

Smart, effizient, vernetzt: Intelligente Gebäudeautomation fördert den Transformationsprozess

Björn Brecht

Die Transformation der Wärmeversorgung im Gebäudesektor ist ein entscheidender Baustein für das Erreichen der deutschen Klimaziele. Dabei kommt der kommunalen Wärmeplanung eine Schlüsselrolle zu – nicht nur als planerisches Instrument, sondern als strategische Grundlage für den Ausbau effizienter, zukunftsfähiger Wärmeinfrastrukturen. Für Planende, Berater und Entscheider in den Kommunen bedeutet dies, über die klassische Netzplanung hinauszudenken und digitale Technologien sowie automatisierte Steuerungssysteme gezielt zu integrieren.

Strukturell und instrumentell optimierte Effizienzkonzepte zur Deckung des Wärmegrundbedarfs im Gebäudesektor sind von besonderer klimapolitischer Relevanz. Insbesondere die fortschreitende Digitalisierung und Automatisierung im Gebäudemanagement eröffnen neue Möglichkeiten, die Wärmeversorgung wirtschaftlich tragfähig, komfortorientiert und umweltschonend zu gestalten. Als integraler Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung können diese Ansätze maßgeblich dazu beitragen, dauerhaft flexible und anpassungsfähige Infrastrukturen zu entwickeln.

Von einem effizienzoptimierten Gebäudebetrieb profitieren Gebäudeeigentümer, weil sie durch den Einsatz moderner Technik Betriebskosten und Emissionen senken. Gleichzeitig generieren sie damit wertvolle Daten, die in die strategische Wärmeplanung fließen können. So wird die Verbindung von Infrastrukturentwicklung und intelligentem Gebäudebetrieb zu einem zentralen Element einer nachhaltigen und sozialverträglichen Energieversorgung – von einzelnen Objekten bis hin zu ganzen Stadtteilen.

Effektive Sofortmaßnahmen: Nachrüstung statt Sanierungsstau

Nach wie vor werden zahlreiche Bestandsgebäude in Deutschland über eine in die Jahre gekommene energetische Infrastruktur und mit veralteter technischer Gebäudeausrüstung (TGA) betrieben. Die fehlende Möglichkeit zu einer anforderungsgerechten Steuerung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage verschärft diese Problematik zusätzlich. Diese Ausgangslage stellt Akteure aus Stadtplanung, Wohnungswirtschaft und Energie-



Das Stadthaus Halle (Saale) ist Versamlungs- und Sitzungsgebäude des Stadtrates und eines der Wahrzeichen der Stadt. Die Digitalisierung der Heizungsregelung trägt zur Optimierung der Energieeffizienz bei

Quelle: Thomas Ziegler / Stadt Halle (Saale)

versorgung vor große Herausforderungen, da sie die zügige Transformation der Wärmeversorgung aktiv gestalten müssen. Angesichts der Dringlichkeit, die Wärmeversorgung schnell und nachhaltig zu transformieren, gewinnen Maßnahmen mit kurzfristiger Umsetzbarkeit und sofortiger Wirkung besonders an Bedeutung.

In diesem Kontext erweist sich der Einsatz von Gebäudeautomationssystemen als besonders zielführend: Sie lassen sich in der Regel ohne bauliche Eingriffe und ohne Nutzungseinschränkungen realisieren und entfalten unmittelbar Effekte auf Energieverbrauch und Betriebskosten. Darüber hinaus bieten sie auch mittel- und langfristig ein breites Spektrum an Vorteilen für die energetische Optimierung und den zukunftsorientierten Betrieb von Gebäuden: Durch die präzise Regelung technischer Anlagen und die

kontinuierliche Datenerfassung und -auswertung sorgen sie für eine hohe Transparenz im Gebäudeenergiemanagement. Ein solches Monitoring liefert wertvolle Erkenntnisse, die dabei helfen, Anforderungen an zentrale Wärmeversorgungssysteme wie Fernwärme zu definieren und optimale Effizienzverhältnisse für mögliche Energieträgerwechsel zu identifizieren.

Ein weiterer Vorteil liegt in der frühzeitigen Erkennung von Wartungsbedarfen, wodurch Ausfallzeiten reduziert und Betriebsabläufe effizienter gestaltet werden können. Sinkender Energieverbrauch führt nicht nur zu geringeren Betriebskosten, sondern reduziert auch den Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten, was Investitionserfordernisse verringert oder zeitlich streckbar macht. Dies wiederum hat Einfluss auf die Finanzplanung, die langfristig stabiler

gekoppelt an eine Meldelinie, erkennt frühzeitig Materialermüdung, defekte Komponenten oder eine ineffiziente Arbeitsleistung der Anlagen und löst entsprechende Alarmer aus. Auf diese Weise lassen sich Ausfallrisiken minimieren und Fehler unmittelbar beheben.

