

KommP

KommunalPraxis spezial

FACHZEITSCHRIFT FÜR VERWALTUNG, ORGANISATION UND RECHT

HERAUSGEBER

Christoph Donhauser
Timm Fuchs
Prof. Dr. Andreas Saxinger

KOMMUNALE WÄRMEWENDE

Ausgewählte Beiträge zur Umsetzung des Wärmeplanungsgesetzes in den Kommunen

FACHBEITRÄGE

Die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung – erste Schritte

Finanzierung des Wärmenetzausbaus muss geklärt sein

Bundesgerichtshof ermöglicht den Gemeinden die Steuerung der Wegenutzungsrechte für Wärmenetze

Anschluss- und Benutzungszwang in der Fernwärme als Instrument für die Wärmewende

Kommunale Wärmeplanung im Konvoi: Erfolgsrezepte und Empfehlungen aus der Praxis

Die verkürzte Wärmeplanung – Ein Blick in die Praxis und eine kritische Betrachtung

Soziale Aspekte der Wärmewende

Zukunft der Gasnetze

Digitalisierung – Effizienzwende im Gebäudebestand

Das Integrierte Quartierskonzept als Starter der Wärmewende – Ein Praxisbeispiel an der Ortsgemeinde Holzappel

Wärmewende gelingt nur gemeinsam – (kommunale) Wohnungswirtschaft und Kommunen als natürliche Partner auf dem Weg Richtung Klimaneutralität

Heft 2 | 2024

24. Jahrgang

KommP spezial

ISSN 1617-3759 · B 1392

Art.-Nr. 69391402

2

Carl Link Kommunalverlag

Liebe Leserinnen und Leser,

am 01.01.2024 ist das Wärmeplanungsgesetz in Kraft getreten. Es schafft die rechtliche Grundlage für die Einführung einer flächendeckenden Wärmeplanung in Deutschland. Für uns ist dies Anlass, sich eingehend mit dem Thema Kommunale Wärmewende zu beschäftigen.

Zunächst gibt *Wagner* einen Überblick über das Wärmeplanungsgesetz und Hinweise für die ersten Schritte zur Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung.

Das Gelingen der Wärmewende hängt in großem Maße mit dem Ausbau der Wärmenetze in Deutschland zusammen. Dazu braucht es verlässliche und solide finanzielle Rahmenbedingungen. *Andreae* stellt u.a. die Förderinstrumente des Bundes vor, zeigt aber auch Vorschläge zur Ermöglichung und Erleichterung privater Finanzierungen auf.

Die Entscheidung des BGH vom 05.12.2023 zum Fernwärmenetz Stuttgart gibt den Städten und Gemeinden ein Umsetzungswerkzeug für die Wärmeplanung an die Hand. *Graf* stellt u.a. die relevanten Passagen dieses Urteils dar und erläutert insbesondere die Steuerungsmöglichkeiten bei Wegenutzungsersuchen für Wärmenetze.

Desens und Hummler thematisieren den Anschluss- und Benutzungszwang in der Fernwärme als Instrument für die Wärmewende.

Die Pflicht zur Erstellung kommunaler Wärmepläne stellt insbesondere kleine Kommunen vor große Herausforderungen. *Feichtner u.a.* beleuchten, wie die Planung im Konvoi es den Kommunen ermöglicht, ihre Ressourcen zu bündeln und so mögliche Mehrbelastungen zu reduzieren.

Von Below und Koch geben einen Einblick in die verkürzte Wärmeplanung und liefern eine kritische Analyse der Vor- und Nachteile.

Bergmann und Weiß thematisieren die sozialen Aspekte der Wärmewende. Diese stellen eine zentrale Herausforderung für die Wärmewende dar, da sie die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen gefährden können.

Die Klimaschutzziele und die damit einhergehende Transformation der Energieversorgung auf der einen sowie die »Energiewende« auch in der Wärmeversorgung auf der anderen Seite führen zu einem gewaltigen Paradigmenwechsel für die Gaswirtschaft, namentlich für die Gasnetzinfrastruktur. *Däuper u.a.* werfen vor dem Hintergrund der gesetzgeberischen Weichenstellungen einen Blick auf die Zukunft der Gasnetze.

Hammer und Rackel zeigen auf, dass Digitalisierung und Gebäudeautomation erhebliche Energieeffizienzsteigerungen in Gebäuden erreichen können, wodurch sie einen wichtigen Beitrag zu einem klimaneutralen Gebäudebestand leisten.

Rahm und Goldmann stellen das Quartierskonzept der Gemeinde Holzappel vor. Sie geben Einblicke in die Herausforderungen, Chancen und den Mehrwert, den solche integrierten Ansätze für die Energiewende auf kommunaler Ebene bieten können.

