



Familie Klau, Teil der co2online-Community
und PraxisChecker für die Installation einer Wärmepumpe

Die Wärmewende kann gelingen: Was wir jetzt für einen wirksamen Klimaschutz im Gebäudebereich brauchen

Oktober 2021

Herausforderung Wärmewende

Die Wärmewende hat viele Gesichter. Eines davon ist die Familie Klau auf dem Titelblatt. Als Teil unserer co2online-Community haben sie sich im Rahmen unseres Formates PraxisCheck bei der Installation einer Wärmepumpe öffentlich begleiten lassen. Durch die Erfahrungen unserer Nutzer*innen lernen wir jeden Tag, wie die Wärmewende in der Praxis funktioniert. Denn als größtes, bundesweites Netzwerk für den Klimaschutz ist **co2online ein Seismograf der Energiewende**: Knapp vier Millionen (Mio.) Menschen besuchen jährlich unsere Websites. Wir stehen mit 130.000 Haushalten und 8.000 Akteuren vor Ort im engen Austausch. Mit unserem datenbasierten Ansatz haben wir mittlerweile die größte Gebäudedatenbank Deutschlands aufbauen können: Die co2online-Datenbank umfasst über

zwei Millionen Gebäudedaten mit Aussagen zum Energieverbrauch und Sanierungsstand.

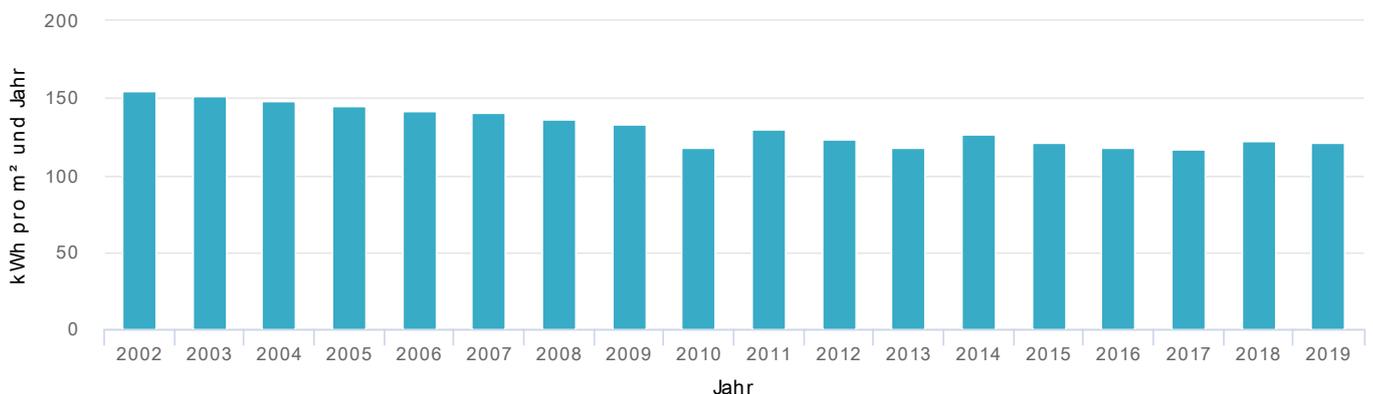
Wir wissen, wie Klimaschutz im Gebäudebereich wirkt und was die Verbraucher*innen in Deutschland in Sachen Gebäudemodernisierung und Klimaschutz umtreibt.

Unsere Analyse: Die Wärmewende hat noch keine Fahrt aufgenommen.

- Der **Gebäudebereich** hat in der **Klimabilanz**¹, die im März vom Umweltbundesamt veröffentlicht wurde, am schlechtesten abgeschnitten und seine **Ziele verfehlt**.
- Die **Sanierungsrate verharrt** seit Jahren bei **ca. 1 %**² und der **Heizenergieverbrauch stagniert** seit 2010 auf zu hohem Niveau³. Dies gilt auch für sanierte Altbauten.

