



Gebäude als lebende Organismen

Von Karin Legat

52

Digitalisierung schafft einen gewaltigen Fortschritt in der Evolution von Gebäuden. Räume können sich Menschen anpassen, Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme werden bei Problemen von selbst aktiv und korrigieren, ohne dass der Nutzer eingreifen muss. Gebäudeautomation steht als System dahinter.

Im Zuge von Corona wird deutlich: In modernen Gebäuden gibt es viele Komponenten, die permanent gewartet werden müssen – aber es fehlt oft das Personal vor Ort. Steuerung und Wartung müssen extern erfolgen, als Technologie stehen Gebäudeautomation und Gebäudesteuerung bereit, die entstehende Flexibilität schafft den optimierten Gebäudebetrieb. Heizung, Lüftung und Klimatisierung werden selbstständig geregelt, ebenso das Licht in Abhängigkeit von der Außenhelligkeit und Mitarbeiterpräsenz. Bei Verlassen des Gebäudes wird der Energieverbrauch automatisch auf ein Minimum reduziert, Zugänge verriegelt und die Alarmanlage aktiviert. 90 Prozent der Gebäude verfügen aber über keine zentrale Betriebsmanagementstation. Wartungsarbeiten, Service und Problembehebung gestalten sich vielfach als sehr aufwendig. Mit Remote Services von Siemens können Gebäudekomplexe extern gesteuert und gewartet werden. Diese, kurz cRSP genannt, ist eine IT-Plattform zur Herstellung von Fernzugängen auf IP-basierte technische Anlagen, womit kurze Reaktionszeiten, optimal vorbereitete Vor-Ort-Besuche, kürzere Ausfallszeiten

und weniger Betriebsunterbrechungen erreicht werden. »Der Kunde erhält eine verbesserte Verfügbarkeit, höheren Komfort und Produktivität, weniger Serviceeinsätze sind notwendig, Gebäude lassen sich besser nutzen«, informiert Bettina Schwertl, Head of Digital Service Austria bei Siemens Smart Infrastructure. Durch ein Baukastensystem wird die Leistung auf den Kunden zugeschnitten, der Einsatz erfolgt über Smartphone, Tablet oder Desktop. Eine siemenseigene selbstgehostete Serviceplattform bietet die hochsichere



»Gebäudeautomation korrigiert Störungen, ohne dass der Betreiber aktiv eingreifen muss«, betont Bettina Schwertl und verweist auf Desigo CC als umfassendes Gebäudeautomationssystem.



Referenz: Alpenresort Schwarz

■ **INFOLGE SEINES VARIABLEN** Energieverbrauchs setzt das Alpenresort Schwarz in Tirol auf Siemens Smart Infrastructure. Das Herzstück ist Intelligent Valve, ein hochmodernes dynamisches Ventil, das die Leistung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage regelt. Statische Ventile für HLK-Anlagen sind für Volllast ausgelegt, die Systeme laufen in der Praxis die meiste Zeit unter Teillast. Ein dynamisches smartes Ventil stellt sicher, dass der Systemdruck bei allen Lastzuständen stimmt und Druckschwankungen keine Auswirkungen haben. Dank der neuen, intelligenten Wärmeregulierung verbraucht das Hotel mittlerweile ein Viertel Energie.

Fotos: Alpenresort Schwarz, Dornbirner Sparkasse, Siemens, AIT/Zimmer

Datenübertragung. »Größere Bürobauten sind bereits durchgehend automatisiert«, stellt Gerhard Zucker, Koordinator im Themenfeld Digitalisation and HVAC Technologies in Buildings beim AIT Center for Energy, fest. Heizung, Licht, Klimaanlage, Kühlung, Beschattung, Tür- und Fenstertechnik sind vernetzt und kommunizieren untereinander. Über intelligente Gebäudemanagementsysteme lassen sich die Komponenten bequem, berührungsarm und zentral steuern. Betriebsdaten einholen, Wartungsmaßnahmen oder



»Der Betriebsaufwand komplexer Bürobauten ist von der Personalleistung her allein nicht mehr zu bewältigen«, ist Gerhard Zucker überzeugt.

auch Änderungen in der Konfiguration erfolgen extern. »Gebäude zentral zu steuern, ist Stand der Technik«, so Zucker.