Und schließlich zeigen *Maier u.a.* – auch anhand guter Beispiele aus der Praxis – auf, dass die Wärmewende nur gelingen kann, wenn Kommunen und Wohnungsunternehmen Hand in Hand arbeiten.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre,

Ihre

Annette Baier

Annette Baier

**Fachbeiträge**

Dr. Jörg Wagner

Die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung – erste Schritte 54

Kerstin Andreae

Finanzierung des Wärmenetzausbaus muss geklärt sein 61

Stefan Graf

Bundesgerichtshof ermöglicht den Gemeinden die Steuerung der Wegenutzungsrechte für Wärmenetze 64

Dr. Sabrina Desens/Johannes Hummler

Anschluss- und Benutzungszwang in der Fernwärme als Instrument für die Wärmewende 70

Dr. Maximilian Feichtner/Georg Ratjen/Tanja Hellmann

Kommunale Wärmeplanung im Konvoi: Erfolgsrezepte und Empfehlungen aus der Praxis 75

Lukas von Below/Dr. Andreas Koch

Die verkürzte Wärmeplanung – Ein Blick in die Praxis und eine kritische Betrachtung 79

Janis Bergmann/Dr. Julika Weiß

Soziale Aspekte der Wärmewende 82

Dr. Olaf Däuper/Astrid Meyer-Hetling/Dr. Julian Conrad Schemmann/Stefan Bitzhöfer

Zukunft der Gasnetze 87

Steve Hammer/Dr. Marcus Rackel

Digitalisierung – Effizienzwende im Gebäudebestand 94

Malaika Rahm/Dominik Goldmann

Das Integrierte Quartierskonzept als Starter der Wärmewende – Ein Praxisbeispiel an der Ortsgemeinde Holzappel 99

Hans Maier/Dr. Doris Zoller/Veit Bergmann

Wärmewende gelingt nur gemeinsam – (kommunale) Wohnungswirtschaft und Kommunen als natürliche Partner auf dem Weg Richtung Klimaneutralität 103



Aktuelle Rechtsprechung 109



Veranstaltungen 111



Impressum und Vorschau 114

- 22 Das KG hat die Rechtsprechung des EuGH i.S. »Presetext«, Fn. 21, im Rahmen einer Konzessionsrechtsstreitigkeit nach § 46 EnWG explizit angewandt, vgl. KG Berlin, Urt. v. 24.09.2020 – 2 U 93/19 .EnWG, Rn. 219 (juris).
- 23 Green Paper, Fn. 7, S. 17.
- 24 Gemeint sind Pflichten der Netzbetreiber ihre Leitungen bei Vorliegen gewisser Umstände, z.B. bei Änderungen an Verkehrswegen, umzulegen.
- 25 Siehe zu dieser Frage auch *Meyer-Hetling/Bitzhöfer*, Die Transformation der Gasnetzinfrastruktur im Spannungsfeld von Klimaneutralität und staatlicher Gewährleistungsverantwortung, DÖV 2023, 699.
- 26 BVerfGE 30, 292 (311).
- 27 BVerfG, Beschl. v. 16.05.1989 – 1 BvR 705/88.
- 28 BVerwG, Urt. v. 18.05.1995 – 7 C 58/94.
- 29 BGH, Urt. v. 21.03.1996 – III ZR 245/94.
- 30 Siehe zu dieser Frage mit vielen weiteren Nachweisen auch *Meyer-Hetling/Bitzhöfer*, Die Transformation der Gasnetzinfrastruktur im Spannungsfeld von Klimaneutralität und staatlicher Gewährleistungsverantwortung, DÖV 2023, 699.
- 31 Gesetz zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts an unionsrechtliche Vorgaben und zur Änderung weiterer energierechtlicher Vorschriften i.d.F. v. 28.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 405).
- 32 EuGH, Urt. v. 02.09.2021 – Rs. C-718/18.
- 33 Siehe zum Eckpunktepapier *Missling*, Das Eckpunktepapier zur Weiterentwicklung des Regulierungsrahmens für Strom- und Gasnetzbetreiber, N&R 2024, 66.
- 34 Bundesnetzagentur, Eckpunktepapier »Netze. Effizient. Sicher. Transformiert.« v. 18.01.2024, www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Aktuelles_enwg/GBK/Eckpktpapier.pdf?__blob=publicationFile&v=3, (aufgerufen am 30.04.2024), S. 23.
- 35 Siehe hierzu *Tischmacher/Nohl*, Die Zukunft der Gasverteilernetze im Gebäudeenergiegesetz, IR 2023, 226 f.

<Ar-265.2402-00009>

Digitalisierung – Effizienzwende im Gebäudebestand

von Steve Hammer, Werkstudent, und Dr. Marcus Rackel, Teamleiter, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Kompetenzzentrum Energieeffizienz durch Digitalisierung (KEDI)

Die Energiewende in Deutschlands Gebäudebestand kann nur gemeinsam mit den Kommunen gelingen. Mit Hilfe von Digitalisierungsvorhaben können erhebliche Potenziale zur Energieeffizienzsteigerung bzw. die Senkung des Gebäudeenergieverbrauchs erschlossen werden. Bei umfassender Gebäudeautomation lassen sich Heizenergieeinsparungen von bis zu 50 % bei geringen Investitionskosten erreichen. Kommunen können selbstverwaltete Gebäude mit entsprechenden Systemen ausstatten, die eigene Wärmeplanung mit digitalen Plattformen vereinfachen und ein attraktives Umfeld für die Modernisierung von Wohngebäuden schaffen.

I. Motivation

Deutschland wird treibhausgasneutral. Damit das gelingt, muss die Bereitstellung von ausreichend erneuerbaren Energien mit einer Senkung des Endenergieverbrauchs einhergehen. Für beides kann die Digitalisierung im Gebäudesektor einen Beitrag leisten. Kommunen sollten daher ein Umfeld schaffen, in dem Gebäudeautomation zur energetischen Optimierung beschleunigt wird. Auch kommunal verwaltete Gebäude sowie die Wärmeplanung können von den digitalen Lösungen profitieren.