Entwicklung des witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs (Alle Bundesländer, 2002- 2019)

Raumbeheizung und Wassererwärmung, mit Witterungsbereinigung / © co2online



Quelle: <https://www.wohngebaeude.info/daten/#/heizen/bundesweit;main=allgemein;sub=entwicklung>

¹ <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent>

² Siehe den Gebäudereport 2019 (S.20)

³ Siehe <https://www.wohngebaeude.info/>

- Die **Wirkung von Sanierungen muss stärker berücksichtigt werden**. Der öffentliche Fokus liegt immer noch auf der Sanierungsrate, teilweise auf der Sanierungstiefe, welche aber nichts über die Effektivität von Maßnahmen aussagen. Aufgrund des sogenannten Performance Gaps werden jährlich unnötig Millionen CO₂-Tonnen⁴ emittiert.

Diese Stagnation beobachten wir und unsere Partner mit großer Sorge. **Das Erreichen der Klimaziele im Gebäudebereich⁵ ist mit dem bestehenden Policy Mix und den bekannten Wahlprogrammen nahezu ausgeschlossen⁶**. Gleichwohl sehen wir die Chance, dass eine neue Bundesregierung den erforderlichen Paradigmenwechsel für ein Gelingen der Wärmewende auf den Weg bringen kann.

Ergänzend zu den bestehenden Forderungen⁷, empfehlen wir fünf innovative Maßnahmen, damit die Wärmewende zum Erfolg wird:

1. **Serielle Sanierung** als Game Changer vorantreiben.
2. **Zielkonforme Qualitätsstandards** für Gebäude in Ordnungspolitik festschreiben
3. Die **Förderpolitik um Komponenten der Zielkontrolle** ergänzen.
4. **Verfügbare Verbrauchsdaten** für Akzeptanz und Motivation **nutzen**.
5. **Faire Kostenverteilung** zwischen Mieter*innen, Eigentümer*innen und Gesellschaft einführen.

4 co2online, Fraunhofer ISE, Hochschule Wolfenbüttel: Studie „Wirksam sanieren: Chancen für den Klimaschutz“

5 Klimaschutzgesetz, Ziel Gebäudesektor 2030: 70 Mio t. CO₂-Äq. / Jahr

6 Siehe https://diw-econ.de/wp-content/uploads/DIWEcon_Wahlprogramme_Plausibilitaetsanalyse_v2.0.pdf

7 Siehe u.a. <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland/>
https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_06_DE_100Tage_LP20/A-EW_229_Klimaschutz-Sofortprogramm_WEB.pdf
https://www.germanzero.de/media/pages/assets/fcd6e7bfe9-1631206649/GermanZero_Massnahmenkatalog_210907.pdf
https://www.effizienzrepublik.de/wp-content/uploads/2021/08/Policy_Brief_No1_Version_digital.pdf

1. Serielle Sanierung als Game Changer vorantreiben

Das Problem

Wir leiden unter einem massiven Fachkräftemangel im Bereich der Gebäudesanierung. Prognosen deuten darauf hin, dass dieser sich noch verstärken wird. Gleichzeitig verfolgt Deutschland das Ziel, einen klimaneutralen Gebäudebestand bis 2045 zu erreichen. Die Erhöhung der Sanierungsrate bei gleichzeitig hoher Sanierungstiefe und Sanierungswirkung ist hierfür zentral. Mit den aktuellen Kapazitäten gehen die Marktakteure davon aus, dass eine Sanierungsquote von 1,5 % zu schaffen wäre, erforderlich sind aber 3 %. Ein breiter Rollout der seriellen Sanierung bei konsequenter Digitalisierung der Prozessketten ist das aussichtsreichste Instrument für den benötigten Boost im Sanierungsmarkt und eine Antwort auf den Fachkräftemangel.

Was ist zu tun?

- **Definition Zielgröße im Koalitionsvertrag:** Die Bundesregierung formuliert im Koalitionsvertrag ein ambitioniertes Mengenziel. Denn die serielle Sanierung kann nur dann die Skaleneffekte nutzen, wenn ein entsprechender Markt und damit verbunden Kapazitäten (moderne, vollautomatisierte Fabriken) entstehen. Ähnlich wie der Effekt der Einführung des EEG für die Entwicklung von PV Modulen 2000.

