

# Die Wohnungswirtschaft

# DW

77. Jahrgang

04 / 2024

Zeitgemäß  
Wohnen durch  
weniger Bau-  
standards?

Seite 58

## Thema des Monats

**08**

Nachhaltiger Stadtteilumbau  
in Wernigerode

**16**

Gamechanger Digitalisierung:  
Wie smarte Tools unterstützen

**76**

CO<sub>2</sub>-Kostenaufteilung  
im Jahresabschluss



TDM NACHWEISBASIERTER, WIRTSCHAFTLICHER KLIMASCHUTZ IM GEBÄUDEBESTAND

# Datenplattformen als Schlüssel der Energiewende

Zur Unterstützung wirksamer Klimaschutzinvestitionen, bezahlbarer Heizkosten und eines effizienten Bestandsmanagements der Wohnungswirtschaft wurde auf der „sustainable data platform“ das Portal „Climate-neutral buildings“ entwickelt. Über die Potenziale von Plattformen für den Klimaschutz.

Von Jörg Ortjohann

**D**er Sustainable-Finance-Beirat der Bundesregierung betont die Bedeutung der Transparenz und der Berichtspflichten zur Nachhaltigkeit<sup>1</sup>. Rechtliche Unklarheiten, Widersprüche in der Regulierung, Definitionslücken und inkonsistente Taxonomiekriterien würden neben unklaren Anforderungen des sozialen Mindestschutzes die Wärmewende behindern.

Weiter verschärfte, aber ungeeignete<sup>2</sup> theoretische Kennwerte zum Anteil von erneuerbaren Energien oder dem Primärenergiebedarf im Gebäudeenergiegesetz (GEG) können saubere und bezahlbare Energie jedoch nicht sicherstellen. Erst durch die gemeinsame Ausrichtung von EU-Taxonomie, GEG und BEG auf messbare Klimaschutzziele mit Kontrollen konsistenter Sollwerte wird der Gebäudebestand auf definierte Kosten und Emissionen steuerungsfähig.

Um Kosten- und Klimaschutzziele anhand geeigneter Messwerte im Tagesgeschäft beherrschbar zu machen, eignen sich Datenplattformen. Auf der offenen „sustainable data platform“ (sdp) engagieren sich zahlreiche praxiserfahrene Akteure für nachweisbasierten Klimaschutz. „Climate-neutral buildings“ (CNB) ist das Gebäude-Portal der von Einzelinteressen unabhängigen sdp. Die CNB-Methodik wurde aus der Planung und dem Monitoring hocheffizienter Gebäude entwickelt. Der Fokus liegt



**Jörg Ortjohann**

Vorstand  
Stiftung  
Energieeffizienz  
KÖLN

auf Effizienz, Betriebssicherheit und Unterstützung wirtschaftlicher Klimaneutralität.

## Potenziale von Plattformen

Plattformen sind aus den Bereichen Rechnungswesen, Controlling, Abrechnung und Vermietung bekannt. Sie sammeln Daten aus verschiedenen Quellen und ermöglichen umfassende Services. Für die notwendige Transformation der Wohnungsbestände in kurzer Zeit können Plattformen eine entscheidende Rolle spielen, wenn sie für erfolgreiche Maßnahmen die richtigen Daten zur richtigen Zeit am passenden Ort liefern. Mit ihrer Hilfe kann angesichts des Fachkräftemangels unter anderem mit Hilfe von KI das Bestandsmanagement entscheidend verbessert werden.

Werden Daten aus den Heizungskellern geholt und auf Plattformen für aussagekräftige Benchmarks genutzt, können Abweichungen bei den Heizkosten, der Effizienz oder den CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Plattformen können dabei jedoch immer nur unterstützen. So wie eine Wander-App zur Orientierung dokumentierte Landschaften, Wälder und Wege benötigt, benötigt eine Plattform für die Wohnungswirtschaft ebenfalls Landmarken und Koordinaten – wie die Mieterstruktur, die Bau- und Anlagensubstanz – sowie ein Netzwerk aus Unternehmen und Dienstleistern.