Während das BEMS Qanteon als zentrale, ganzheitliche Plattform für Monitoring-, Analyse- und Steuerungsprozesse eingesetzt wird, handelt es sich bei en:solutions-Lösungen um modulare Regelungstools, die gezielt einzelne Aspekte der Gebäudeautomation optimieren. Hierzu zählen z. B. die Einzelraumregelung, die vorausschauende Gebäuderegelung, die hybride Systemregelung oder auch die Lüftungsregelung. Diese spezialisierten digitalen Bausteine sind besonders für dezentrale, flexible Anwendungen geeignet und lassen sich individuell an Gebäudestrukturen und Nutzerbedürfnisse anpassen. Ihr Fokus liegt auf direkter Energieeinsparung, Komfortsteigerung und schneller Amortisation.

Digitale Regelung: Mehrwert in der Betriebspraxis

Wie leistungsfähig moderne Gebäudeautomationssysteme heute sind, zeigt sich in der Betriebspraxis. Denn die beschriebenen Technologielösungen beweisen ihren tatsächlichen Nutzen dort, wo sie auf reale Anforderungen treffen – etwa in Bildungseinrichtungen, Verwaltungs-

gebäuden oder denkmalgeschützten Immobilien. Zwei Referenzprojekte verdeutlichen, wie sich durch den gezielten Einsatz von intelligenten Gebäudeautomationslösungen Energieeffizienz, Komfort und Betriebssicherheit nachhaltig verbessern lassen.

Die Mosaikschule in Ludwigshafen ist eine Grundschule mit dem Förderschwerpunkt motorische Entwicklung und steht für barrierefreies, inklusives Lernen. Für die rund 250 Schülerinnen und Schüler sind individuell abgestimmte Raumklimata essenziell – insbesondere in physiotherapeutischen Behandlungsräumen, Sanitärbereichen sowie Schwimm- und Turnhallen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat sich die Schule für die Integration einer digitalen Einzelraumregelung (en:key) entschieden. Das energieautarke und wartungsfreie System erkennt automatisch die Anwesenheit von Personen im Raum und passt die Heizleistung entsprechend an. Mithilfe eines lernfähigen Algorithmus erzeugt en:key ein adaptives Belegungsprofil, das zwischen Komfort- und Sparbetrieb differenzieren kann. Entsprechend wird nur dann geheizt, wenn Räume tatsächlich genutzt werden.

Auch die Stadt Halle (Saale) setzt auf digitale Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz. Im denkmalgeschützten Stadthaus – einem neugotischen Wahr-

zeichen und Sitz des Stadtrats – wurden 16 en:key-Regler installiert, die die konventionelle Local-Operating-Network (LON)-Regelung ersetzen. Die kabellose Funklösung ermöglicht eine einfache Integration in die bestehende Infrastruktur und ist mit den Automationsstationen (DDCs) verbunden. So bleibt die historische Bausubstanz unangetastet, während gleichzeitig moderne Energiestandards erfüllt werden.

Ein weiteres Beispiel ist die städtische Grundschule Dölau, die Anfang des Jahres von einer KNX- auf eine en:key-Lösung umgestellt wurde (Abb. 1). Hier sorgen 23 installierte Regler für eine bedarfsgerechte Einzelraumregelung, die autark arbeitet und dabei den Energieverbrauch effektiv senkt.

Mit dem geplanten Wechsel von der bisherigen Gebäudeleittechnik auf das neue BEMS Qanteon geht die Stadt Halle noch einen Schritt weiter: Die zentrale Plattform ermöglicht eine transparente Überwachung und Steuerung der HLK-Anlagen, liefert aussagekräftige Verbrauchsanalysen und unterstützt die strategische Optimierung des gesamten Liegenschaftsportfolios. Damit investiert die Stadt gezielt in eine zukunftssichere, nachhaltige Gebäudetechnik.

Strategischer Schlüssel zur Dekarbonisierung

Mit der konsequenten Integration digitaler Regelungstools und intelligenter Managementsysteme zeigt sich: Gebäudeautomation ist längst mehr als ein technisches Element im Gebäudebetrieb – sie ist ein strategischer Schlüssel zur nachhaltigen Transformation und Dekarbonisierung von Einzelobjekten, Nachbarschaften und Stadtstrukturen. Damit leistet sie zugleich einen wichtigen Beitrag zur sozialen Teilhabe, zur Verbesserung von Lebens- und Lernbedingungen sowie zur Erreichung kommunaler und globaler Klimaziele – und wird so zu einem zentralen Baustein einer zukunftsfähigen, verantwortungsvollen Stadtentwicklung.



Abb. 1 In der Grundschule Dölau der Stadt Halle (Saale) sorgen digitale Einzelraumregler für bedarfsgerechte Raumtemperaturen

Quelle: Thomas Ziegler / Stadt Halle (Saale)

*B. Brecht, Leiter Business Development, Kieback&Peter GmbH & Co. KG, Berlin
brecht@kieback-peter.com*