Faktencheck

- **Der seriellen Sanierung zur Marktreife verhelfen:** Ausbau der notwendigen Infrastruktur, Produktionskapazitäten und Rahmenbedingungen durch 10 Milliarden Euro über einen Zeitraum von 10 Jahren⁸



Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena):

- **Vorbild Niederlande:** 5.700 (Stand 2019) seriell sanierte Wohneinheiten (WE), Net-Zero-Standard, Leistungsgarantie von 10-40 Jahren, sozial verträgliche Umsetzung; Kombination aus pol. Rahmensetzung und Förderung⁹
- **Energiesprung Deutschland:** In D gibt es über 500.000 Gebäude, welche sich schon heute für eine serielle Sanierung eignen. Erstes Modellprojekt 2020 umgesetzt; Volumendeal über 17.000 WE mit Wohnungswirtschaft; ab März 2021: Förderprogramm der Bundesregierung¹⁰

Expertenkontakt

Energiesprung Deutschland:

Uwe Bigalke,

Deutsche Energie-Agentur (dena)

bigalke@dena.de

Serielle Sanierung in Europa:

Laurenz Hermann, co2online gGmbH

Laurenz.Hermann@co2online.de und

Dr. Sibyl Steuwer, Buildings Performance

Institute Europe (BPIE)

Sibyl.Steuwer@bpie.eu

Alexandra Langenheld, Agora Energiewende:

alexandra.langenheld@agora-energiewende.de

⁸ https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_06_DE_100Tage_LP20/A-EW_229_Klimaschutz-Sofortprogramm_WEB.pdf

⁹ <http://bpie.eu/wp-content/uploads/2019/11/UBA-Factsheet-2-Industr-Pre.pdf>

¹⁰ <https://www.energiesprung.de/marktentwicklung-aktuell/piloten-und-projekte/steckbrief-pilotprojekt-hamel/>

2. Zielkonforme Qualitätsstandards für Gebäude in Ordnungspolitik festschreiben

Das Problem

Die Effizienzanforderungen für bestehende Gebäude reichen nicht aus, um die erhöhten Energie- und Klimaziele Deutschlands zu erreichen. Ein stärkeres Einfordern von am Markt verfügbaren Techniken, Lösungen und Dienstleistungen ist unumgänglich. Bei Gebäuden, die aufgrund mangelnder Marktkapazitäten erst nach 2030 saniert werden können, muss kurzfristig der CO₂-Fußabdruck über geringinvestive Maßnahmen gesenkt werden. Hier kommt der Digitalisierung eine Schlüsselrolle zu: für messdatengestütztes Monitoren und Optimieren der Gebäudetechnik sowie zur Herstellung von Transparenz.

Was ist zu tun?

- **Mindeststandards für Bestandsgebäude:**
Es werden energetische Mindeststandards für Bestandsgebäude eingeführt, die vermietet werden sollen.
- **Gebäudeenergiegesetz:**
 - Der hydraulische Abgleich wird als bedingte Nachrüstungsverpflichtung bei Veränderung an Gebäudehülle und Wärmeerzeugung eingeführt.
 - Verbrauchertransparenz und Qualitätssicherung mit verpflichtender Effizienzüberwachung von Heiz- und Lüftungsanlagen, bei großen Gebäuden per Nachrüstung, bei Nichtwohngebäuden Integration in Gebäudeleittechnik
 - Vorgabe verpflichtender Features für onlineangebundene Heizanlagen (z. B. Selbstoptimierung der Regulereinstellungen, Abwesenheitserkennung, Wetterprognosesteuerung, Fernwartungsmöglichkeit, Fernregelbarkeit, Ausfalldiagnose)
- **Ökodesign-Richtlinie:** Neue Heizkessel müssen über einen Wärmemengenzähler und eine Effizienzanzeige verfügen.

Faktencheck

- Bisher sind nur 10 bis 20 % aller Heizanlagen hydraulisch abgeglichen. Jährliches Potenzial: 6 Mio. Tonnen CO₂-Minderung ([Studie Wirksam Sanieren](#) oder auch [Aktion Brennwertcheck von VZBV](#) zu Potenzialen bei der Brennwert-Technik)
- Zwei von drei Solarthermie-Anlagen laufen nicht optimal, ohne dass die Eigentümer*innen es wissen. Jährliches Potenzial: 340.000 Tonnen CO₂-Minderung (siehe [Praxistest Solarthermie co2online](#) und [Solarwärme-Check Studie VZBV](#))
- Potenziale von Energieeffizienz-Monitoring ermittelte unsere [Studie zum Energiemonitoring](#) für das BMWi
- Anforderungen an Klimaneutralität im Gebäudesektor: [Fachbeitrag](#) von Prof. Wolff / Kati Jagnow.