II. Energieeffizienzwende in Gebäuden wagen

Die Stromerzeugung aus fluktuierenden Energiequellen wie Sonne und Wind benötigt eine intelligente Speicherinfrastruktur und eine hohe Flexibilität von Stromnetzen. An dieser Schnittstelle greifen die Möglichkeiten der Gebäudedigitalisierung – dank derer eine intelligente Steuerung nach Angebot und Nachfrage sowie ggf. Lastverschiebungen (Netzdienlichkeit) erst ermöglicht werden. Gebäude werden demnach zu aktiven Spielern im Energienetz. Beispiele sind:

- Das Energiemanagement für einen kosteneffizienten Betrieb, hohen Eigenstromverbrauch durch eigene Photovoltaikanlagen.
- Die neu entstehenden Knotenpunkte im Energiesystem ermöglichen neue Geschäftsmodelle rund um das Gebäude, sodass neue Marktakteure entstehen und bereits etablierte ihren Tätigkeitsbereich erweitern können.
- Die Nutzung variabler Stromverträge ist nur durch Digitalisierung möglich (Verwendung eines Smart-Meter-Gateway).

Die Senkung des gesamten Deutschen Endenergieverbrauchs in Höhe von 2.400 TWh/a ist notwendig, da er in dieser Größenordnung nicht von erneuerbaren Energien gedeckt werden kann. 900 TWh/a, also rund 35 % des aktuellen Endenergieverbrauchs, entfallen auf den Gebäudesektor (siehe Abb. 1). Diese Werte sind seit vielen Jahren unverändert. Einen großen Anteil des Energieverbrauchs in Gebäuden stellt die Wärmebereitstellung (Raumwärme und Warmwasser) dar. Überwiegend wird diese aus den fossilen Energieträgern Öl sowie Gas (ca. 74 %) direkt im Gebäude bereitgestellt, sodass im Heizungskeller die wesentlichen Anteile der Treibhausgase im Gebäudesektor entstehen.¹ Im Jahr 2022 emittierte Deutschland circa 750 Mio. Tonnen Treibhausgase, wovon 112 Mio. Tonnen auf den Gebäudesektor zurückzuführen sind.² Neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) gelten auch Gase wie Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) als Treibhausgase, sodass sie als CO₂-Äquivalent angegeben werden. Es besteht somit eine standardisierte Größe, um die Klimawirkung aller Treibhausgase anzugeben.

III. Digitalisierung als Energieeffizienzhebel im Heizungskeller

In Nichtwohngebäuden entfallen auf die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser rund 75 % des Energieverbrauchs, bei Wohngebäuden sogar rund 98 % (vgl. Abb. 2).³ Demzufolge stellen Heizungsanlagen neben Dämmmaßnahmen

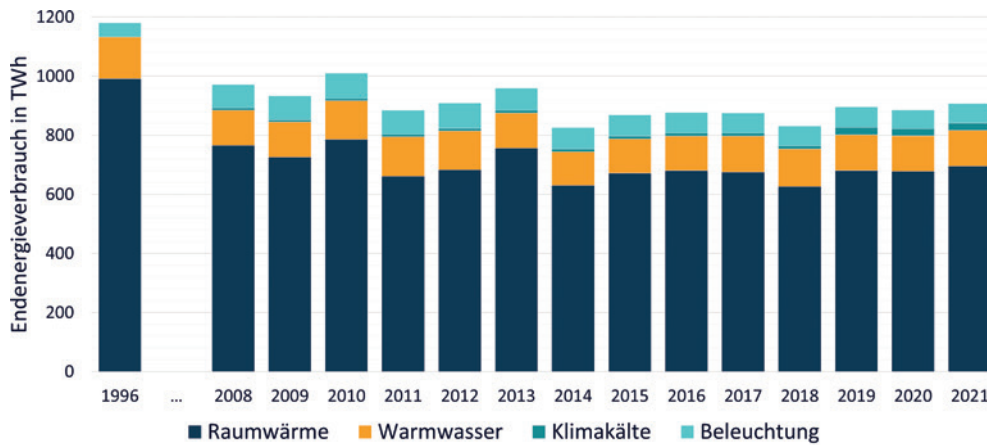


Abb. 1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Gebäuden nach Anwendungen (Quelle: nach dena, DENA-GEBÄUDEREPORT 2023, Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand, Stand: 10/2022)

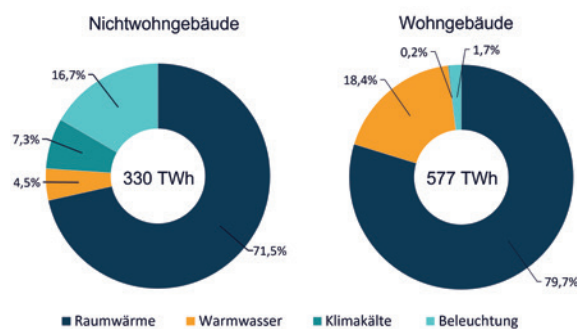


Abb. 2: Endenergieverbrauch in Nichtwohngebäuden und Wohngebäuden 2021 (Quelle: nach dena, DENA-GEBÄUDEREPORT 2023, Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand, Stand: 10/2022)

men an der Gebäudehülle einen großen Hebel zur Reduktion des Energieverbrauchs und somit der Treibhausgasemissionen eines Gebäudes dar. Kostenfreie oder geringinvestive Maßnahmen zur energetischen Optimierung der Bestandsanlagen im Betrieb sind hierbei beispielsweise:

- hydraulischer Abgleich,
- Nachtabenkung,
- Absenkung der Vorlauftemperatur,
- Pumpenbetrieb im optimalen Kennlinienbereich,
- große Zirkulationsintervalle.

