

Die
Wohnungswirtschaft

DW

74. Jahrgang

05 / 2021



Wenn
Handelsriesen
Wohnungen
bauen
Seite 78

Thema des Monats

08

Coworking-Spaces
abseits der Metropolen

18

Green Deal: Was die Wohnungs-
wirtschaft jetzt tun muss

72

Bilanz- und Steuerwissen:
Zahlungen für Belegungsrechte



TDM NACHWEISORIENTIERTER KLIMASCHUTZ IM GEBÄUDEBESTAND

ReConGeb liefert erste Ergebnisse

Bau- und Sanierungsmaßnahmen verfehlen oft Klimaschutz- und Kostenziele. Gründe sind unter anderem die Ausrichtung des Bauwesens auf theoretische Zielwerte sowie die fehlende Überprüfung des tatsächlichen Erfolgs. Das ReConGeb-Projekt setzt auf das Monitoring der eingesetzten Anlagentechnik.

Von Jörg Ortjohann

Im Jahr 2016 startete eine Art Klimaschutz-Wettbewerb der Ludwig-Bölkow-Stiftung und der Stiftung Energieeffizienz – unterstützt durch die NRW-Landesförderung Progres NRW – seine erste Etappe: Zehn teilnehmende Unternehmen vergleichen seitdem in dem Projekt

ReConGeb (Referenz-Controlling-Gebäude) Technologie- und Gebäudekonzepte, um die wirtschaftlichsten Wege für Klimaschutz im Gebäudebestand zu ermitteln und die Lücke zwischen den berechneten Zielwerten und den im Realbetrieb tatsächlich erreichten Effizienzergebnissen zu schließen. Die Skepsis, ob mit den bestehenden Instrumenten und Technikkonzepten eine Energiewende im Gebäudebereich gelingen kann, einte Initiatoren und Teilnehmer des auf 15 Jahre angelegten Projekts. Die Erbbauverein Köln eG, die Gemeinnütziger Bauverein eG zu Ahlen, die Gewo Porzer WBG eG, die GGH Heidelberg mbH, die GWG 1897 Köln rrrh eG, die GWG Schwerte eG, die HWG eG Hattingen, die Rheinwohnungsbau GmbH Düsseldorf, die Wohnungsverein Hagen eG sowie eine private Bauherrenschaft brachten 35 Sanierungs- und Neubauprojekte ein. Verglichen werden Wärmeschutzstandards, Gas-, Biomasse-, Wärmepumpen- und Fernwärmeversorgungen und zum Beispiel PV-Anlagen für Mieterstrom. Kern ist der transparente Wettbewerb um beste energetische Lösungen zum Erreichen von Kosten- und Klimaschutzziele mit geringstem Aufwand für Investitionen und Instandhaltung.

Um tatsächlich klimagerechte Gebäude umzusetzen, die geringe Heiz- und Instandhaltungskosten aufweisen, werden bei den teilnehmenden Neubau- und Sanierungsprojekten praxisbewährte Klimaschutz-Zielwerte mit einem darauf abgestimmten Monitoring gekoppelt. Ende 2020 wurde anhand der Gesamtergebnisse der erste „Wettbewerbs“-Sieger „Realbetrieb 2018“ gekürt.



Jörg Ortjohann

Vorstand
Stiftung
Energieeffizienz
KÖLN

Dieser Beitrag wird die dem Projekt zugrundeliegende Methodik mit Ergebnisübersichten vorstellen und einordnen. Ein späterer Artikel wird einzelne Projekte darstellen und ihre gebäudeindividuellen Faktoren für erfolgreichen Klimaschutz darlegen.