Expertenkontakt

Prof. Dr. Kati Jagnow,
Hochschule Magdeburg/Stendal
kati.jagnow@hs-magdeburg.de

Henning Ellermann,
Deutsche Unternehmensinitiative
Energieeffizienz (DENEFF),
henning.ellermann@deneff.org

Dr. Severin Beucker,
Reduktion des Wärmeverbrauchs durch
Gebäudeautomation: Borderstep Institut,
beucker@borderstep.de

3. Die Förderpolitik um Komponenten der Zielkontrolle ergänzen

Das Problem

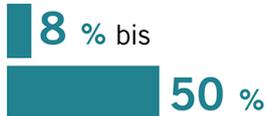
Aktuell sind in Deutschland Bundesförderprogramme im Gebäudebereich auf das Umsetzen von Maßnahmen oder Effizienzstandards ausgerichtet, jedoch nicht auf den tatsächlichen Erfolg dieser Maßnahmen. Dem Verfehlen der geplanten Sanierungswirkung (Performance Gap) könnte entgegengewirkt werden, wäre die Förderung stärker auf das tatsächliche Erreichen des geförderten Effizienzhausstandards ausgerichtet.

Für diesen Nachweis bedarf es der standardmäßigen Ausstattung sanierter oder neuer Gebäude mit intelligenten Energiezählern sowie eines Effizienzmonitorings. Dies würde dazu beitragen, die Digitalisierung in Gebäuden zu beschleunigen sowie den Verbraucherschutz und die Akzeptanz der Wärmewende zu steigern. Transparenz und Messbarkeit der Investitionen und ihrer Ergebnisse würden Einzug erhalten und die Sanierungswirkung als dritte Komponente etabliert.

Test: Sanierungen könnten wirksamer sein

1 Große Schwankungen bei Energieeinsparung

Beispiel: neue Heizung

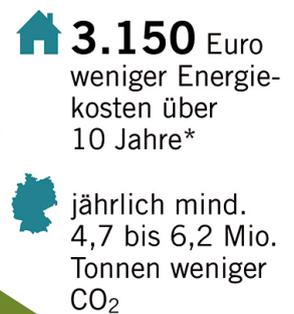


- Heizung mit Solar
- Kombination Dach-Außenwand-Fenster
- Kombination Heiztechnik und Dämmung

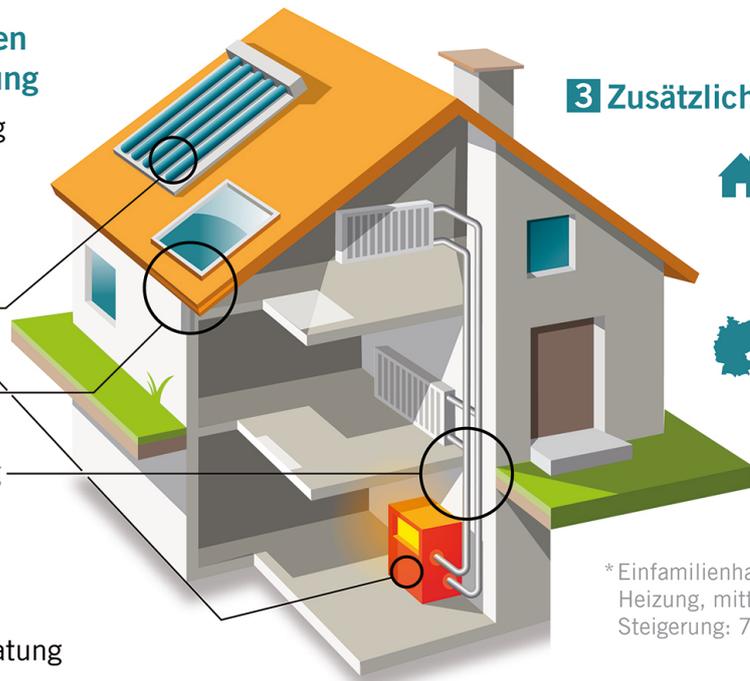
2 Ursachen

- fehlende Energieberatung
- keine Optimierung durch hydraulischen Abgleich
- kein Monitoring des Energieverbrauchs

3 Zusätzliches Sparpotenzial



*Einfamilienhaus (110 m²) mit Gas-Heizung, mittlerer Preis/jährliche Steigerung: 7 %



Was ist zu tun?

