

## Mit Digitalisierung zum Klimaschutz

# Emissionen senken mit einem CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan

Die beiden größten Herausforderungen sind gegenwärtig zweifellos die Klimawende und die Digitalisierung. Smarte Konzepte nutzen die eine zur besseren Bewältigung der anderen. Der Gebäudeautomations-Spezialist Kieback&Peter hat einen CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan erstellt, mit dem sich gezielt und in kurzer Zeit Energie, Treibhausgasemissionen und Kosten in gewerblichen und öffentlichen Gebäudebeständen reduzieren lassen.



Die Gifhorner Wohnungsbau-Genossenschaft eG (GWG) will den CO<sub>2</sub>-Ausstoß ihrer Wohnungsbestände um rund 20 % reduzieren und rund 600 t CO<sub>2</sub> jährlich sparen. Mittel zum Ziel: der CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan „Klimacode 3/3/0“ von Kieback&Peter.

Ein Digitalisierungsschub kann gemäß bitkom-Studie knapp 30 % der im Klimaschutzgesetz geforderten CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktionen im Gebäudesektor einsparen. Ein vollautomatisiertes Smart Building ist sogar in der Lage, bis zu 49 % der Gesamtenergie gegenüber einem konventionell betriebenen Gebäude einzusparen.

Eine solide digitalisierte Datenbasis kann helfen, Kosten, Energie und CO<sub>2</sub> zu sparen und den Weg zur Emissionsmenge von jährlich 67 Mio. t CO<sub>2</sub>e zu bereiten, die ab 2030 für den Gebäudesektor vorgegeben ist. Um einen ganzheitlichen Überblick über die verschiedenen Energieströme in Gebäudebeständen zu erhalten, ist es unabdingbar, ein automatisiertes Messwesen zu installieren und auf seiner Basis die Energieerzeugung und den -verbrauch zu optimieren.

Durch globale gesellschaftliche und technologische Veränderungen wie moderne Lebens- und Arbeitsentwürfe, hoch anspruchsvolle multivalente Energieerzeugungssysteme sowie die fortschreitende digitale Vernetzung – Stichwort: Internet der Dinge – steigen die Anforderungen an Betreiber, Besitzer, Investoren und Unternehmen. Mit zunehmender Komplexität von Gebäuden, den verschiedenen Energiearten, Sektorenkopplung und Quartiersvernetzung („smart grid“), müssen bisher unabhängige Gewerke und Technologien miteinander arbeiten und kommunizieren. Dies bedarf einer übergeordneten Koordination.

Auch die Einführung des ESG-Klassifizierungssystems erhöht die Transparenz und damit den Druck auf Unternehmen unter anderem im Immobiliensektor. Denn die drei Teilbereiche des ESG, also Environment, Social und Governance (Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) bilden mit eigenen Kriterien eine Bewertungsgrundlage, die die Nachhaltigkeit eines Unternehmens beurteilen soll. So wird inzwischen die Klima- und Energieperformance von Gebäuden systematisch in die Immobilienbewertung mit einbezogen.

Für die neuen Herausforderungen bietet der CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan von Kieback&Peter Lösungen und Antworten, um Gebäudebestände nachhaltig, kosteneffizient, emissionsarm und damit zukunfts-

sicher zu betreiben. Der so genannte Klimacode 3/3/0, der als systematischer Übergang in die Gebäudeautomation verwendet werden kann, entstand auf Basis jahrzehntelanger Erfahrung des Unternehmens in der umfassenden Betreuung von gewerblichen und öffentlichen Liegenschaften.

### Gebäudebestände auf dem Prüfstand

Etwa 80 % der Gebäude, die im Jahr 2045 noch betrieben werden, sind bereits heute schon gebaut. Um den Gebäudesektor in die Klimaneutralität zu führen, müssen also nicht nur geplante und noch nicht gebaute Gebäude ins Zentrum der Betrachtung rücken, sondern vor allem schnelle und einfach umsetzbare Lösungen für die heutigen Liegenschaftsbestände.