Bei der Optimierung von Heizungs-, Klima- und Lichtanlagen kann die Digitalisierung einen erheblichen Beitrag leisten und somit ein Katalysator für eine Effizienzwende in Gebäuden sein. Gebäudedigitalisierung ist hier im Kontext der Energieeffizienz zu betrachten, d.h., die Verwendung von Daten und

Algorithmen für energetisch verbesserte Gebäude. Da die Wärmebereitstellung der wesentliche Energieverbraucher in Gebäuden ist, stehen nachfolgend vorrangig Heizanlagen im Fokus.

Die Datenerfassung dient als Basis jeglicher digitalen Prozesse (siehe Abb. 3). Im Anschluss werden die Daten zu Informationen verarbeitet. Dies geschieht, indem den Daten ein relevanter Kontext hinzugefügt wird – es erfolgt also eine Dateninterpretation.

Eine nachgelagerte Verarbeitung bzw. Analyse überführt die Information zu Wissen. Mit dem neu generierten Wissen können wiederum Anwendungen, wie optimierte Algorithmen für das Energiemanagement von Gebäuden ausgeführt werden, sodass eine Wertschöpfung entsteht.

Der folgende Prozess stellt dies beispielhaft dar:

1. Eine Temperatur 70 °C wird ermittelt (Datenerfassung).
2. Es handelt sich dabei um die Vorlauftemperatur der Heizung (Information).
3. Eine Vorlauftemperatur von 65 °C ist für das Gebäude ausreichend (Wissen).
4. Absenkung der Vorlauftemperatur auf 65 °C (Wertschöpfung, da weniger Energieverbrauch).

Ein konkreter Ansatzpunkt zur Digitalisierung eines Gebäudes kann das Monitoring einer Heizungsanlage mittels Sensoren (Temperatur-, Spannungsmessung etc.) inklusive anschließender digitaler Auswertung der Messdaten sein, wobei Effizienzpotenziale zunächst nur grafisch/analytisch identifiziert werden. Die Wertschöpfung kann anschließend manuell (z.B. durch Entsendung von Fachkräften) oder ggf. vollautomatisch folgen (z.B. Ansteuerung von Aktoren). Typische digitale Anwendungsbeispiele in Gebäuden sind daher

- das Monitoring des Energieverbrauchs (Sichtbarmachung der Energieströme im Gebäude),
- eine digitale Heizungssteuerung sowie
- intelligente Heizungsanlagen, die basierend auf der Außentemperatur, der Tageszeit und/oder Wetterprognosen ihren Betrieb anpassen.

IV. Digitalisierung gleich Gebäudeautomation?

Die Gebäudeautomation (GA) kann als eine Erweiterung einzelner digitaler Prozesse verstanden werden. Grundlage hierfür ist die DIN EN 15232, in der eine Unterteilung der GA in die vier GA-Effizienzklassen A bis D erfolgt (siehe Abb. 4).⁴

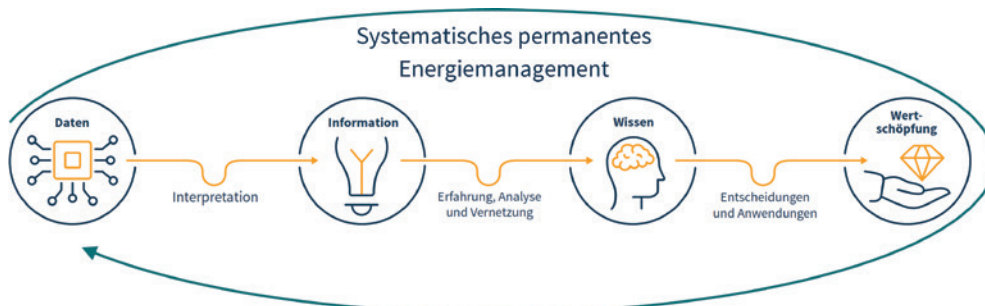


Abb. 3: Digitale Wertschöpfungskette (Quelle: KEDI, 2023)

