschluss: 14. August 2020  
Erscheinungstermin: 4. September 2020