Methodik

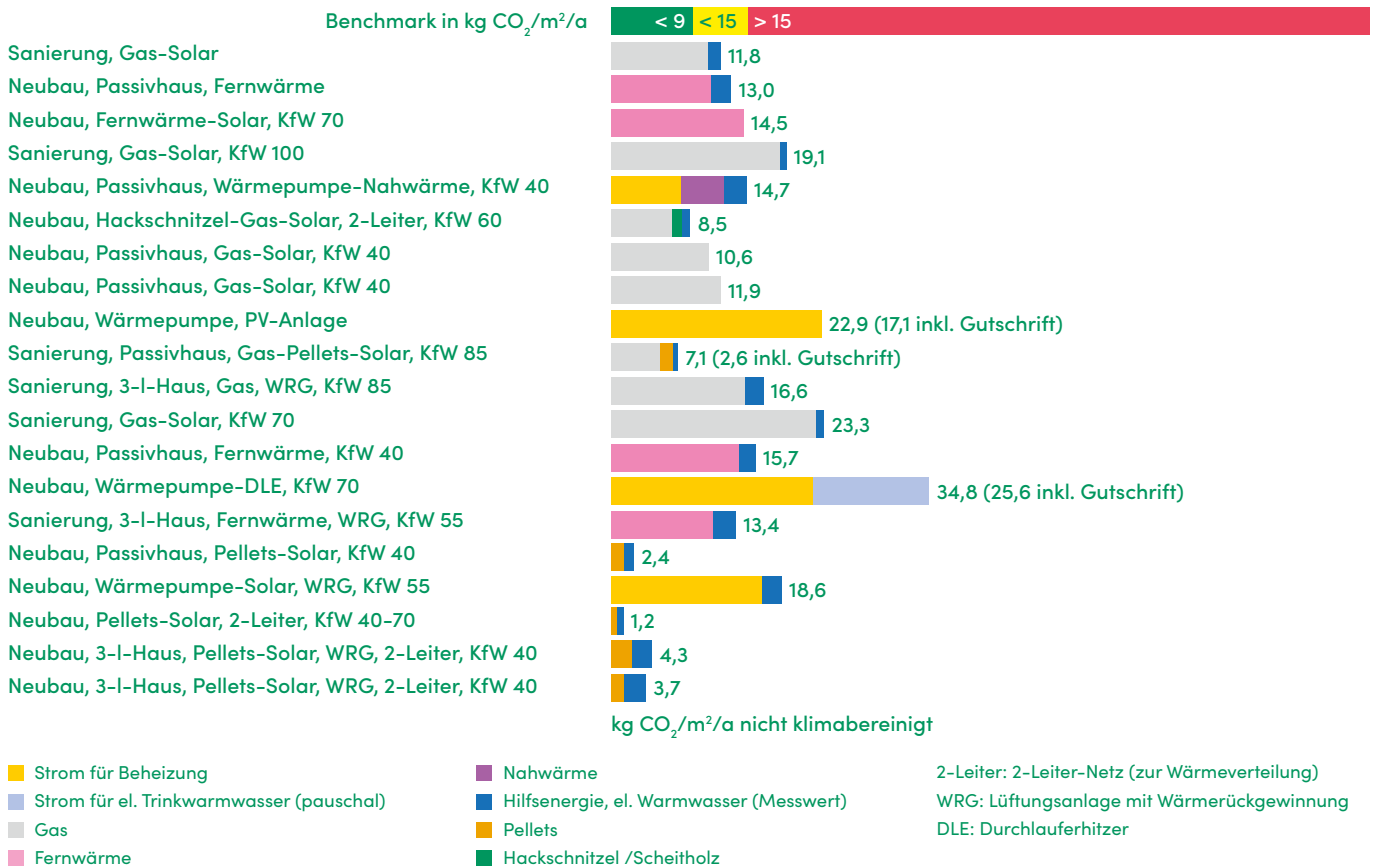
Grundlage für die Bewertung sind monatliche Messwerte zum Endenergieverbrauch und Effizienzparameter, mit denen die eingesetzte Anlagentechnik auf ihre Zielerreichung überprüft wird. Das monatliche Monitoring der Solarerträge und Arbeitszahlen von Wärmepumpen mit einem Basis-Satz von Energieeffizienz-Indikatoren wurde bereits in einem eigenen Artikel beschrieben (siehe DW 6/2018, Seite 46 ff.). Die CO₂-Emissionen für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung inklusive Verlusten und Hilfsenergie werden gemäß dem seit 1997 fortgeschriebenen Projekt „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“ bestimmt. Die Emissionen werden je Energieträger in Bezug auf die beheizte Wohnfläche ermittelt. Ein wichtiges Bewertungskriterium beziehungsweise eine Benchmark stellen dabei die vor dem Pariser Klimaschutzabkommen festgelegten Klimaschutzgrenzwerte dar: Sie



