

Leitung Bauklimatik Manuel Frey
 B.Eng. Gebäudeklimatik FH
 Abteilungsleiter Digitale Planung / Bauklimatik
 Gruner Gebäudetechnik Bern
 Tel.: +41 31 917 20 90
 E-Mail: manuel.frey@gruner.ch

Fachspezialist Marco Borer
 BSc Energie- und Umwelttechnik FHNW
 Projektengineer Digitale Planung / Bauklimatik
 Gruner Gebäudetechnik Bern
 Tel.: +41 31 917 20 94
 E-Mail: marco.borer@gruner.ch

BESCHREIBUNG

Mit dem Abschluss der Planungsphase und der Übergabe des Gebäudes an den Bauherrn und Betreiber endet meistens der Bauauftrag. Bei vielen Neubauten ist es eine Tatsache, dass die angestrebten Energieverbräuche nur teilweise oder nicht erreicht werden. Mögliche Ursachen können Abweichungen in der Nutzung sowie technischer Art sein, oder von den vereinfachten Berechnungsgrundlagen der Planung herrühren. Ein Monitoring der betriebstechnischen Anlagen stellt das Gebäude auf den Prüfstand und gibt Betreiber sowie Bauherrschaft eine hohe Transparenz. Die Kontrolle der jährlichen Leistungs- und Energiekennzahlen gibt Aufschluss über das Leistungspotenzial und mögliche Defizite des Gebäudes. Mittels thermisch-energetischen Gebäude- und Anlagensimulationen können die Betriebsdaten in Kontext zu Kennzahlen aus der Planung gesetzt werden. Die Computersimulationen bilden die Ausführungsplanung des Gebäudes modellbasiert ab und können Verbräuche, Erzeugung und klimatische Bedingungen voraussagen. Mit der Analyse von Betriebs- und Simulationsdaten können Abweichungen zur Planung offengelegt und der Performance GAP quantifiziert werden. Durch gezielte Betriebsoptimierungen können Defizite behoben, Energieverbräuche sowie Kosten gesenkt und das Gebäude nachhaltig betrieben werden. Die Daten aus dem Monitoring und den Computersimulationen können mittels des BIM-Modells zu einem digitalen Zwilling, bzw. plattformbasierten CAFM System dem Kunden zur Verfügung gestellt werden. Dies vereinfacht den Analyse- und Controllingprozess und schafft die Grundlage für eine kontinuierliche Überwachung und Optimierung des Gebäudes.

MEHRWERT

- > Das Monitoring der betriebstechnischen Anlagen erlaubt Transparenz und gibt Aufschluss über die Verbraucher
- > Die Performance GAP Analyse offenbart Abweichungen zur Planung und hilft Defizite zu identifizieren
- > Durch Erhebung der Betriebsdaten und Analyse des Performance GAP können gezielte Betriebsoptimierungen durchgeführt und auf ihre Wirksamkeit überprüft werden
- > Durch laufende Betriebsoptimierungen kann das Gebäude nachhaltiger betrieben und Kosten gesenkt werden



Thermisch-energetische Gebäudesimulationen

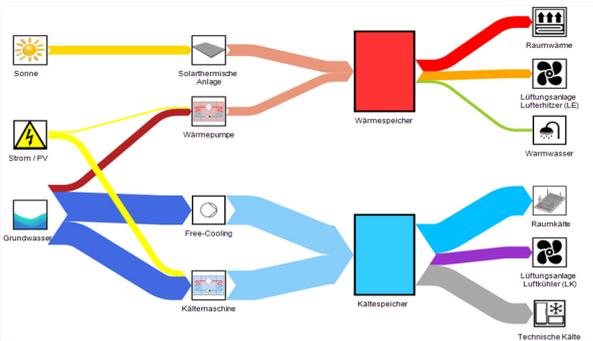
Gebäudesimulationen bilden die Bedarfsseite des Gebäudes ab. Dabei werden bauphysikalische Randbedingungen, Architektur, umliegende Verschattung, gebäudetechnische Anlagen und das Nutzerverhalten detailliert abgebildet.

