

NACHHALTIGKEIT DANK GANZHEITLICHER FM-PLANUNG

Die Lebenszykluskosten eines Gebäudes lassen sich durch gezielte Massnahmen ökologisch und ökonomisch nachhaltig beeinflussen. Facility-Management(FM)-gerechte Bauplanung und Realisierung sind dabei unabdingbar. Text: Felix Graf*

Das Streben nach Energieeinsparungen und die Bereitschaft, zur CO₂-Reduktion einen Beitrag zu leisten, ist heute in der Bauplanung und Realisierung Standard. Qualitätslabel wie Minergie definieren z.B. für neue und modernisierte Gebäude die Bauqualität hinsichtlich Bauhülle und Lüfterneuerung, um einen bestimmten Energieverbrauch einzuhalten. Ziel ist es, den Energieverbrauch im Gebäude so tief wie möglich zu halten und über die Lüfterneuerung möglichst viel Energie zurückzugewinnen.

Dies wird erreicht durch den Einsatz von energie-effizienten Geräten, wirkungsgradoptimierten Haustechnikanlagen (Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, Beleuchtung etc.), der Verwendung von erneuerbaren Energien und durch eine zur Steuerung, Regulierung und Überwachung teilweise komplexen Gebäudeautomation.

Ganzheitlicher Ansatz gefragt

All diese Massnahmen nutzen jedoch wenig, wenn die Gebäude nicht richtig betrieben und instand gehalten werden. Wenn z.B. die Fenster offen gelassen, die Be-