Die HWG eG nimmt mit vier Gebäuden am Projekt ReConGeb teil – so mit dem 2011 fertiggestellten Wohnhaus in der Hattinger Lessingstraße

Abb. 1:

CO₂-Emissionen im Betrieb 2017/2018 der mit Gas, Strom, Biomasse und Fernwärme versorgten Siedlungen mit Benchmark gemäß „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“



betragen im Neubau <9 kg CO₂/m²/a (siehe grüner Balken in Abbildung 1 ganz oben) und bei der Sanierung <12 kg CO₂/m²/a (gelber Balken, mit Toleranz).

Die Ergebnisse zeigen, dass neben Versorgungsungen mit Biomasse auch Gebäude mit Gas, Fernwärme und Strom die Grenzwerte einhalten können.

Erfassung der Investitionen

Die Erfassung der Wirtschaftlichkeit energetischen Bauens und Sanierens ist mit hohen Unsicherheiten behaftet. Energiebedingte Mehrinvestitionen divergieren je nach Studie und Autor bis zum Faktor vier. Zu Beginn des Projektes stand daher die Abstimmung der Erfassung der Wirtschaftlichkeit im Vordergrund. Ein wichtiges Kriterium war die Begrenzung des Aufwandes für die Erfassung auf Seiten der Teilnehmer.

Die ReConGeb-Investitionserfassung umfasst für Neubauten die energiebedingten Mehrinvestitionen gegenüber der Investitionsalternative bei „baugleicher“ Ausführung im aktuellen EnEV-Standard (im Projekt EnEV 2014). Demgegenüber greift bei Sanierungen das sogenannte Kopplungs-Prinzip. Hier teilen sich die Vollkosten einer energetischen Gebäu-

desanierung in „ohnehin“ entstehende Kosten der Instandsetzung und rein energiebedingte Mehrkosten auf. In den erfassten Investitionen sind zum Beispiel Flächenverluste durch erhöhte Dämmstärken oder der Entfall von Stellplätzen nicht berücksichtigt, was in einem Fall mit 78,5 €/m² ermittelt wurde.