>> Neues Gebäudebild <<

Energiemanagement war bislang auf den energieeffizienten Betrieb des Gebäudes beschränkt. »Neu ist die Forderung nach flexiblem Betrieb zur Stabilisierung der Energienetze. Der Energiebedarf kann durch intelligente Nutzung und Regelung zeitlich verschoben werden«, informiert Gerhard Zucker. Treiber sind die neuen Möglichkeiten für Energiegemeinschaften im aktuellen Regierungsprogramm sowie die Europäische Renewable Energy Directive, RED II. Bislang hing die Gesamtenergieeffizienz zum Großteil von der thermischen Hülle und der technischen Gebäudeausrüstung ab, Automatisierung erhöht die Wirksamkeit. Ein Beispiel: Laut einer deutschen Studie bietet automatisierte Beleuchtung in Kombination mit einer lichtlenkenden Außenjalousie ein Einsparpotential von etwa 40 Prozent. Als weitere Innovation im Bereich der Gebäudeautomation nennt Gerhard Zucker BIM – Informationen aus der Planung sollten im Betrieb zur Verfügung stehen. Erstellt ein Facility Manager ein neues Anlagenbild, muss er vielfach sämtliche Informationen neu einholen. In BIM stehen die Daten bereit, eine Nutzung würde erhebliche Kosten- und Zeitersparnis bedeuten. Sicherheit ist ein weiteres Thema. Traditionell waren Gebäudeautomationssysteme geschlossene Systeme, d.h. es gab keinen externen Zugriff. Heute geht nichts mehr ohne Verbindung nach außen, Systeme müssen nach dem aktuellsten Stand der Technik gesichert werden, um Security-Lücken zu vermeiden. Als letzten Punkt moderner Gebäudeautomation nennt der AIT-Fachmann den Bereich Datenanalyse. »Daten über den Gebäudebetrieb wie Zählerstände, Temperaturen, Nutzungsinformationen zum Gebäude, werden aufgezeichnet. Vielfach sind sie aber in herstellerspezifischen Datensilos gefangen.« Derzeit müsse man für jedes Gebäudeautomationssystem eine eigene Schnittstelle erstellen. Erforderlich sind einheitliche offene Schnittstellen, um z.B. einen Überblick über den Energieverbrauch ganzer Stadtteile zu erhalten. Eine mögliche Schnittstelle ist OPC UA, Open Platform Communications Unified Architecture. Datenanalyse ist nicht nur im Neubau umsetzbar, Gerhard Zucker kann sich das auch in der Sanierung vorstellen. Angesprochen auf den Bereich Datenschutz betonen beide Fachleute, dass Bedenken fehl am Platz sind. Einerseits müs-

sen für Energieanalysen keine personenbezogenen Daten herangezogen werden, andererseits sind Kommunikation und Speicherung durch kryptografische Methoden und Security-Management ausreichend geschützt. ■



Markus Leiner, Umweltbeauftragter der Sparkasse Dornbirn

Zentrale Kühlung

■ **»DERZEIT NUTZEN WIR** den Remote Service von Siemens nur bei Störungen. Im Zuge weiterer Ausbaustufen soll ein Servicevertrag die regelmäßige Kontrolle der Einstellungen und Funktion unserer Gebäudeleittechnik beinhalten«, kündigt Markus Leiner, Umweltbeauftragter der Dornbirner Sparkasse an. Siemens Desigo CC regelt den Kälteverbund in der Zentrale und einen Gebäudeteil. Über eine Schnittstelle ist bereits eine der 14 Filialen eingebunden. Für Desigo CC entschied man sich, nachdem die Kältemaschinen im Sommer durch ständiges Hoch- und Herunterfahren immer öfter überlastet waren. Teure Ausfälle und Instandhaltungen der Kälteanlagen waren die Folge. Berechnungen und Analysen der Leistung aller Kälteverbraucher ergaben, dass die einzelnen Kühlanlagen für den jeweiligen Gebäudeteil zu groß dimensioniert waren. Sie zu regeln und wirtschaftlich zu betreiben war dadurch sehr schwierig. Die Lösung im Zuge von Siemens Desigo CC bildete eine hydraulische Verbindung der zwei noch installierten Kältemaschinen, die Einbindung eines bestehenden Rückkühlers sowie ein Speicher auf dem Dach und eine optimierte Leitungsverbindung zu allen Verbrauchern. So konnte die Anzahl der Kältemaschinen von sechs auf zwei reduziert und insgesamt über 200 kW Kälteleistung eingespart werden.

53