- **BEG: Erfolgsbonus** von 10-15 % im Rahmen der Bundesförderung Energieeffiziente Gebäude (BEG) für messtechnischen Effizienznachweis, dass geförderter Energiestandard (z. B. KfW 55) im Betrieb über min. 12 Monate erreicht wurde
- **Studie:** Die Bundesregierung schreibt hierzu vorbereitend eine Machbarkeitsstudie „Erfolgsbonus als Komponente der Bundesförderung Energieeffiziente Gebäude“ aus

Faktencheck

- Digitale Effizienzmaßnahmen ermöglichen – gerade im unsanierten Bestand – über geringinvestive Maßnahmen kurzfristig Wärmeenergie-Einsparungen: 5 % über Effizienzmonitoring, 10 % mittels Wetterprognosesteuerung
- Wie Hauseigentümer*innen Transparenz zur Effizienz ihrer Heizungsanlagen erhalten können, zeigt die [Studie zum Energiemonitoring](#) für das BMWi
- Die Studie „[Wirksam Sanieren](#)“ ermittelte die Einsparpotenziale durch die nachträgliche Optimierung von Sanierungsmaßnahmen
- Passend zum Thema Erfolgskontrolle auch die Studien von RAP zu [Pay4Performance](#) und [Mindeststandards für den Gebäudebestand](#)
- Pilotprogramm zur erfolgsbasierten Förderkomponente in Deutschland: proKlima Hannover „[Bonus Verbrauchdatenauswertung](#)“ und „[Bonus Minimalverbrauch](#)“

Expertenkontakt

Sebastian Metzger, co2online gGmbH,
sebastian.metzger@co2online.de;

Peter Hennig, SEnerCon,
peter.hennig@senercon.de

Andreas Jahn, Regulatory Assistance
Project (RAP), ajahn@raponline.org

Prof. Dr. Kati Jagnow,
Hochschule Magdeburg/Stendal,
kati.jagnow@hs-magdeburg.de

Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
Hochschule Ostfalia
d.wolff@ostfalia.de

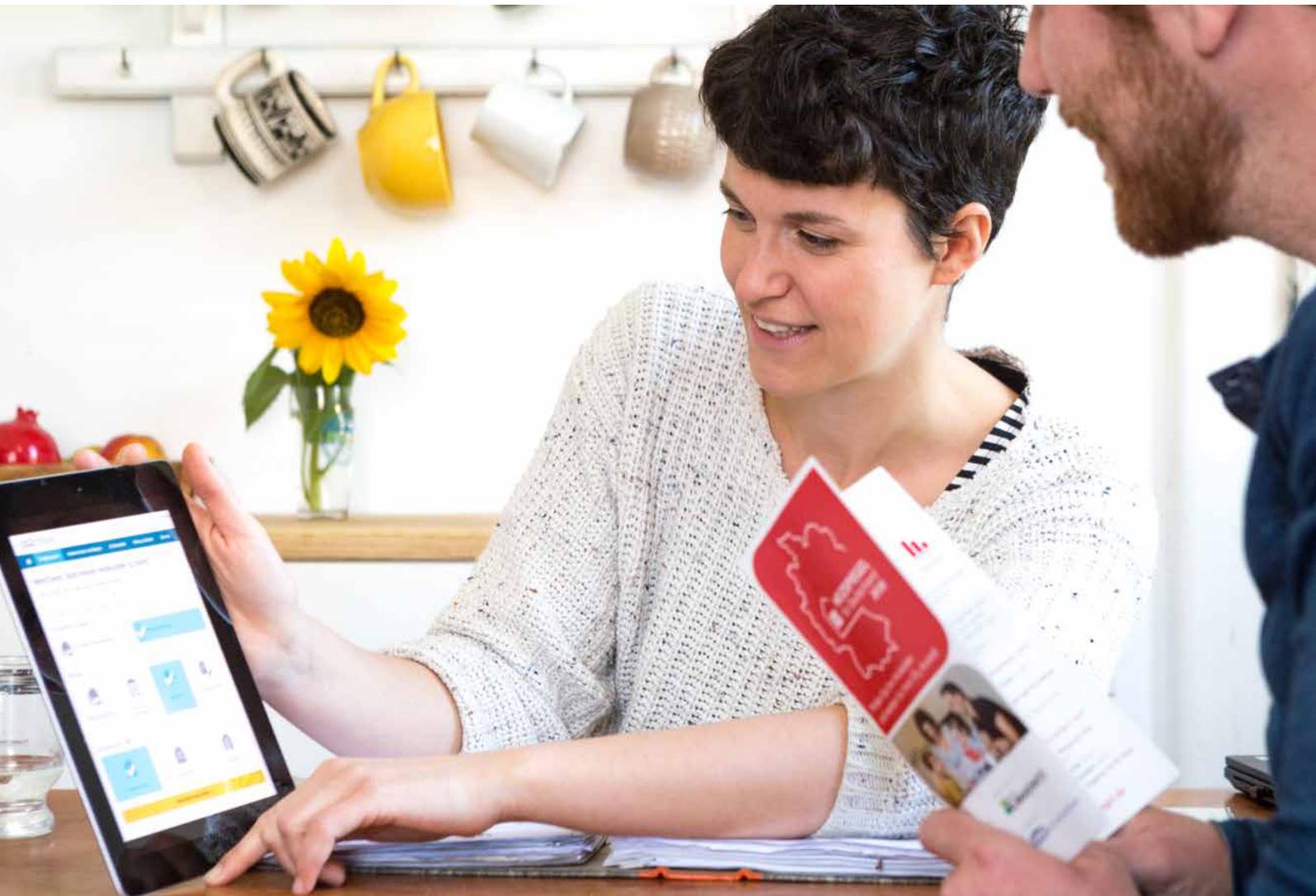
Matthias Wohlfahrt,
proKlima Hannover,
matthias.wohlfahrt@energcity.de