Durch Lieferengpässe bei zahlreichen Baumaterialien und den Fachkräftemangel im Handwerk ist die Dekarbonisierung durch reine Umstellung auf regenerative Erzeuger oder energetische Sanierungen der Gebäudehülle meist nicht kurzfristig und ökonomisch umsetzbar. Der CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan hingegen kann in kürzester Zeit sichtbare Ergebnisse liefern. Erste CO<sub>2</sub>-Reduktionen und Kostenersparnisse sind bereits nach drei Monaten zu erwarten. Aufgeteilt in drei Schritte und insgesamt neun Module kann der Klimacode auf das gesamte Gebäudeportfolio von gewerblichen und öffentlichen Betreibern angewendet werden: Wohnimmobilien, Industriegebäude, Büro- und Hotelgebäude, Schulen, Universitäten, Seniorenheime, Forschungslabore, Krankenhäuser, Flughäfen usw.

### Digitalisierung in drei Varianten

Der CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan kann in drei verschiedenen Versionen umgesetzt werden: als halbautomatisierte Erfassung im Energiemanagementsystem per App, als automatisierte Verbrauchserfassung mit Echtzeit-Datenmonitoring und Analyse mit standardisierten Berichten oder als vordigitalisierte Verbindung der HLK-Anlagen mit dem BEMS (Building Energy Management System) und 360-Grad-Management.

Auf Basis der Gebäudeautomationssoftware Qanteon, die das Management der Anlagenkomponenten übernimmt und den Betrieb sämtlicher HLK-Systeme optimieren kann, wird für jedes Objekt eine individuell angepasste Lösung entwickelt und realisiert. Das installierte umfassende Energie-Controlling sorgt für eine nachhaltige und konsequente Senkung der CO<sub>2</sub>-Ausstöße und Betriebskosten. Qanteon hilft außerdem durch die zahlreichen Auswertungsmöglichkeiten und Reporting-Tools, die in Dashboards visuell dargestellt werden, den anwachsenden Pflichten zur Dokumentation und Rechenschaftsabgabe leichter und transparenter nachzukommen. So darf etwa im Einzelhandel bei Lebensmitteln die Kühlkette nicht unterbrochen werden. Doch auch anderswo sind CO<sub>2</sub>-, Energie- und Zustandsberichte zum Nachweis eines ordnungsgemäßen Betriebs von Bedeutung.



Den Gebäudesektor und dabei insbesondere den Gebäudebetrieb, trifft als einen der großen Verursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen besondere Verantwortung.



Die neun Module des CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplans

### In drei Schritten zur CO<sub>2</sub>-Reduktion

Der Klimacode 3/3/0 umfasst die drei Schritte Bestandsanalyse, Technisches Konzept und CO<sub>2</sub>-Minderung.

#### a) Bestandsanalyse

Zunächst werden über vorhandene Unternehmensdaten die Bilanzen der Bereiche Energie, CO<sub>2</sub> und Kosten ermittelt und damit auch die Datenverfügbarkeit, -vollständigkeit und -aktualität überprüft. Die kaufmännischen Rahmenbedingungen und die Unternehmensziele werden mit dem energetischen Ausgangszustand abgeglichen, sowie Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten betrachtet. Schließlich legen die Experten gemeinsam mit dem Gebäudebetreiber bzw. Unternehmen ein realistisches CO<sub>2</sub>-Einsparungsziel fest.