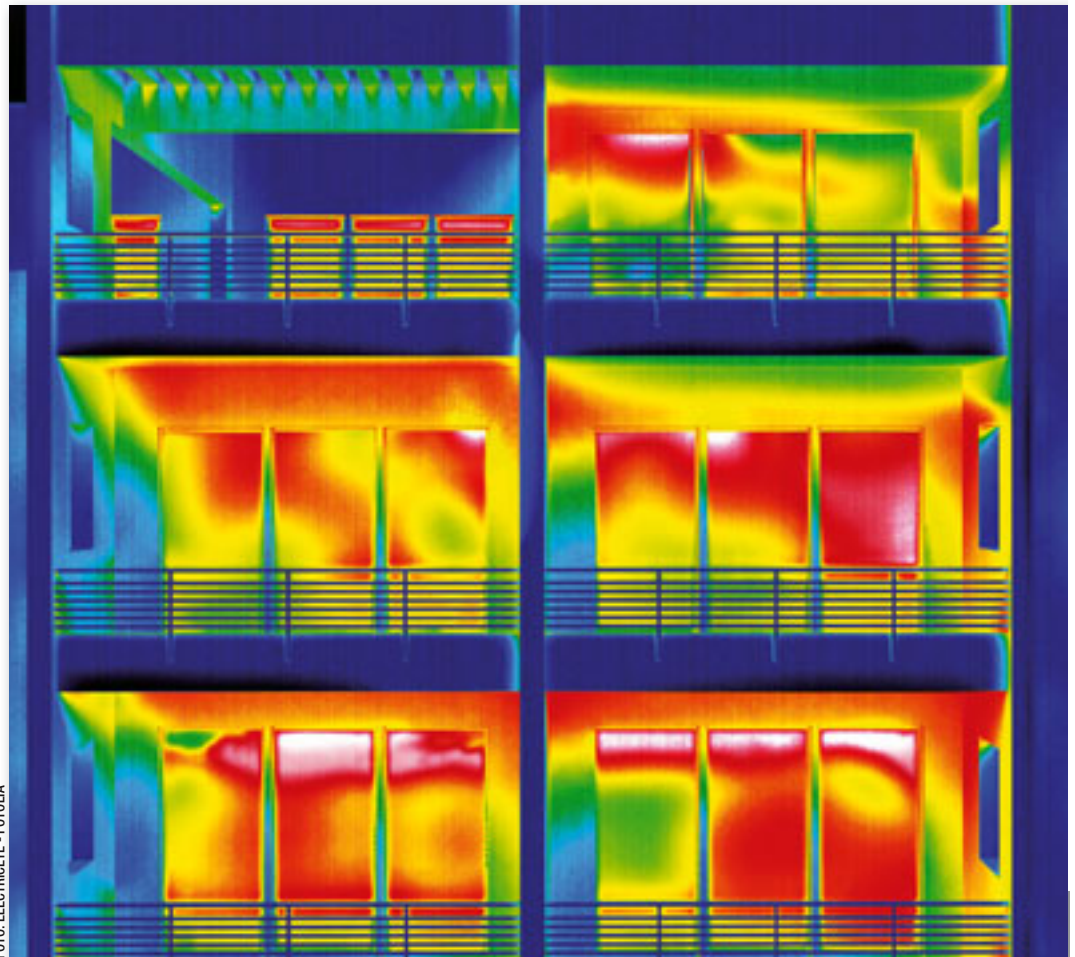


FOTO: ELECTRICIYE - FOTOLIA

leuchtung nicht über Bewegungsmelder gesteuert, die Betriebszeiten der technischen Anlagen bezüglich der Nutzung nicht optimiert und die Pflege und Instandhaltung nicht durchgeführt werden, wird man die angestrebte Energieeffizienz und die erwartete Wirtschaftlichkeit nicht erreichen.

Es zeigte sich, dass ein ganzheitlicher Ansatz nötig ist. Dadurch rückten in letzter Zeit der Lebenszyklus von Gebäuden und die Nachhaltigkeit von Massnahmen ins Zentrum der Betrachtungen.

Zum einen haben sich mittlerweile professionelle Facility-Management-Dienstleister am Markt etabliert, welche sich integral um alle betrieblichen und energetischen

Aspekte von Gebäuden kümmern und dabei auch weitgehende Garantien übernehmen. Zum andern setzte sich die Erkenntnis durch, dass es sich lohnt, in der Planungs- und Bauphase einen Facility-Management-Consultant beizuziehen, der dem Investor/Eigentümer verpflichtet ist, und der dafür sorgt, dass alle FM-Aspekte phasengerecht bearbeitet und die notwendigen Entscheide rechtzeitig herbeigeführt werden.

FM-gerechte Bauplanung und Realisierung

Dadurch können frühzeitig Massnahmen eingeleitet werden, aufgrund derer sich die Lebenszykluskosten eines Gebäudes nachhaltig beeinflussen lassen und einen öko- >

* Felix Graf, Dipl. Ing. FH, Geschäftsführer PSS Projects AG, Facility Management Consulting, Basel (www.pssprojects.ch)
Vorstand fmpro, Schweizerischer Verband für Facility Management und Maintenance (<http://www.fmpro-swiss.ch>)
Mitglied von PPP Schweiz (www.ppp-schweiz.ch)

nomischen und ökologischen Betrieb sicherstellen. Die vom SIA (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein) herausgegebene Empfehlung SIA 113 unterstützt im Sinne eines Leitfadens die FM-gerechte Bauplanung und Realisierung.

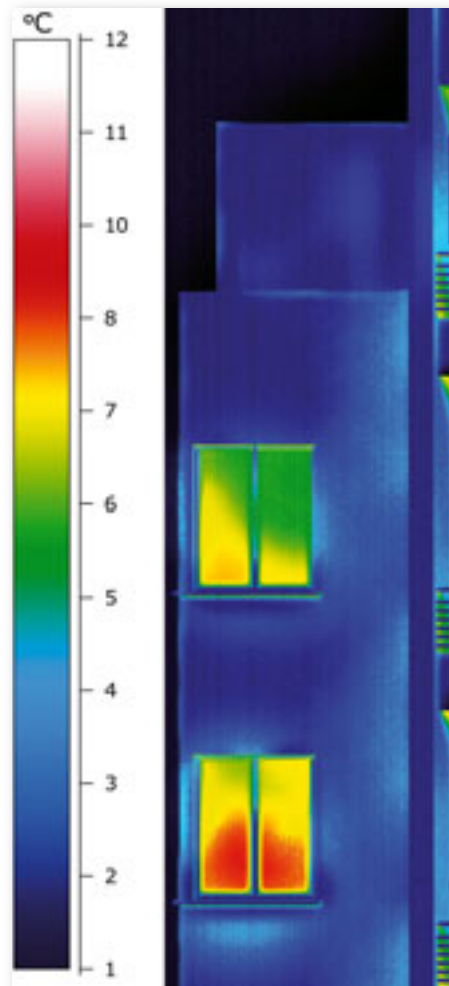
Ein wichtiger Erfolgsfaktor für den Betrieb und die Instandhaltung eines Gebäudes sind vollständige sowie aktuelle Daten und Dokumentationen über das Bauwerk und die installierte Gebäudetechnik. Daher müssen in der Planungs- und Realisierungsphase die erforderlichen Daten und Dokumente frühzeitig definiert und phasengerecht erfasst werden. Ebenso muss einerseits entschieden werden, wie gross der Datenumfang sein soll und welche Hilfsmittel für die Datenpflege eingesetzt werden sollen, und andererseits müssen die Verantwortlichkeiten für die Datenerhebung und -pflege festgelegt werden.