## Kriterien und Ansätze

Der Markt bietet eine Vielzahl von Plattform-Lösungen mit unterschiedlichem Service-Umfang und

Geschäftsmodellen. Plattformen mit einem Universalansatz streben danach, alle notwendigen Informationen und Daten für die Bewirtschaftung effizienter Bestände auf einer Plattform bereitzustellen. Multi-Use-Ansätze zielen auf eine Vielzahl von Anforderungen aus Wohnungswirtschaft, Gebäudeplanung und -betrieb, Analyse sowie Monitoring und Controlling. Single-Use-Ansätze konzentrieren sich auf einzelne Funktionen wie Abrechnung, Mieter-App, BIM, Wärmeplanung, Störmeldewesen, Mieterstrommanagement, Messstellenplanung, Monitoring, GEG-Betriebsprüfung, ESG-Reporting oder CO<sub>2</sub>-Steuer-Ausweisung (siehe Abbildung 1).

Kriterien bei der Beurteilung von Plattformen sind die Nutzerzufriedenheit mit dem jeweiligen Informations- und Serviceangebot, die Wirtschaftlichkeit der Datenerfassung und die Qualität der Datenverarbeitung. Für zukunftsfähige Bestände müssen konsistente und ganzheitliche Kriterien physikalisch exakt sein und zum Beispiel die Wohnkostenbelastung und die für Neubauten dominanten CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigen. Risiken bestehen, wenn Plattformen kritische Abhängigkeiten generieren oder hohe Kosten ohne adäquaten Nutzen bedingen.

Derzeit steht kein zertifizierbarer Plattform-Standard bereit, der unter den Aspekten der Bezahl-

barkeit, Offenheit und Datensicherheit den Energie-Datenmassen Orientierung hin zu bezahlbarem Klimaschutz gibt. In diese Lücke greift der hier vorgestellte CNB-Ansatz.