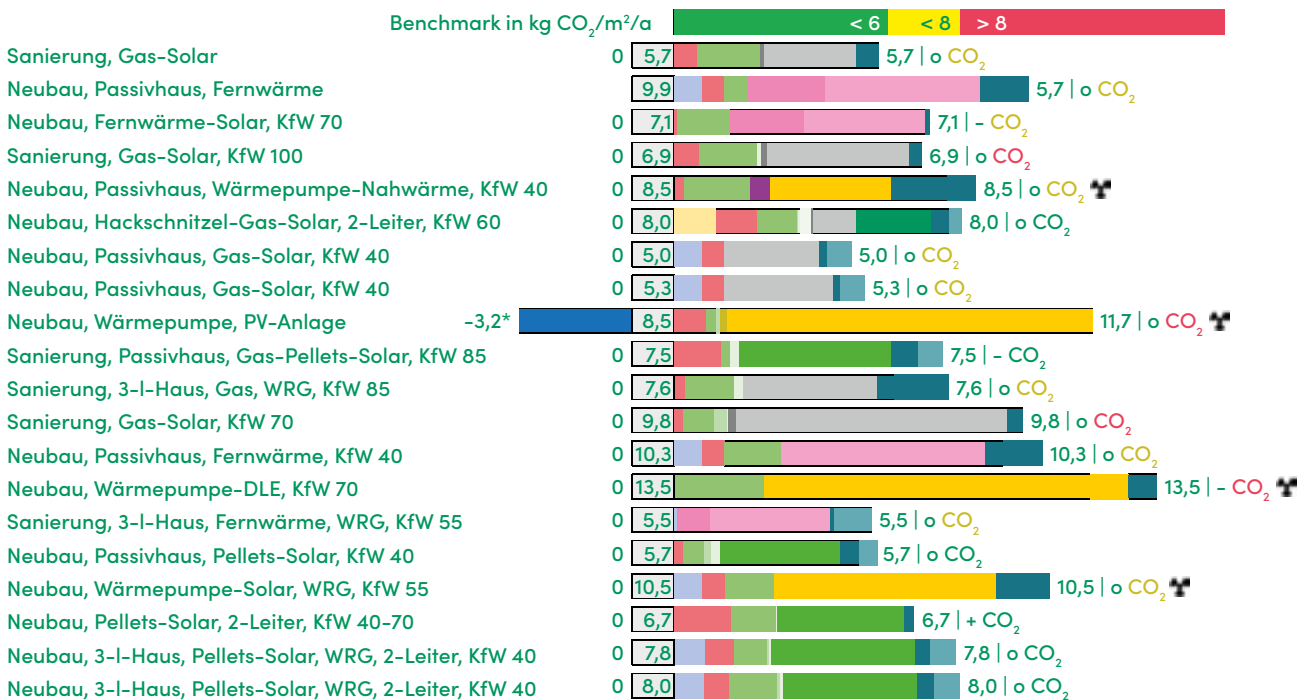
Endenergie und wärmegebundene Kosten

Im Projekt werden neben den umlagefähigen wärmegebundenen Nebenkosten auch jene Kosten erfasst, die für die elektrische Warmwasserbereitung, Lüftungsanlagen, Pumpen et cetera in den Wohnungen anfallen (siehe Abbildung 2). Die Ermittlung der CO₂-Emissionen erfolgt anhand der Messwerte des Endenergieverbrauchs. Dessen Mittelwert (ohne Wärmepumpen) lag bei circa 70 kWh/m² Wfl./a. Fünf Siedlungen erzielten 50 bis 60 kWh/m²/a.

Fehlende Angaben zum Beispiel zu Wartung und dezentraler Hilfsenergie wurden durch dokumentierte Abschätzungen ersetzt. Die Erfassung von Lüftungsanlagen erfolgte in der Regel anhand von Abschätzungen und in einigen Anlagen anhand von Unterzählern. Die Kosten von Legionellenunter- >

Abb. 2:

Siedlungsansicht: Wärmegebundene Nebenkosten nachkalkuliert 2018



* Beträge aus PV-Einspeisevergütung, die Mietern zugutekommen sind als Gutschrift berücksichtigt

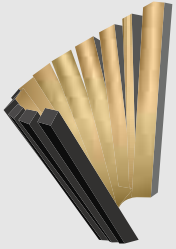


suchungen blieben außen vor. Die Abbildung 2 verdeutlicht: Gebäude mit geringen CO₂-Emissionen (CO₂ in grün) zeigen auch geringe wärmegebundene Nebenkosten. Der Nebenkosten-Zielwert in Höhe von 6 €/m² Wfl./a wurde 2020 im virtuellen Teilnehmer-treffen bestätigt.

Gesamtkosten Energie und Klimaschutz

Im Gegensatz zu den Energie-, CO₂-, Heizkosten- und Performanceparametern mit hoher Qualität und Verfügbarkeit besteht im Bereich der Investitionen

und Instandsetzungskosten ein Datengüteproblem. Insbesondere eine nachträgliche Erfassung von Investitionen hat sich als schwierig herausgestellt. Ziel war es dennoch, eine Gesamtkostenerfassung darzustellen. Aufgrund fehlender Investitionsdaten musste hier zu einer Vereinfachung gegriffen werden, indem die von der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V. ermittelten Pauschalkosten für ähnliche Gebäude herangezogen wurden². Dort, wo mit dem ReConGeb-Ansatz ermittelte Investitionen ermittelt werden konnten, wurden diese dem Pauschalansatz gegenübergestellt (siehe Abbildung 3). Die für >