Mit der SIA Norm 469 «Erhaltung von Bauwerken» sowie der SIA d 0165 «Kennzahlen im Immobilienmanagement» sind Standards geschaffen worden, welche die baulichen und flächenbezogenen Definitionen vornehmen.

Anlagen- und Bauteilliste erstellen

Leider gibt es noch keine Standards für Daten und Dokumente, für die instand zu haltenden technischen Anlagen, Bauteile, Betriebsmittel und Ausstattungen. Ebenso fehlen teilweise anerkannte Vorgaben für die Realisierung von Mess- und Zähl-einrichtungen zur Feststellung der Anlagen- und Energie-Performance (inkl. Medienverbräuche) sowie verbindliche Lebensdauertabellen als Grundlage für lebenszyklusbezogene Betrachtungen.

Im Rahmen der FM-gerechten Bauplanung und Realisierung sind deshalb vom beauftragten Consultant entsprechende Anforderungen an die Planung zu definieren. In der Praxis hat sich gezeigt, dass diese Vorgaben möglichst schon Grundlage für Planerverträge sind. Im Nachhinein lassen sich die Vorgaben nur schwer oder nur ver-



Die Lebenszykluskosten eines Gebäudes lassen sich durch verschiedene Faktoren beeinflussen: Dabei spielt der Energieverlust eine wichtige Rolle.

- Hersteller/Lieferant
- Verlangte Verfügbarkeit p.a. gemäss Betriebsvorschrift
- Erforderliche Reaktionszeit bei Ausfall
- Maximale zulässige Behebungszeit
- Vorgesehene Lebensdauer
- Intervall für Inspektionen gemäss Lieferant
- Intervall für Wartung gemäss Wartungsvorschrift des Lieferanten
- Bezug zu allfälligem Wartungsvertrag und allfälliger Ersatzteilliste
- Bezug zur Dokumentation des Herstellers/Lieferanten oder zum Nachweis der Performance hinsichtlich Energie und Medien

Auf der Basis obiger Angaben lassen sich u.a. die benötigten Ressourcen und Kosten für den Betrieb und die Instandhaltung sowie die Herstellkosten in Abstimmung mit dem Kostenvoranschlag gemäss BKP ermitteln und allenfalls die entsprechenden Leistungen ausschreiben.

Schlussfolgerung

Eine Anlagen- und Bauteilliste bietet den grossen Vorteil, dass sie ohne besondere Nahtstellen zwischen den FM-Akteuren gut fortschreibbar und übertragbar ist. So kann sie mit Ergänzungen für die Ausschreibung der FM-Dienstleistungen genutzt werden, für die Ab- und Übernahme der Anlagen und Bauteile, für die Koordination und als Grundlage für die firmenspezifische Datenerfassung der ausführenden FM-Dienstleister für den Betrieb und das Energiemanagement.

Weitergehende Vorgaben werden nötig, wenn lebenszyklusbezogene CAD/CAFM-Systeme etabliert werden, welche mit der Gebäudeautomation und Energie- und Verbrauchsdatenerfassung voll verknüpft sind.

bunden mit hohen Kosten durchsetzen. So wie es eine Raumliste gibt, sollte es auch eine Anlagen- und Bauteilliste geben. Das wichtigste Instrument für die Planung und Umsetzung der FM-Aspekte hinsichtlich der betrieblichen Belange für einen energieeffizienten und kostengünstigen Betrieb ist das Führen einer Anlagen- und Bauteilliste aller in einem Gebäude instand zu haltenden Anlagen, Bauteile und Ausstattungen.

Im Folgenden wird ein den Planungs- und Bauphasen fortschreibbares Konzept beschrieben. Im Rahmen der Vorprojektplanung wird eine Liste (Excel) der instand zu haltenden Anlagen, Bauteile, Ausstattungselemente und Betriebsmittel angelegt und fortgeschrieben. Die Liste soll gemäss BKP und festgelegtem Bezeichnungskonzept strukturiert sein und im Zeitpunkt der Unternehmerrauschreibung/-vergabe folgende Angaben enthalten:

- Nummer
- Bezeichnung
- Kurzspezifikation (ev. mit Bezug zur Ausschreibung)
- Bezug zum Einbauort (z.B. Raum mit Standort Schaltschrank, Aufstellungsort etc.)

Cette contribution sera disponible sur Internet en français dès que la version actuelle y est arrivée.
www.fmpro-swiss.ch