Gebäudeautomationsklassen nach DIN EN 15232

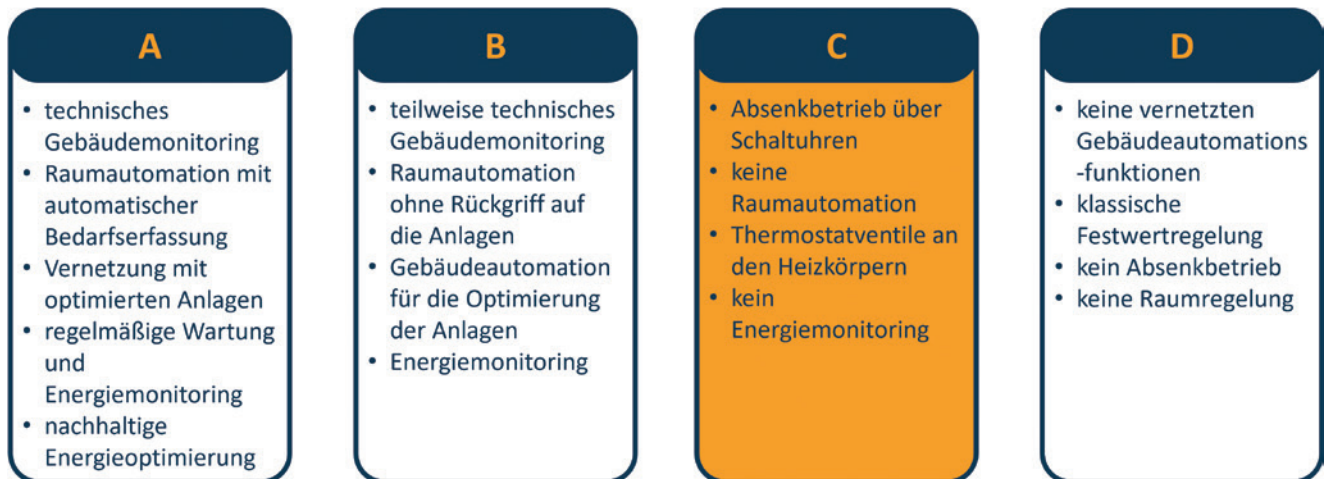


Abb. 4: Energieeffizienzklassen nach DIN EN 15232 (GA-Klasse C dient als Referenzklasse für die Energieeffizienzbetrachtungen) (Quelle: nach DIN EN 15232-1:2017-12 Energieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement)

Berechnungen ergeben, dass mit der GA-Klasse A in einem Wohngebäude etwa 19 % weniger Heizenergie benötigt werden (Vergleich zu GA-Klasse C). In der Realität übertreffen die tatsächlich erreichten Resultate diese Werte sogar häufig.⁵ Zur Berechnung/Abschätzung der Automatisierungseffekte kann das kostenfreie Tool »Gebäudeeffizienz-Inspektor« genutzt werden.⁶

In Nichtwohngebäuden wie Schulen oder Büros sind deutlich höhere Einsparpotenziale zu erreichen, da hier z.B. eine Einzelraumregelung inklusive Belegungserfassung, das Erwärmen sowie Beleuchten nicht genutzter Räume verhindert. Beleuchtung ist in Nichtwohngebäuden der zweitgrößte Energieverbraucher (siehe Abb. 2). In Praxisbeispielen konnten Heizenergieeinsparungen von 50 % erzielt werden.⁷

Durch eine flächendeckende Ausstattung des deutschen Gebäudebestands mit Systemen der GA-Klasse A kann der

Ausstoß von bis zu 14,7 Mio. Tonnen Treibhausgasen vermieden werden.⁸ Das sind nahezu 30 % des im Klimaschutzgesetz (KSG) formulierten Reduktionsziels von 51 Mio. Tonnen Treibhausgasen bis 2030 (siehe Abb. 5).

Es wird von einer umfangreichen Gebäudeautomation (GA-Klasse A oder B) in etwa 1 % des Bestands ausgegangen. Smarte Thermostate sind immerhin in etwa einem Viertel der Gebäude installiert.⁹

V. Mehrwerte von Gebäudedigitalisierung für Vermietende

Insbesondere Wohngebäude aus der Nachkriegszeit (Baujahr 1949–1978) sind mit einem Energieverbrauch von durchschnittlich rund 200 kWh/m² besonders klimabelastend.¹⁰ Finanzinstitutionen und Regulatorik werden bei Gebäu-

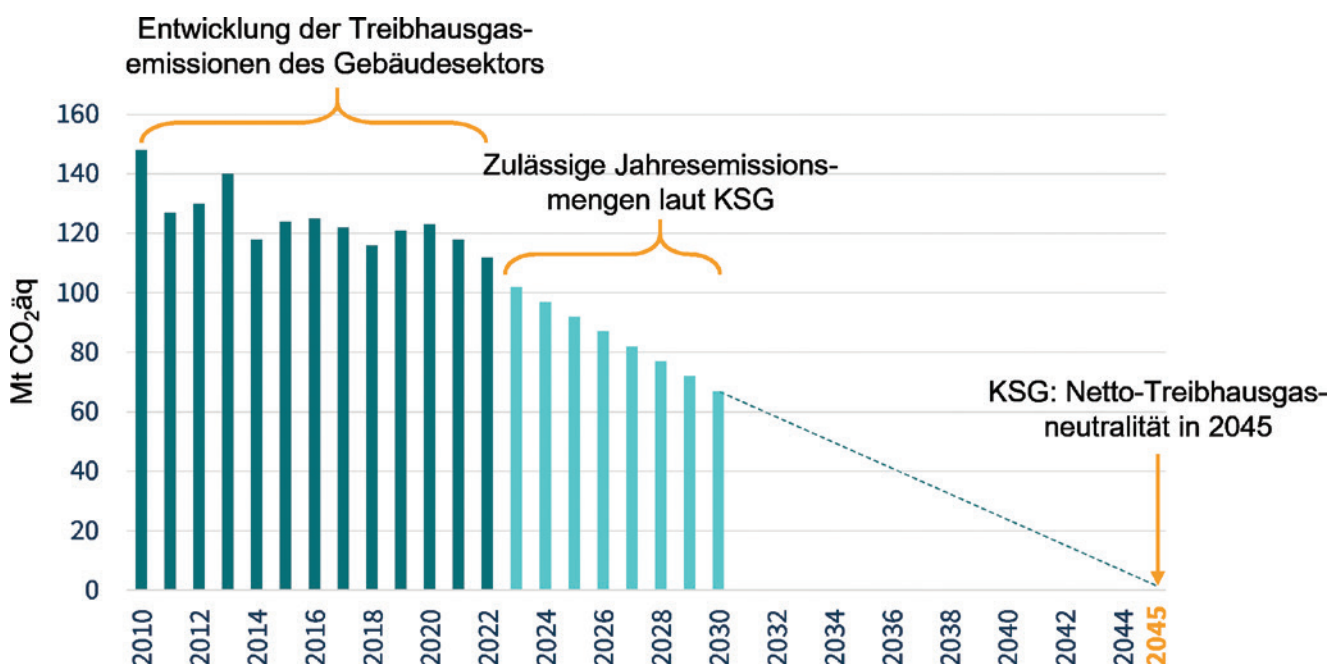


Abb. 5: Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor (Quelle: Daten aus www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-emission-von-treibhausgasen [aufgerufen am 13.05.2024])