Foto: Siemens



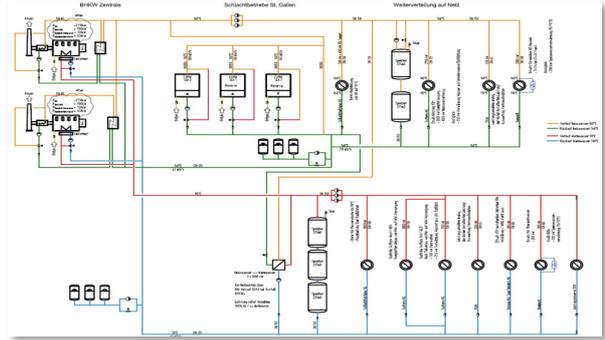
Monitoring

Eine Schlüsselrolle in der fortlaufenden Betriebsoptimierung nehmen BIM-fähige CAFM Systeme ein, die dem Betreiber und Bauherrn einen einfachen und intuitiven Zugang zu den Gebäudemessdaten erlauben. Das Monitoring hilft Defizite zu erkennen und Massnahmen zur Optimierung zu treffen.



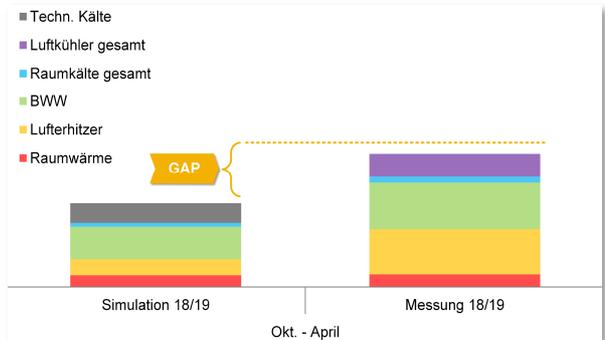
Optimierungen und Kosteneinsparungen

Das Monitoring erlaubt eine regelmässige Analyse der Verbraucher und die Anpassung der betriebstechnischen Anlagen an die spezifische Nutzung des Gebäudes. Mit einem optimal betriebenen Gebäude kann unnötiger Stromverbrauch vermieden und Betriebskosten eingespart werden.



Thermisch-energetische Anlagensimulationen

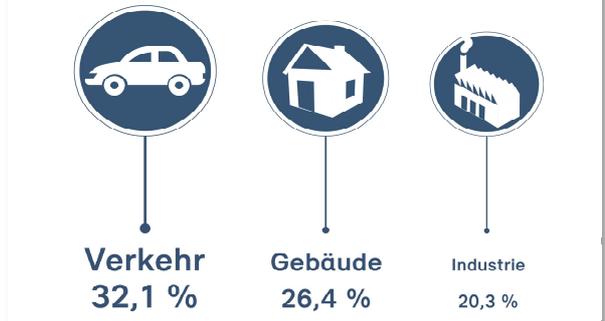
Anlagensimulationen bilden die Erzeugerseite des Gebäudes ab und geben Aufschluss über den elektrischen Stromverbrauch, Gleichzeitigkeit, Deckungsgrad, die optimale Nutzung von Abwärme, das Speichermanagement sowie die ideale Regelstrategie.



Performance GAP Analyse

Die Performance Gap Analyse offenbart schonungslos die Abweichungen zwischen Planung und Betrieb des Gebäudes. Mithilfe von Computersimulationen können Defizite schneller identifiziert und korrigiert werden.

Foto: Bafu



Energie und CO₂ Einsparungen

26.4 Prozent der jährlichen CO₂-Emissionen werden vom Gebäudepark der Schweiz verursacht. Die Schweiz strebt eine Klimaneutralität ab 2050 an. Ein Monitoring mit Betriebsoptimierung hilft Energie einzusparen sowie CO₂-Emissionen zu verringern und das Gebäude nachhaltig zu betreiben.