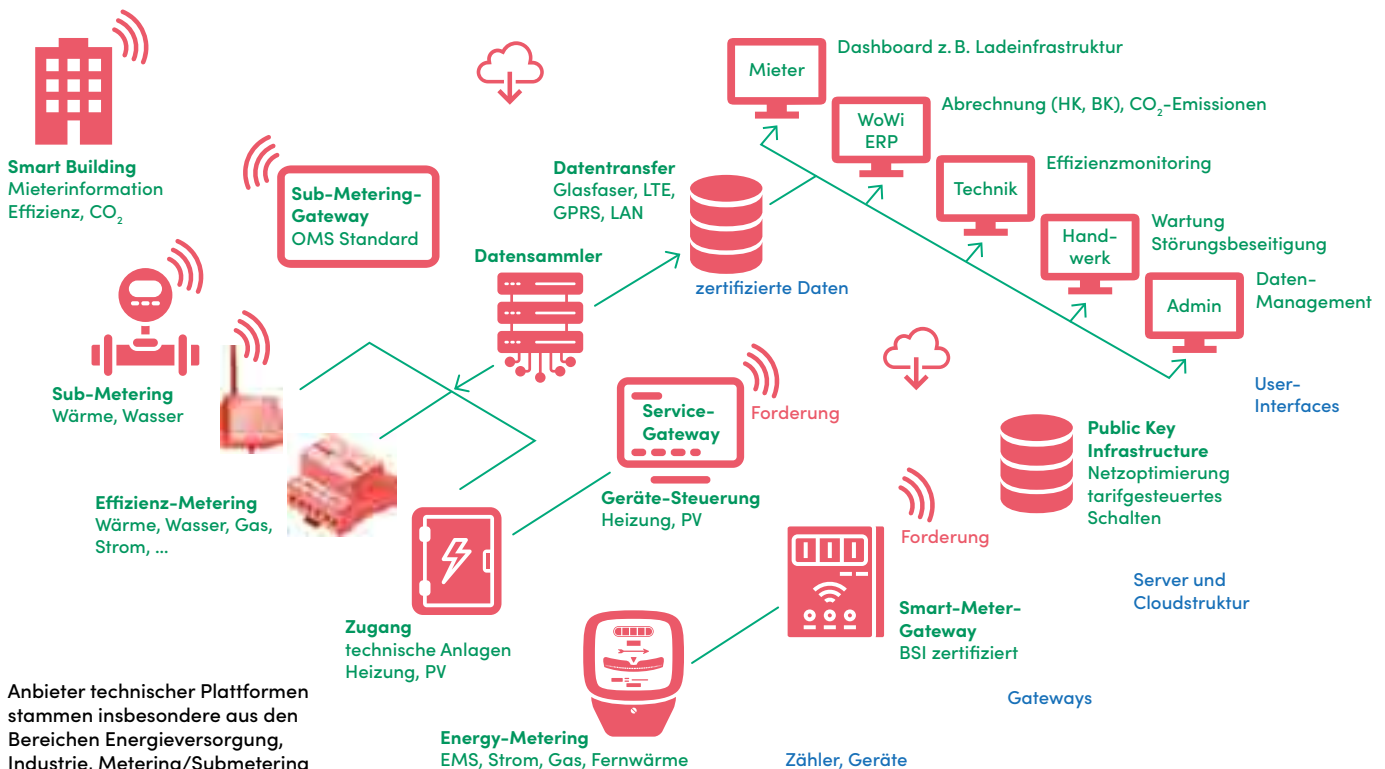
**Der CNB-Ansatz**

Das CNB-Portal verfolgt einen Multi-Use-Ansatz, um Vorgaben zu Energiekosten, Effizienz und CO<sub>2</sub> nachweislich einhalten zu können. Da die hierzu notwendigen Messwerte insbesondere bei Nachrüstungen im Bestand oft hohe Einbaukosten verursachen, erfolgt eine datensparsame Erfassung aus Metering, Effizienzmessungen, Herstellersteuerungen und beispielsweise Submetering-Cloudlösungen.

Die offene CNB-Methodik mit Angaben zur Datengüte ermöglicht unabhängige Vergleiche und eine Zertifizierung. Die methodischen Grundlagen sind transparent dokumentiert und laufend weiterzuentwickeln, um eine zunehmend verbesserte Datengüte zu erzielen. Neben einem für GEG und Taxonomie nutzbaren CO<sub>2</sub>-Reporting erfolgen Analysen und Monitoring für effiziente Gas-, Fernwärme-, Wärmepumpen-, Biomasse-, PV- und Kombisysteme. Je nach Gebäude- und Anlagentyp werden dazu etwa drei bis zehn Messwerte erfasst. Zur eindeutigen Sensor- und Messstellenzuord-

Abb. 1:

**Gateway-Infrastruktur am Beispiel eines Mehrfamilienhauses**



Anbieter technischer Plattformen stammen insbesondere aus den Bereichen Energieversorgung, Industrie, Metering/Submetering und Energiedienstleistung sowie der PropTech-, Software- und Gateway-Branche.

nung liegen Standard-Messschemata für rund 70 Anlagentypen vor.

Im Bereich Betrieb und Planung unterstützt CNB die energetische Bewirtschaftung durch ein Bestandsportal insbesondere zur Überwachung und Servicekoordination von Handwerksunternehmen.

Merkmal der Plattform ist das Übersetzen der UN-Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDG) beziehungsweise des UN-SDG 7 (saubere und bezahlbare Energie) sowie der Pariser Klimaschutzziele in messbare Indikatoren auf der Gebäudeebene. Transparenz für eine datenbasierte Steuerung der Wärmewende wird durch die Sichtbarmachung nicht personen- oder unternehmensbezogener Daten von öffentlichem Interesse hergestellt.

Aktuell nutzen erste Wohnungsunternehmen das CNB-Portal. Ab Mitte 2024 ist die Anwendung in

einem KI-gestützten Forschungsprojekt für Fernwärme sowie in einem vollelektrischen „Reallabor“ für die Energiewende geplant.