den dieser Art in den kommenden Jahren Sanierungen zur Senkung der Treibhausgasemissionen einfordern. Eine erste Maßnahme kann ein digitales Monitoring der Heizungskeller darstellen, wobei bereits bis zu 30 % Energieeinsparungen eintreten können. Die Investitionskosten zum Monitoring eines Heizungskellers betragen ca. 3.000 € (die Anlagengröße ist dabei nicht relevant). Zwar sind die Initialkosten (Ausstattung/Hardware) nicht auf die Mietenden umlegbar, allerdings die laufenden Kosten (Servicegebühren) für das Monitoring (siehe § 2 der Betriebskostenverordnung). Zusätzlich kann ein Monitoring auch als Basis für die Effizienzsicherung von Heizungsanlagen (§§ 60a bis 60c des Gebäudeenergiegesetzes)¹¹ dienen. Die Implementierung ist in den meisten Fällen nicht kompliziert und nur mit geringem Zeitaufwand verbunden, da die benötigte Sensorik häufig nicht-invasiv und unabhängig vom Heizungsanlagenhersteller installiert werden kann.¹²

Die Realdatenlage kann weitere Sanierungsmaßnahmen wie einen altersbedingten Anlagentausch oder eine Sanierung der Gebäudehülle beschleunigen, indem sie eine detailliertere Planung und optimale Dimensionierung der Anlagentechnik erlaubt.

Das Monitoring ermöglicht auch Störungen vorzeitig oder Ursachen einer Havarie zu identifizieren. Dies verringert die Dauer von Ausfällen und beschleunigt Reparaturen. Außerdem können unnötige Anfahrten vermieden werden und eine gezielte Entsendung von externen Fachkräften oder eigenen Instandhaltern erfolgen, was wiederum zu Kosteneinsparungen führt. Ein weiterer positiver Effekt ist, dass die Mietenden dadurch einen erhöhten Komfort wahrnehmen können.

Sind auch die Wohneinheiten mit digitalen Wärmemengenzählern ausgestattet, so können zusätzlich das Abrechnungswesen und die Nachhaltigkeitsberichtserstattung automatisiert selbst ausgeführt werden. Hierdurch können Kosten für Messdienstleister sowie Verwaltungsaufwand zur Nachhaltigkeitsberichtserstattung eingespart werden.

CO ₂ -Ausstoß des Gebäudes bzw. der Wohnfläche in kg/(m ² ·a)	Anteil Mieter in %	Anteil Vermieter in %
unter 12	100	0
12 bis < 17	90	10
17 bis < 22	80	20
22 bis < 27	70	30
27 bis < 32	60	40
32 bis < 37	50	50
37 bis < 42	40	60
42 bis < 47	30	70
47 bis < 52	20	80
ab 52	5	95

Abb. 6: Einstufung der Gebäude oder der Wohnungen bei Wohngebäuden (Quelle: Anlage des Kohlendioxidkostenaufteilungsgesetzes v. 05.12.2022 [BGBl. I S. 2154])

Digitalisierungsmaßnahmen stellen eine Möglichkeit dar, die CO₂-Kosten der Vermietenden zu senken. Nach dem »Gesetz zur Aufteilung der Kohlendioxidkosten« müssen Vermietende mit einer ineffizienten Bausubstanz einen Teil der durch die Heizung verursachten CO₂-Steuern übernehmen. Bei Gebäuden in einem besonders schlechten energetischen Zustand kann der Vermieteranteil bis zu 95 % betragen, eine

Effizienzsteigerung senkt dann sowohl die absoluten CO₂-Kosten als auch den Vermieteranteil (siehe Abb. 6).¹³ Während der aktuelle CO₂-Preis 45 € pro Tonne beträgt, steigt er im nächsten Jahr bereits auf 55 € pro Tonne und wird ab 2027 durch den Emissionshandel bestimmt.¹⁴ Darauf folgend kann mit einer deutlich beschleunigten Progression gerechnet werden.

Längst nicht in jedem Teil des deutschen Mietmarkts ist ein angespannter Wohnungsmarkt feststellbar. Vor allem in kleinstädtischen Regionen existiert häufig ein Gleichgewicht zwischen Angebot, Nachfrage und Leerstand. Hier können geringe Nebenkosten und hoher Wohnkomfort durch Digitalisierungsmaßnahmen zu einem Wettbewerbsvorteil für Vermietende werden und den Wert der Immobilie gleichzeitig steigern. So liegen die erzielbaren Preise effizienter Gebäude mit hohen Energieeffizienzklassen selbst in Großstädten häufig über denen ineffizienter Gebäude.¹⁵

VI. Hemmnisse und Lösungen

Trotz der auszugsweise genannten Vorteile ist der flächendeckende Einsatz digitaler Technologien im Wohngebäudebereich kein Selbstläufer.