DEUTSCHER
IMMOBILIENPREIS
powered by immowelt



Der Award, der Ihre Leistung sichtbar macht

Der **Deutsche Immobilienpreis powered by immowelt** geht in die zweite Runde – mit neuen Kategorien und Kriterien, einer erweiterten Experten-Jury und vielen Benefits für alle Teilnehmer.

In der neuen Kategorie **Green Project** werden Unternehmen aus der Wohnungswirtschaft honoriert, deren Projekte sich durch besondere Nachhaltigkeit hervorheben.

Der Klima- und Umweltgedanke spielt auch bei Ihnen eine Rolle? Dann nutzen Sie Ihre Chance und bewerben Sie sich bis zum **30. Juni 2021**.

Mehr erfahren auf
deutscher-immobilienpreis.de

MEDIENPARTNER

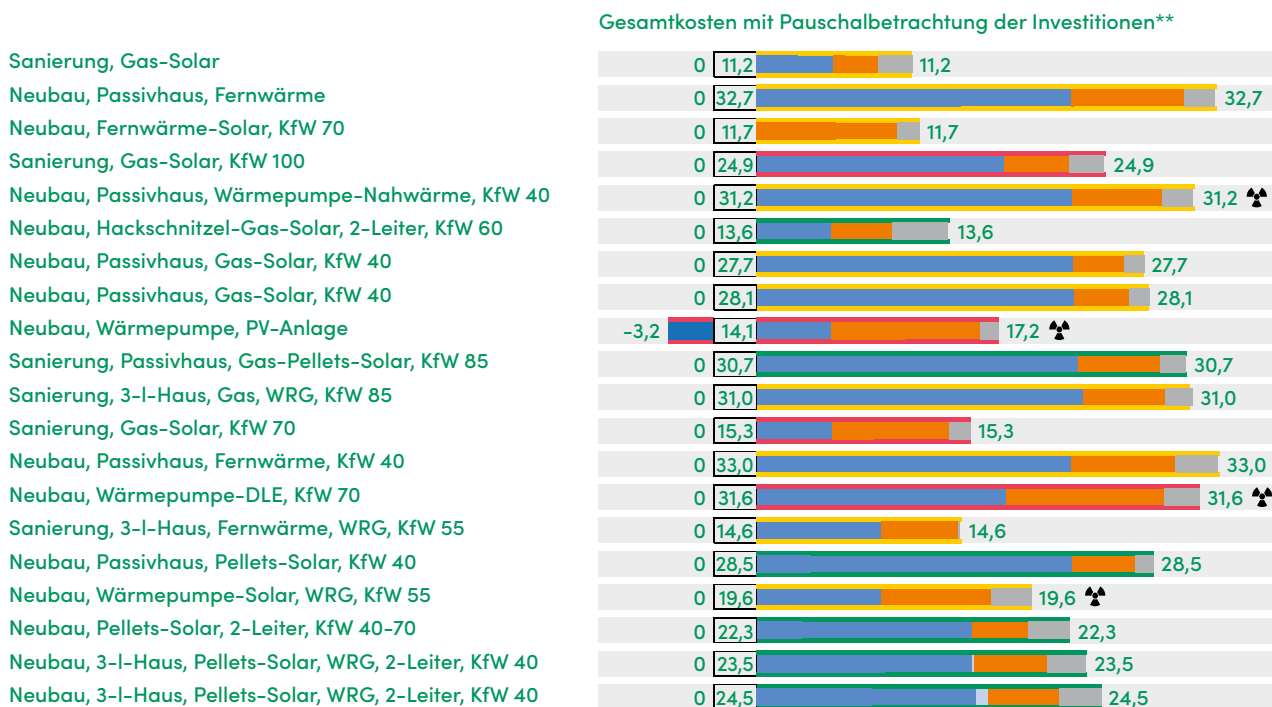
immowelt

IMMOBILIEN ZEITUNG
FACHZEITUNG FÜR DIE IMMOBILIENWIRTSCHAFT

immobilien
wirtschaft
WEGBEREITER
DER DIGITALISIERUNG

Abb. 3:

Gesamt-Jahreskosten inklusive Kosten aus Kapital und Instandsetzung mit Einhaltung der Klimaschutzgrenzwerte



* Beträge aus PV-Einspeisevergütung, die Mietern zugutekommen sind als Gutschrift berücksichtigt

** Pauschalwerte in Anlehnung Arge-SH



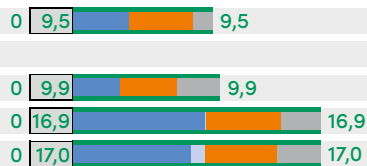
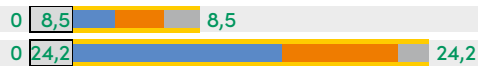
sechs Siedlungen erfassten validierten Klimaschutz-Mehrinvestitionen variieren zwischen circa 60 und 280 €/m² Wfl./a.

Abbildung 3 stellt die Gesamtkosten mit einer Pauschalbetrachtung der Investitionen den Gesamtkosten gegenüber, die anhand der Projektergebnisse ermittelt werden konnten. Die Ergebnisse indizieren anhand der noch geringen Datenlage, dass die Gesamtkosten zur Einhaltung des Klimaschutzes von nachweislich knapp 10 bis über 30 €/m² Wfl./a variieren. Best-Performer halten bei Gesamtkosten unter 10 €/m² Wfl./a die gesetzten Klimaschutzzielwerte ein (grüne Umrandung). Von den neun Gebäuden mit Gesamtkosten über 25 €/m² Wfl./a halten nur zwei die Klimaschutzzielwerte ein. Trotz hoher Investitionen und Gesamtkosten zeigen viele Gebäude bislang noch überhöhte CO₂-Emissionen und Heizkosten.

Weiterentwicklung der Zielwerte und Indikatoren

Die ReConGeb-Klimaschutzgrenzwerte wurden vor dem Pariser Klimaschutzabkommen festgelegt. Auf Basis der ersten Betriebsergebnisse können die Zielwerte für die Betriebsemissionen auf 5 bis 7 kg CO₂/m² Wfl./a abgesenkt werden. Ein klimaneutraler Gebäudebestand verlangt zudem die Einbeziehung und sukzessive Vermeidung der erheblichen Emissionen aus der Herstellungsphase. Gebäudeökobilanzberechnungen³ zeigen, dass die CO₂-Emissionen allein aus der Herstellung eines beispielhaften Massivbau-Neubaus circa 500 kg CO₂/m² Wfl. betragen. Zur Bewertung von Neubau-, und Sanierungskonzepten mit Wohnraumverdichtung sowie von Holzbau und „Cradle-to-Cradle“-Konzepten ist die Erfassung der Herstellungsemissionen mit der Investitionserfassung nach Kostengruppen zu standardisieren.

Gesamtkosten anhand evaluierter Projektergebnisse 2018



Fernwärmeprojekte und sogenannte virtuelle Kraftwerke (zum Beispiel bei Smart-City-Projekten) bergen Potenziale und Risiken. Zur Bewertung sind nachvollziehbare Kennwerte mit Zeitangaben notwendig, um überteuerten Energiebezug ohne nachweislichen Klimaschutz zu vermeiden. Für das Monitoring von Wärmenetzen, Wärmeversorgungs- und Speichersystemen wurden hierzu Indikatoren weiterentwickelt.