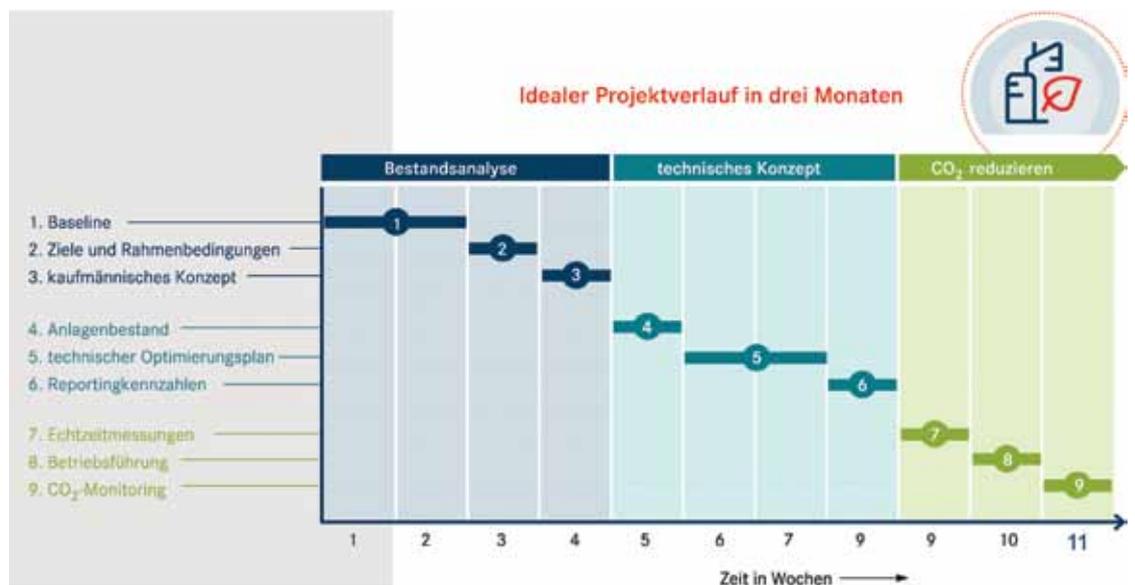
Seit 2022 setzt die Gifhorner Wohnungsbau Genossenschaft eG (GWG) auf den CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan der Gebäudeautomationsspezialisten aus Berlin. Die ermittelten Basisdaten ergaben einen Gesamtwärmeverbrauch (2021) von 14.634.000 kWh. Daraus berechnet sich ein CO<sub>2</sub>e-Ausstoß von 2.922 t/a. Als Emissionsreduktionsziel hat sich die GWG 20% gesetzt, dies entspricht einer Einsparung von jährlich ca. 600 t CO<sub>2</sub>.



**Dr. Robert Philipp**,  
Bereichsleiter Business Development und Segment Management, Kieback&Peter GmbH & Co. KG, Berlin



Smarte Gebäudeautomatationen können CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Gebäudebetrieb reduzieren.



Zeitliche Einordnung der neun Module des CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplans

### b) Technisches Konzept

Nun folgt eine umfassende technische Bestandsaufnahme der energetischen Infrastruktur von den Erzeugern über die Verteilperipherie bis hin zu den Übergabeebenen. Bei der GWG wurden in den bislang im BEMS erfassten 80 von 105 Objekten u. a. diverse Gaskessel, Pumpen, Gas- und Stromzähler aufgenommen. Des Weiteren erstellen die Ingenieure eine hydraulische Skizze und bestimmen Internetschnittstellen und Montagepunkte für die zusätzliche Anbringung von Verbrauchserfassungszählern wie Wärmemengenzähler in Heizkreisen oder Stromunterzähler zur Erfassung des Betriebsstroms einer Heizanlage.

Auf dieser Basis entsteht das technische Konzept bzw. der Optimierungsplan, der alle energetisch beteiligten Systemkomponenten auf eine effiziente Ebene des Zusammenwirkens bringt. Je nach Be-

darf können diverse Optimierungstools zum Einsatz kommen. Beispielsweise sind bei Gebäudebeständen mit höherem Energieverbrauch wie Industrie- oder Gewerbehallen mit Kühlungsbedarf MPC (Model Predictive Control: modellbasierte prädiktive Regelungen) hilfreich. Sie reduzieren durch vorausschauende Algorithmen den Energieverbrauch. Bei Gebäuden mit raumlufttechnischen (RLT-)Anlagen mit variablem Außenluftanteil wie Krankenhäusern, Museen, Universitäten oder Schwimmbädern kann durch bedarfsgerechtes Regeln über die Regelstrategie EN:AIR der Energieverbrauch um durchschnittlich 30% gesenkt werden.

