

Was zählt, ist die Performance im Betrieb



Beim generalsanierten Justizgebäude in Salzburg wird derzeit die Performance der Haustechnik durch das Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik e7 analysiert.

DR. FRANZ SCHMIDBAUER

Um den hohen Anforderungen an Komfort und Klimaschutz zu entsprechen, wird oft eine komplexe Gebäudetechnik aus verschiedenen erneuerbaren Energiesystemen errichtet. Der zunehmende Technisierungsgrad intelligenter Gebäude stellt jedoch für Fachplaner, Ingenieure, Baufirmen und Facility Manager eine große Herausforderung dar.

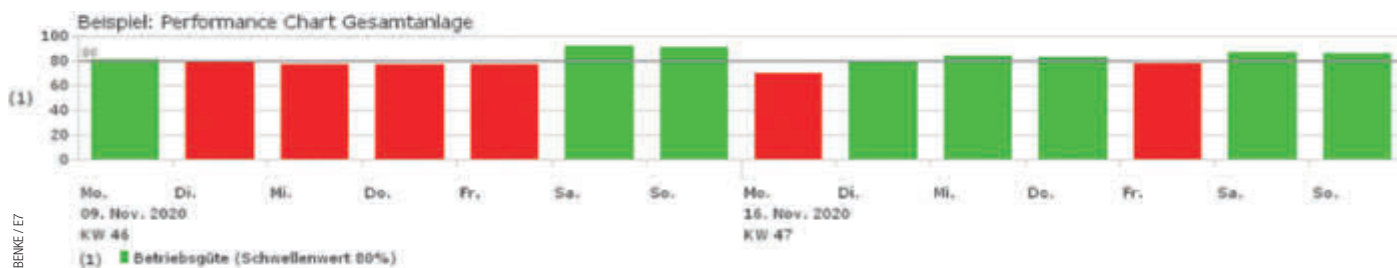
Auch wenn es das Ziel ist, mit den innovativen Technologien und dem daraus resultierenden höheren Planungs- und Errichtungsaufwand einen möglichst geringen Energieverbrauch zu erreichen, so ist die Realität oft ernüchternd. Der Energieverbrauch und somit auch die Betriebskosten sind oft weit höher als erwartet und auch der Komfort ist nicht immer so, wie er angedacht war. Zudem verringern ineffiziente Betriebsweisen die Lebensdauer von Systemen, und

das Mängelmanagement kann Zeit und Geld für alle Beteiligten kosten. Kurzum: Gebäude funktionieren oft nicht wie vorgesehen und verpassen ihre ursprünglichen Leistungsziele im Betrieb.

Technisches Monitoring

Komplexe Gebäude verlangen gerade in der ersten Betriebsphase eine detaillierte Betrachtung der Performance, damit einerseits Mängel noch während der Gewährleistungs-

phase entdeckt werden, aber auch um falsche Betriebsweisen nicht in den Dauerbetrieb zu übernehmen. Dabei ist nicht nur ein Blick auf die Funktionsweise der installierten Anlagen zu werfen, sondern auch auf die digitalen Einstellungen der Gebäudetechnik. Sind alle erwünschten Betriebseinstellungen auch richtig programmiert? Wird die Anlage zu jeder Zeit bedarfsgerecht gesteuert? Liefern Sensoren korrekte Daten und sind diese plausibel für die jeweilige Regelungs-



Auswertungsbeispiel Betriebsgüte: Die Abbildung beschreibt quantitativ den Grad, zu welchen Zeitpunkten die überwachte Anlage das geforderte Qualitätsniveau erreicht.

aufgabe? Die traditionelle Aufgabenverteilung von Planung und Errichtung bzw. Kontrolle durch die ÖBA greift hier leider oft zu kurz. Aufgrund der Digitalisierung und Komplexität sind neue Prüfmethode nötig, die üblicherweise nicht vom Leistungsbild der Planer und Errichter abgedeckt sind. Auch die Neutralität der Prüfung kann häufig nicht gewährleistet werden.

Deshalb bedarf es im Idealfall einer neutralen Instanz, die die Leistungsfähigkeit gebäudetechnischer Systeme mittels angemessener, digitaler Prozesse sichert, transparent dokumentiert und idealerweise den nachhaltigen Betrieb unterstützt. Technisches Monitoring ist ein definierter Prozess, der ein solches Leistungsbild beschreibt. Es ermöglicht die eindeutige Bestimmung des Performance Levels gebäudetechnischer Systeme bereits vor der Abnahme sowie eine rasche Identifikation von Mängeln im Regelbetrieb durch Anwendung klar definierter digitaler Prozesse. Damit wird die bestellte Qualität bereits zu Beginn der Betriebsphase zur Realität – und der Energieverbrauch und die Energiekosten bewegen sich im geplanten Bereich.