### Gemeinwohlorientierte Entwicklung, agiles Verfahren

Das Portal CNB wurde seit 2020 auf der sdp entwickelt. Hier arbeiten rund 20 Teilnehmer auf Basis des sdp-Kodexes ehrenamtlich zusammen, um praxisbewährte Methoden zu digitalen Tools wie den CO<sub>2</sub>-Avatar für die persönliche Klimaneutralität im Status „Proof of concept“ weiterzuentwickeln. Zum Beispiel stellte die Energieagentur St. Gallen das in der Schweiz erprobte WP-Cockpit-Monitoring für private Wärmepumpen bereit, welches mit Unterstützung des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (Fraunhofer ISE) nun auch in Deutschland genutzt werden kann.

INTERVIEW MIT MATTHIAS SCHMITZ-PEIFFER

## „Wir brauchen FM-Datenbanken für Energieversorgungsanlagen“



Matthias Schmitz-Peiffer ist Geschäftsführer der Howoge Wärme GmbH – einer 100%igen Tochter der landeseigenen Berliner Howoge Wohnungsbaugesellschaft mbH – und verantwortet unter anderem die Wärmeversorgung von etwa 75.000 Wohnungen der Howoge. Er erläutert, worauf es beim Umbau der Wärmeversorgung ankommt.

**Herr Schmitz-Peiffer, welche Klimaschutzziele verfolgen Sie und welche Maßnahmen im Gebäude- und Heizungsbestand ergreifen Sie zu deren Umsetzung?**

Wir wollen bis 2045 einen klimaneutralen Bestand erreichen. Dementsprechend haben wir es uns zum Ziel gesetzt die CO<sub>2</sub>-Intensität in unserem Gebäudebestand für Raumheizung und Warmwasser von jährlich etwa 17 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> auf einen Zielwert von unter drei kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> pro Jahr abzusenken. Dafür verbinden wir die Bereiche Energieeffizienz, innovative Anlagentechnik sowie grüne Energieträger.

Beim Heizen oder Kühlen benötigen wir Niedertemperatur-Konzepte mit beispielsweise großen Heizflä-

chen. Die Neubau-Energieversorgung für Raumheizung, Warmwasser und Strom setzen wir, wenn möglich, auf erneuerbare Energien.

Zum nachhaltigen Bauen insgesamt gehören bei der HOWOGE aber auch weitere Aspekte: Beispielsweise Regenwasser lokal aufzunehmen und zu speichern, bei Neubauten mehr Holz und weniger Beton einzusetzen. Auch Gebäude und Mobilität sind zusammenzudenken, das betrifft zum Beispiel Lademöglichkeiten und Sharing-Angebote.

**Die sdp (sustainable data platform) steht für Transparenz und valide Daten und will dabei helfen, die Klimaschutzziele sozialverträglich zu erreichen. Welche Rolle spielen für Sie überhaupt offene nachweisbasierte Standards?**

Die Umsetzung einer sozialverträglichen Klimaneutralität ist eine große Aufgabe. Diese Aufgabe wird umso schwieriger, je näher wir dem Ziel kommen. Durch klare und leicht verfügbare Informationen zur Zielerreichung sowie zur zeitlichen Dimension werden die handelnden Akteure in

der Wohnungswirtschaft unterstützt, jeweils richtig zu handeln. Doch nicht nur die Bauherren und Betreiber von Immobilien spielen eine Rolle, sondern wir alle tragen mit unserem eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck dazu bei.

**Welche Lösungen streben Sie an, um die Digitalisierung zum nachhaltigen Erreichen Ihrer Klimaschutz- und Unternehmensziele einzusetzen?**

Wir benötigen eine strukturierte Facility-Management-Datenbank zur Abbildung der zentralen Energieversorgungsanlagen sowie eine standardisierte Automatisierung, die für die Sektorkopplung vorbereitet ist. Wichtig ist, zu beachten: Auch Kommunikation und übergreifende Leittechnik benötigt Standards.

Zudem wollen wir eine Monitoring-Plattform mit Geodaten einrichten, um zum Beispiel Wärmequellen und unvermeidbare Abwärme sichtbar zu machen und ausgewählte Gebäudedaten in regelmäßigen Abständen für viele Nutzer sichtbar zu machen.

**Vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Jörg Ortjohann.

Als Portal für wirtschaftliche Klimaneutralität im Gebäudebestand wurde das CNB-Gebäudeportal durch die Howoge Wärme GmbH und die Stiftung Energieeffizienz initiiert, die die Entwicklung gemeinsam leiten (siehe Interview). In die prototypische Entwicklung haben die sdP-Teilnehmer Comgy GmbH, Greenventory GmbH, Senercon GmbH und Skopos GmbH gemeinsames Know-how eingebracht. Ein besonderer Dank für die Unterstützung der Entwicklung gilt neben den sdP-Teilnehmern auch den Teilnehmern am Projekt Referenz-Controlling-Gebäude (ReConGeb, siehe auch DW 5/2021, Seite 36) und der Bochumer Wohnstätten Genossenschaft eG.

Methodisch wurde das messwertbasierte Monitoring von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Effizienzkennwerten aus den NRW-Solar- und Klimaschutzsiedlungen weiterentwickelt und um Erfahrungen aus dem Langzeitprojekt ReConGeb mit ganzheitlichen Kostenanalysen sowie der Bewertung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Gebäudeerstellung erweitert.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen als Leitgröße

Wie CO<sub>2</sub>-Emissionen als Leitgröße genutzt werden können, verdeutlicht ein Blick zur Berliner Howoge Wohnungsbaugesellschaft mbH. Der in der nebenstehenden Abbildung 2 gezeigte CO<sub>2</sub>-Trend dokumentiert den unternehmensspezifischen CO<sub>2</sub>-Reduktionpfad, der auf die im Zeitverlauf verschärften beziehungsweise verschärfenden Klimaschutz-Zielwerte reagiert sowie Vergleichswerte zur Orientierung aufweist.

Neben der Gesamtansicht kann für jedes Gebäude die CO<sub>2</sub>-Steuer mit Mieter- und Vermieteranteilen ausgewiesen werden. Ziel ist es, in die Wohnungen verschobene Energiemengen für Warmwasser, Heizung und Lüftung mit zu berücksichtigen, um die energiebedingte Gesamt-Wohnkostenbelastung der Mieter korrekt zu erfassen.

Die real-housing-emission-Map (siehe Abbildung 3) schafft die notwendige Transparenz für Vergleiche, um anhand nachweislich gut funktionierender Anlagen und erfolgreicher Konzepte zu lernen. Die Kartenan-

Abb. 2:

### Trend der CO<sub>2</sub>-Emissionen



Unternehmensspezifische Durchschnittsemissionen (blau) im Vergleich zu den Durchschnittsemissionen im deutschen Gebäudebestand (violett) und den seit 1996 verschärften Zielwerten (grün) aus den NRW-Solar- und Klimaschutzsiedlungen und dem Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030

Abb. 3:

### Klimaschutz-Transparenz



Die real-housing-emission-Map weist einen Gebäudesteckbrief und einen Zugang zu den hinterlegten Dokumenten auf

Abb. 4:

### Portal für Überwachung und Nachverfolgung



Das Bestandsportal beinhaltet eine zentrale Anlagenübersicht mit Alarmfunktion, Verlinkung zu Herstellerportalen und Handwerkern sowie Informationen zu offenen Arbeiten

sicht hat einen öffentlichen Teil, der für Gebäude ab fünf Wohnungen die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Basisinformationen zum Gebäude transparent macht. Alle weiteren Informationen liegen als unternehmensinterne Daten in geschützten Bereichen.

Der offene Umgang mit Daten bietet der Wissenschaft anonymisierte Nachhaltigkeitsdaten, um anhand von dokumentierten gut funktionierenden Anlagen zum Beispiel entsprechende KI-Systeme technologieoffen zu trainieren. Ziel ist die Bereitstellung der zentralen Effizienz-Kennwerte in einem Datenaustauschformat, welches die Interoperabilität und den Austausch von Anbieterdaten fördert (siehe Abbildung 4 auf Seite 25).