Während Vermietende für die Implementierung von Maßnahmen verantwortlich sind und zunächst die Investitionskosten tragen, profitieren sie nicht von den potenziell sinkenden Nebenkosten (Mieter-Vermieter-Dilemma). Zwar sieht § 559 des Bürgerlichen Gesetzbuchs die Möglichkeit einer Umlage vor, die jedoch erst nach 12,5 Jahren eine Amortisation der Investition ermöglicht. Für viele Vermietende ist diese Zeitspanne zu lang und zu stark von makroökonomischen Risiken beeinflusst. Über eine Aufteilung der Kosten z.B. mithilfe des »Drittmodells« zwischen Mietenden, Vermietenden und der öffentlichen Hand, könnte eine Warmmietenneutralität garantiert werden. Der Verbleib von Fördermitteln bei den Vermietenden würde dabei einen Anreiz zur Sanierung darstellen.¹⁶ Außerdem sind die Investitionskosten in Digitalisierungsmaßnahmen (z.B. Heizanlagenmonitoring) deutlich geringer als in die Gebäudehülle (Dämmung etc.). Sie können einen ersten Schritt zur energetischen Sanierung darstellen.

Die Komplexität und Vielzahl an Lösungen sorgen für ein großes Wissensdefizit. Hier kann z.B. das KEDi eine Übersicht vorhandener Technologien und deren Einsatzgebiete mit Praxisbeispielen anbieten.

Vermietende empfinden häufig ein ungleichmäßiges Verhältnis von Kosten/Aufwand und Nutzen, da bereits durchgeführte Digitalisierungsmaßnahmen teilweise als Negativbeispiele herangezogen werden. Häufig sind fehlerhafte Installationen bzw. ein fehlerhafter Betrieb dafür verantwortlich, was wiederum auf Qualifizierungslücken beim eingesetzten Personal zurückzuführen ist.¹⁷ Eine Lösungsmöglichkeit wäre es, den Informationsfluss zwischen allen Beteiligten zu stärken. Es müssen bedarfsgerechte (z.B. für Wohnungsgesellschaft oder Handwerksunternehmen) Austauschformate etabliert, zeitflexible Weiterbildungsprogramme sowie leicht verständliche Publikationen angeboten werden.¹⁶ Das Forschungsprojekt DiKoMo¹⁸ (Entwicklung von Diffusions- und Kommunikationsstrategien für intelligente Gebäudetechnik) empfiehlt aus Praxiserfahrungen folgende Tipps zur erfolgreichen Umsetzung (hier zusammengefasst):

1. Beauftragung eines kompetenten Planers (Fachverbände mit einbeziehen).
2. Angebote sollten einer Einordnung der DIN EN 15232-1 unterliegen.
3. System sollten offene Datenformate und -schnittstellen nutzen.
4. Neben Investitionskosten auch die Betriebskosten (Service, Lizenzen etc.) beachten.
5. Installation nur durch autorisierte Fachbetriebe.
6. Frühe Beteiligung der Mietenden bereits im Entscheidungs- und Planungsprozess.

VII. Handlungsempfehlungen für Kommunen

Kommunen können als wesentlicher Treiber und Kommunikator agieren sowie selbst einen Beitrag zur Digitalisierung und somit Nachhaltigkeit ihres Gebäudebestands leisten. Der wichtigste Hebel liegt dabei vor allem in der Förderung umweltfreundlicher Projekte. Das beinhaltet nicht nur die Erteilung von Baugenehmigungen und das Ausweisen neuer Bauflächen, sondern insbesondere auch Unterstützung bei Investitionen in den Gebäudebestand (neben der Bundesförderung für effiziente Gebäude [BEG]¹⁹ existieren landesspezifische Förderprogramme). Gleichzeitig muss ein unternehmerisch attraktives Umfeld geschaffen werden, in dem sich Fachkräfte ansiedeln und weiterbilden können. Zudem ist es sinnvoll, Gebäude in kommunaler Trägerschaft mit Gebäudeautomationssystemen auszustatten. Die erzielbaren Effekte sind in öffentlichen und teilöffentlichen Gebäuden sehr hoch. So wird ökologisch und ökonomische Nachhaltigkeit vorgelebt und das Vertrauen gestärkt. Neben diesen einzelgebäudespezifischen Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen, ermöglicht die Digitalisierung auch eine Vereinfachung der in den kommenden Jahren verpflichtenden kommunalen Wärmeplanung (siehe <https://www.kww-halle.de/>). Ein direkter Datenzugriff auf Energieflüsse der Kommune ist eine notwendige Plattform für die Visualisierung der Wärmeverbräuche und Emissionen. So wird verdeutlicht, zu welchen Zeiten und an welchen Orten hohe Belastungen anfallen, sodass Netze und Anlagen der Energieversorgung optimal ausgelegt werden können. Fortschritte und Abweichungen vom Soll-Zustand können in Echtzeit nachverfolgt und Szenarien sowie Modellierungen erstellt und auf ihre Plausibilität geprüft werden. Die Wahrscheinlichkeit für eine fehlerhafte Planung wird verringert, während gleichzeitig die Einbindung von Bürgern, Stadtwerken, Planenden und allen anderen Stakeholdern erleichtert wird.²⁰ Eine Möglichkeit zur Teilung der Kosten eines solchen Systems liegt in der Zusammenarbeit mit anderen Kommunen im Rahmen einer gemeinsamen Planung.