In dieser zweiten Phase werden auch die regenerativen Versorgungsalternativen überprüft. Um das BEMS mit Echtzeitdaten zu versorgen, werden Sensoren, Aktoren, Controller und Software installiert. Reportingkennzahlen und Grenzwerte werden be-

stimmt und auf diese Weise das Monitoringsystem an die Bedürfnisse des Gebäudebetreibers bzw. Unternehmens angepasst.

Bei der GWG kommt der Klimacode bei Bestandsbauten aus der Nachkriegszeit zur Anwendung, die auch zusätzlich energetisch saniert werden. Das Energiekonzept der GWG sieht die Zusammenlegung von neun Heizanlagen zu einer zentralen hybriden Versorgung mit Erd- und Luftwärmepumpen sowie zur Spitzlastabdeckung einem gasbefeuerten Heizkessel vor.

### c) CO<sub>2</sub>-Minderung

Durch die genannten Optimierungsschritte, unter anderem auch die Digitalisierung, Sammlung und Aufbereitung der Echtzeitmessungen, das Monitoring und die Fernwartung wird im letzten Part bereits eine erste CO<sub>2</sub>-Minderung erreicht – und das bereits nach nur rund drei Monaten. Über Fernwirkung lassen sich beispielsweise Vorlauftemperaturen oder Wirkungsgrade usw. der Wärmeerzeugung kontrollieren und bedarfsgerecht justieren. Durch eine kontinuierliche Überprüfung der Zielerreichung und entsprechendes Anpassen werden signifikante Energie- und damit auch CO<sub>2</sub>-Einsparungen möglich. Das Reduktionspotenzial ist dabei immer relativ zu den Benchmarks der Branche zu sehen. Die Echtzeitdaten und deren Aufbereitung machen es möglich, genau zu erkennen, wo wieviel Kohlendioxidemissionen im Gebäudebetrieb am wirkungsvollsten verhindert werden können. Im Falle einer negativen Werteentwicklung kann so auch direkt und rechtzeitig eine Korrektur stattfinden.

### Fazit

Um aus bereits gebauten und sich in Betrieb befindlichen Gebäudebeständen klimaschonende und gesunde Lebens- und Arbeitsräume zu machen, ist eine gut durchdachte Digitalisierung unabdingbar. Nachhaltigkeit ist inzwischen auch bei Immobilien ein Wettbewerbsfaktor. Beim Gebäudbetrieb müssen Investoren, Eigentümer und Betreiber immer komplexer werdende Herausforderungen bewältigen. Mithilfe des CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplans können durch die Installation eines BEMS kurz- und langfristig Energie, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kosten gespart werden. Bereits durch die ideale Einstellung und das kontinuierliche Anpassen der HLK-Anlagenführung können Einsparpotenziale von 20 bis 25 % erreicht werden. Positive Nebenwirkungen sind außerdem Verbrauchs- und Kostenübersichten in Echtzeit, eine transparentere und vereinfachte Dokumentation und Rechenschaftsabgabe, geringere Wartungsaufwände sowie eine Reduzierung von Betriebsstrom-, Verschleiß- und Reparaturkosten. Der CO<sub>2</sub>-Minderungsfahrplan ist ein wirksames, nachhaltig ausgelegtes und kurzfristig anwendbares Gebäudeautomationskonzept, mit dem die Dekarbonisierung im Gebäudesektor vorangetrieben, die Wirtschaftlichkeit erhöht und der Werterhalt des Gebäudebestands gesichert werden kann. 




30  
JAHRE  
GARANTIE

## Regenwasser- management **XXL**

### Erdtank Carat XXL

- Der Klassiker, großes Volumen auf wenig Fläche
- 16.000 – 122.000 Liter
- Lkw-befahrbar bis SLW 60 mit Lastverteilerplatte
- Bis zu 76.000 l ohne Sondertransport



### Flachtank Platin XXL

- Problemlöser bei flachen Einbausituationen
- 20.000 – 65.000 Liter
- Lkw-befahrbar bis SLW 60 mit Lastverteilerplatte



Katalog  
JETZT ANFORDERN!