Schwerpunkt der vorliegenden Beta-Version ist die digitale Assistenz für Instandhaltung und Verlängerung der technischen Lebensdauer von Komponenten. Zur Optimierung des Betriebs von Wärmeer-

zeugern und erneuerbarer Energietechnik werden insbesondere fehleranfällige Technologien mit hohen Auswirkungen eines suboptimalen Betriebs wie Wärmepumpen, Solaranlagen und Biomasseanlagen unterstützt. Bei Störmeldungen und Abweichungen zum Soll-Betrieb steht Servicebetrieben eine Einwahl in Herstellerportale zur Verfügung.

### Monitoring für effizienten Betrieb

Für wesentliche Gebäudeenergiesysteme liegen je an Fördervorgaben und Erfahrungswerten orientierte Benchmarks für eine Feststellung von Abweichungen zu Soll- und Erwartungswerten vor. Das zu erwartende Optimierungspotenzial hängt jeweils von der Gebäude- und Technikausstattung ab. Insbesondere für Wärmepumpen und Solaranlagen, die für einen Fehlbetrieb sensibel sind, konnten signifikante Betriebsverbesserungen von über 50 % nachgewiesen

INTERVIEW MIT THOMAS DOVERN

## „Oft wird eine Störung nicht im laufenden Betrieb festgestellt“



Thomas Dovern ist technischer Leiter der Bochumer Wohnstätten Genossenschaft eG. Er ist verantwortlich für den Bereich Technik der Genossenschaft mit einem Bestand von etwa 2.600 Wohnungen.

### Herr Dovern, worauf kommt es Ihrer Erfahrung nach bei der Umsetzung von Neubau- und Sanierungsmaßnahmen mit geringen Energiekosten an?

Die Anforderungen an die Wärmeversorgung der Gebäude sind in den letzten Jahren immer mehr gestiegen. Um eine kostengünstige und effiziente Wärmeversorgung zu gewährleisten, kommen immer öfter komplexe, hybride Systeme zum Einsatz. Dies erfordert eine regelmäßige Überwachung, um sowohl Störungen festzustellen als auch die Effizienz der Wärmeversorgung zu steigern: Wenn beispielsweise bei einer hybriden Anlage mit Wärmepumpe, PV-Anlage und Gas-Spitzenlastkessel ein regenerativer Anteil ausfällt, übernimmt automatisch der Spitzenlastkessel die Versorgung. Wenn diese Störung nicht im laufenden Betrieb festgestellt wird, wird dies oft erst in der Jahresabrechnung auf-

fallen, denn die Spitzenlastkessel sind meist stark genug ausgelegt, um die notwendige Wärme zu erzeugen.

### Wie stellen Sie die Effizienz im Betrieb sicher?

Durch das regelmäßige Monitoring haben wir die Möglichkeit, die Effizienz der Heizungsanlagen zu steigern – zum Beispiel indem wir Änderungen an den Einstellungen verschiedener Anlagenkomponenten vornehmen. Bei der Inbetriebnahme und bei der Abnahme mit dem Installateur hilft uns das Monitoring, Schwachstellen zu identifizieren und anschließend zu beheben. Damit eröffnen wir uns künftig auch die Möglichkeit, die zu erbringende Effizienz einer Heizungsanlage vertraglich zu vereinbaren und nicht nur die Errichtung einer Heizungsanlage.

So haben wir zunächst drei Anforderungen an das Monitoring gestellt: Erstens die Fernauslesung der relevanten Komponenten einer Heizungsanlage zur Erkennung von Störungen, zweitens die regelmäßige Überwachung zur Feststellung des Betriebszustands (Störungsmeldung mit Weiterleitung an Planer, Handwerker und

Hersteller) und drittens die Steigerung der Effizienz der Anlagen.

Zusammen mit unserem langjährigen Partner, der Stiftung Energieeffizienz, wurde das Konzept entwickelt und mit Hilfe der sdq umgesetzt. Diese Plattform bietet uns neben dem Auslesen der Ergebnisse aus dem Monitoring auch die Möglichkeit, die Bestandsunterlagen abzulegen und für alle Berechtigten (Planer, Installateure, Hersteller) mit entsprechenden Freigaben zugänglich zu machen. An weiteren Entwicklungen – so ist beispielsweise eine CO<sub>2</sub>-Berechnung in Vorbereitung – beteiligen wir uns daher intensiv.