VIII. Fazit

Digitalisierung und Gebäudeautomation können erhebliche Energieeffizienzsteigerungen in Gebäuden erreichen, wodurch sie einen wichtigen Beitrag zu einem klimaneutralen Gebäudebestand leisten. Großen Energieeinsparungen stehen häufig nur geringe Investitionskosten gegenüber. Eine schnelle Amortisation ist die Regel. Gleichzeitig können Digitalisie-

rungsmaßnahmen unter anderem den Wartungsaufwand von Heizungsanlagen reduzieren, umfassendere Sanierungsarbeiten beschleunigen, die CO₂-Kosten für Vermietende senken sowie die Nachhaltigkeitsberichterstattung vereinfachen. Gebäudedigitalisierung ist als Chance für Gebäudeinhaber, Mietende und Kommunen zu verstehen. Angebote an Aufklärungsmöglichkeiten durch Facheinrichtungen wie das KEDi und Kommunen können als Treiber fungieren.

- 1 BDEW, Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland, 2024, www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/beheizungsstruktur-wohnungsbestand/ (aufgerufen am 06.05.2024).
- 2 Dena, DENA-GEBÄUDEREPORT 2024, Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand, Stand: 11/2023, S. 49 f., www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2023/dena-Gebaedereport_2024.pdf (aufgerufen am 06.05.2024).
- 3 Dena, DENA-GEBÄUDEREPORT 2023, Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand, Stand: 10/2022, www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/dena-Gebaedereport_2023.pdf (aufgerufen am 06.05.2024).
- 4 DIN EN 15232-1:2017-12 Energieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement.
- 5 Beucker/Hinterholzer (Hrsg. Borderstep Institut), Energieeinsparungen durch Gebäudeautomation – Ausgewählte Fallbeispiele, 2021, www.smartliving-germany.de/wp-content/uploads/2022/04/2021_06_03_Studie-Gebaeudeautomation-Fallbeispiele.pdf (aufgerufen am 06.05.2024).
- 6 Siehe <https://gei.igt-institut.de/> (aufgerufen am 06.05.2024).
- 7 Beucker/Hinterholzer (Hrsg. Borderstep Institut), Fn. 7.
- 8 Beucker (Hrsg. Borderstep Institut), Facts & Figures: Klimaschutz durch Gebäudeautomation, 2021, www.borderstep.de/facts-figures-klimaschutz-durch-gebäudeautomation/ (aufgerufen am 06.05.2024).
- 9 Paulsen/Janssen (Hrsg. Bitkom e.V.), Mehr als 30 Mio. Deutsche nutzen Smart-Home-Anwendungen, 2023, www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Mehr-als-30-Millionen-Deutsche-nutzen-Smart-Home-Anwendungen (aufgerufen am 29.04.2024).
- 10 BMWK, Eine Frage des Jahrgangs: So viel Energie verbrauchen alte Gebäude, 2015, www.bmwk-energieende.de/EWD/Redaktion/Newletter/2015/04/Meldung/infografik-energiekosten-gebäude.html (aufgerufen am 05.04.2024).
- 11 §§ 60b und 60c treten zum 01.10.2024 in Kraft (Art. 6 Abs. 2 Gesetz v. 16.10.2023 [BGBl. 2023 I Nr. 280]).
- 12 Eine Übersicht von möglichen Lösungsanbietern ist auf www.kedi-dena.de einzusehen (Kompetenzzentrum Energieeffizienz durch Digitalisierung – KEDi).
- 13 Gesetz zur Aufteilung der Kohlendioxidkosten (Kohlendioxidkostenaufteilungsgesetz – CO2KostAufG) v. 05.12.2022 (BGBl. I S. 2154).
- 14 Die Bundesregierung, CO₂-Preis für Kohle- und Abfallbrennstoffe, 2024, www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/co2-preis-kohle-abfallbrennstoffe-2061622 (aufgerufen am 25.04.2024).
- 15 Schulz, Analyse nach Energieklassen: In München fallen die Preise bei sanierungspflichtigen Immobilien am stärksten, Pressemitteilung der von Poll Immobilien GmbH v. 06.06.2023, https://cdn.von-poll.com/_dlpdf/VPI_PM_Analyse_Energieklassen.pdf (aufgerufen am 06.05.2024).
- 16 Mellwig (Hrsg. Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg), Klimaschutz in Mietwohnungen: Modernisierungskosten fair verteilen, Kurzstudie zur Weiterentwicklung und Aktualisierung des »Drittelmodells«, 2024, www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Publikationen/Energie/20240416_Klimaschutz_in_Mietwohnungen_Drittelmodell_DM_B_BUND_ifeu.pdf (aufgerufen am 06.05.2024).
- 17 Bader/Tadic/Gabriel/Vogl/Beucker (Hrsg. Borderstep Institut), Hemmnisse für Gebäudeautomation und Abhilfe, Ergebnisse einer Umfrage unter Wohnungsunternehmen und Experten, DiKoMo Bericht AP 2, 2024, www.borderstep.de/wp-content/uploads/2024/04/DiKoMo-Bericht-AP-2.-Hemmnisse-fuer-Gebaeudeautomation-und-Abhilfe-1.pdf (aufgerufen am 06.05.2024).
- 18 Siehe www.gebaeudeautomation-info.org/ (aufgerufen am 06.05.2024).
- 19 Siehe www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/effiziente_gebaeude_node.html (aufgerufen am 13.05.2024).
- 20 Vgl. Kühl (Hrsg. energynet.de), Kommunale Wärmeplanung – der digitale Zwilling als Datenbasis, 2023, www.energinet.de/2023/08/03/kommunale-waermeplanung-digitaler-zwilling/ (aufgerufen am 06.05.2024).

<Ar-265.2402-00010>