Das Leistungsbild

Der Qualitätssicherungsprozess des Technischen Monitorings umfasst idealerweise die Planungs-, Errichtungs-, Inbetriebnahme- und Betriebsphase von Bauprojekten.

- In der Planung unterstützt das Technische Monitoring dabei, Funktionalitäten und Leistungskennzahlen des Gebäudes bzw. der Anlagen präzise, auf Basis interpretationsfreier und überprüfbarer Anforderungen zu beschreiben und geeignete Prüfverfahren festzulegen.
- Im Zuge des Probebetriebs werden Ist-Werte aus der Gebäudeautomation noch vor der Abnahme dem planerischen Soll gegenübergestellt. Dies bietet eine eindeutige und transparente Grundlage für Abnahmeverfahren.
- Während des Regelbetriebs dient die geschaffene Dateninfrastruktur als Grundlage für eine strukturierte Auswertung einer Vielzahl an Betriebsdaten und ermöglicht somit eine rasche Identifikation von betrieblichen Mängeln. Gleichzeitig

können gesetzte Maßnahmen zeitnah hinsichtlich deren Wirkung evaluiert werden.

Best-Practice-Beispiele

Technisches Monitoring ist in Österreich etabliert und wurde u. a. erfolgreich in folgenden Projekten eingesetzt:

- Medizinische Universität Graz – MED CAMPUS Graz
 - Arbeits- und Sozialgericht Wien
 - Justizgebäude Salzburg
 - Karl Landsteiner Privatuniversität Krems
- Neben Energiekosteneinsparungen von über zehn Prozent in den ersten Betriebsjahren wurden insbesondere Maßnahmen einer anlagenschonenden Betriebsweise umgesetzt, mit Auswirkungen auf Wartungs- und Instandhaltungskosten.

Empfehlung für öffentliche Einrichtungen

Um das Instrument Technisches Monitoring am Markt zu etablieren, wurde 2017 in Deutschland vom Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) der Leitaden „Technische Monitoring“ als Empfehlung für die öffentliche Hand herausgegeben. Er kann ebenso für Österreich und für private Gebäude angewandt werden. Diese Empfehlung enthält u. a. fertige Textbausteine für die Ausschreibung dieser Dienstleistung. Einzelne deutsche Bundesländer halten in der Zwischenzeit das Technische Monitoring für so relevant, dass es Bestandteil von öffentlichen Ausschreibungen sein muss.

In dem EU-Projekt QUANTUM wurde in den letzten Jahren unter Mitwirkung von e7 dieser Prozess getestet, weiterentwickelt und für Österreich aufbereitet. Als Ergebnis gibt es zahlreiche weitere Informationen, um so eine rasche Marktetablierung zu unterstützen. Diese Informationsunterlagen befinden sich alle auf der Projektwebseite: www.quantum-project.eu

Technisches Monitoring zur Zertifizierung

- Technisches Monitoring als Dienstleistung erfüllt die Anforderungen des Steckbriefs „Geordnete Inbetriebnahme“ nach ÖGNI bzw. DGNB.
- Das Technische Monitoring wurde 2020 in die „klimaaktiv Fertigstellungsdeklaration“ integriert und ist zentrales Element der „klimaaktiv Deklaration in der der Nutzung für komplexe Gebäude“.
- COPILOT TECHNICAL MONITORING & HVAC DIAGNOSTICS bestätigt die planungskonforme Funktion und Leistung der Technischen Gebäudeausrüstung durch eine unabhängige, nach ISO 17065 akkreditierte Zertifizierung. Dabei ist der Prozess des Technischen Monitorings abgebildet. e7 ist als erstes Unternehmen in Österreich zur technischen Prüfung von gebäudetechnischen Anlagen nach den Kriterien von CoPilot berechtigt.

DI (FH) MANUEL KREML,
E7 ENERGY INNOVATION & ENGINEERING

Was ist „Technisches Monitoring“?

Das Technische Monitoring stellt die Funktionalität und Leistungsfähigkeit gebäudetechnischer Anlagen im Abgleich mit der bestellten Leistung sicher. Es wurde ursprünglich für Neuanlagen konzipiert, kann aber ebenso für bestehende Haustechnikanlagen eingesetzt werden:

- In neu errichteten und sanierten Gebäuden ermöglicht das Technische Monitoring eine bessere und schnellere Einregulierung und Optimierung des Gebäudebetriebs und lokalisiert durch Anlagenmonitoring – im Idealfall noch vor der Übergabe, aber spätestens in der Gewährleistungsphase – Mängel einer Haustechnikanlage.
- Im Bestand ermöglicht das Technische Monitoring die Betriebsoptimierung anhand typischer Kenngrößen und kundenspezifischer Indikatoren.