Für das „Datensammeln“ konnten wir mit der Gradeo Planung und Service GmbH & Co. KG einen Partner mit Erfahrung aus der Netzoptimierung, Netzsteuerung und Gebäudeautomation komplexer Systeme gewinnen, der die technische Umsetzung vor Ort übernimmt, die notwendigen Daten einsammelt und für die Auswertung an die Stiftung weiterleitet.

### Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Jörg Ortjohann.

werden<sup>3</sup>. Die nebenstehende Abbildung 5 auf Seite 27 zeigt ein vergleichbares Szenario mit ähnlichen Kennwerten.

### Weiterentwicklung

Im Neubau dominieren die in der Bauphase direkt freigesetzten Emissionen aus der Gebäudeherstellung, die bei massiver Bauweise und hohem Technikeinsatz oft 700 bis 1.000 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> betragen (vgl. Zielwert jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Nutzung in Höhe von ungefähr 5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>a). Für deren Erfassung wurden in einem Testgebiet der Bochumer Wohnstätten Genossenschaft eG erste vereinfachte Berechnungen erprobt, um die Emissionen des Bauens greifbar und auf Zielwerte unter 300 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> (GWP A1-A3) steuerbar zu machen.

Das CNB-Gebäudeportal steht für die Erprobung durch weitere Teilnehmer unter Einhaltung des sdp-Kodex zur Verfügung. In Forschungsprojekten sollen offene Schnittstellen und Datenaustauschformate entwickelt werden.

### Fazit

Im CNB-Portal werden valide Kosten- und CO<sub>2</sub>-Minimierungen transparent gemacht. Durch eine nachweisbasierte Methodik will das Portal Impulse für GEG, Förderung, Taxonomie und ESG-Reporting geben. Angesichts fehlender Fachkräfte wird die Erweiterung auf ein umfassendes Service-Ökosystem angestrebt.

Abb. 5:

## Monitoring-Report für Wärmepumpen



Leitrankings mit relevanten Kennwerten für den effizienten Betrieb von Wärmepumpen, Kesseln, Solaranlagen und Kombisystemen ermöglichen die Betriebsoptimierung und das frühe Reagieren auf Soll-Ist-Abweichungen. Ausklappinformationen bieten ein zusätzliches Bild

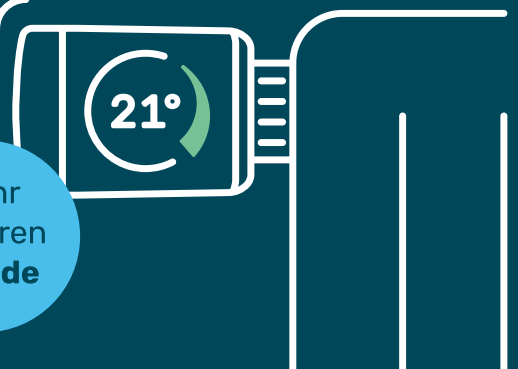
Beim sdp-Jahresendtreffen wurde von den Teilnehmern die Idee einer EU-Genossenschaft entwickelt, die sich aus dem Nutzen der Plattformleistungen für die Teilnehmer finanziert. Wohnungs- und PropTech-Unternehmen sind hierzu eingeladen. —

<sup>1</sup> [https://sustainable-finance-beirat.de/wp-content/uploads/2023/03/Pressemitteilung\\_SFB\\_Taxonomy\\_DE-1-1.pdf](https://sustainable-finance-beirat.de/wp-content/uploads/2023/03/Pressemitteilung_SFB_Taxonomy_DE-1-1.pdf)

<sup>2</sup> <https://www.tga-fachplaner.de/gebäudeenergiegesetz/geg-2025-beg-2025-wie-man-die-energie-und-waermewende-beschleunigt>

<sup>3</sup> Orfjohann, Schreckenberg in Bundesbaublatt 10 2012 „Qualitätssicherung effizienter Wärmeversorgung“, Seite 42

# Smarte Thermostate: Kosten sparen + hydraulischen Abgleich erlangen.



Mehr  
erfahren  
**kalo.de**