Einordnung der Methodik in Bezug auf andere Klimaschutz-Ansätze

Gemäß des GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen⁴ stagniert der Raumwärmeverbrauch seit 2010, obwohl seitdem über 300 Mrd. € in energetische Maßnahmen für Wohngebäude investiert wurden. In der ersten ReConGeb-Etappe wurden in einer kleinen Vergleichsgruppe vorbildliche Projekte sichtbar gemacht und empirische Erfolgsparameter ermittelt. Bislang hängt jedoch eine erfolgreiche Mittelverwendung von einer „persönlichen Mühewaltung“ ab.

Die zur Projektbegleitung mit Mitteln des Landes NRW geförderte „ReConGeb-Start“-Studie⁵ zeigt jedoch, dass durch systematische Nachweisorientierung eine erfolgreiche Wärme-Energiewende für Mehrfamilienhäuser insgesamt möglich wäre. Das von verschiedenen Interessen bestimmte Gebäu-

deenergiegesetz (GEG) beziehungsweise die Bundesförderung verhindert hier derzeit Orientierung, da ungeeignete theoretische Indikatoren wie der Primärenergiefaktor als Störgröße wirken. Ansätze für wirksamen Klimaschutz entstehen daher derzeit zum Beispiel auf der Landesebene, werden in den Kommunen, vom DGNB oder von Allianzen wie der Initiative Wohnen 2050 entwickelt. Von Nachteil wäre es aber, wenn auf diese Weise Parallelstrukturen entstehen, die zu einer weiteren Überfrachtung des Bauwesens führen.

Notwendig für eine „Gebäudeenergiewende“ ist ein gemeinsames Verständnis relevanter und kontrollfähiger Indikatoren. Bewährte Ansätze des GEG oder des Planungstools „Passivhaus-Projektierungs-Paket“ (PHPP) für die Gebäudehülle sollten mit einer messtechnischen Anlagenbewertung und einer verständlichen Lebenszyklusbetrachtung zusammengedacht werden. Erst dies bietet Betriebs- und Investitionssicherheit und ermöglicht die Lenkung von Fördermitteln in reduzierte Heizkosten und Emissionen.

Tagesgeschäft unterstützen

Die ReConGeb-Teilnehmer haben durch ihre Bereitschaft zu Transparenz wesentlich dazu beigetragen, anhand einer kleinen Vergleichsgruppe Schlüsselindikatoren zur Erreichung von Klimaschutzziele zu testen und weiterzuentwickeln. Für die Teilnehmer steht im Tagesgeschäft jedoch das Beherrschen zunehmend komplexer Technik oft mit zu wenig oder überlasteten Mitarbeitern beziehungsweise Fachkräften im Vordergrund.

Im Langzeitprojekt wird der laufende Anlagenbetrieb mit dem monatlichen Monitoring wesentlicher Effizienzparameter unterstützt. Es wird angestrebt, den ReConGeb-Code zur Entwicklung von digitalen Service-Werkzeugen verschiedener Hersteller und Dienstleister offen bereitzustellen. Eine gemeinsame Weiterentwicklung auf der Sustainable-Data-Plattform ermöglicht Wertschöpfung für Mieter, Unternehmen und Umwelt. Parallel kann die Datenlage für eine faktenbasierte Gebäude- und Klimaschutzpolitik signifikant verbessert werden.

¹ EnergieAgentur.NRW; Planungsleitfaden 100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2011

² Arge-SH; Walberg et al.: Gutachten zum Thema Baukosten in Hamburg, Bauforschungsbericht Nr. 74 der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Oktober 2017

Arge-SH; Walberg et al.: Energiestandards von Gebäuden – ein Vergleich / Anforderungen, Kosten und Nutzen von Wohngebäuden, 2012

³ UBA; Mahler, et. al.: Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus, Abschlussbericht, Texte 132, 2019

⁴ GdW-Stellungnahme zum Entwurf eines Gesetzes zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude vom 22.1.2020, 14.2.2020

⁵ Stiftung Energieeffizienz: Endbericht ReConGeb-Start Vorstudie, Dezember 2018

Weitere Informationen:

www.stiftung-energieeffizienz.org/recongeb

www.t1p.de/recongeb-arbeitspapier