4. Verfügbare Verbrauchsdaten für Akzeptanz und Motivation nutzen

Das Problem

In Deutschland erhalten 20 Mio. Haushalte und Nutzer*innen von Gewerbeeinheiten eine jährliche Heizkostenabrechnung. Es werden zudem pro Jahr über eine halbe Million Energieausweise erstellt. Bisher bleiben diese Daten komplett ungenutzt, um Mieter*innen und indirekt auch Vermieter*innen für Klimaschutzmaßnahmen zu begeistern und Erfolge zu monitoren. Dabei be-

legen diverse Forschungsvorhaben, dass transparente Verbrauchsinformationen nachweisbare Einspareffekte bei Energie und CO₂ anstoßen. Zudem gibt die Heizkostenabrechnung Auskunft über die Heiznebenkosten. Auswertungen von co2online zeigen, dass die Kosten für die Messdienstleister häufig intransparent und überteuert sind. Hier besteht die Chance, Mieter*innen unmittelbar zu entlasten.



Quelle: © www.co2online.de | Marc Beckmann

Was ist zu tun?

- **Heizkostenverordnung:** 20 Mio. Heizkostenabrechnungen müssen verständlicher werden (Bewertung Wohnung/Nutzeinheit, CO₂-Vergleich, offene Datenschnittstellen für Empfänger*innen) und über den Gebäudezustand informieren (Integration und Bewertung des witterungsbereinigten Energieverbrauchs in Anlehnung an den Energieverbrauchsausweis).
- **Beratung und Information:** Im Koalitionsvertrag wird festgehalten, dass Verbraucher*innen einen **Gutschein für ein kostenloses Heizgutachten** erhalten, das individuelle Einsparpotenziale, Maßnahmenvorschläge und Hilfsangebote nennt. Ein solcher Gutschein könnte Teil einer bundesweiten Kampagne zum Energiesparen in Wohngebäuden mit Fokus Mieter*innen sein.
- **EPBD (Europäische Gebäuderichtlinie) im nationalen Recht:** Dritte erhalten automatisiert und kostenfrei Zugang zur Energieausweis-Datenbank, um den "Datenschatz" für die Evaluation des Sanierungsfortschritts zu nutzen.

Faktencheck

- Transparente Verbrauchsinformation, CO₂-Minderungspotenzial: 1,7 bis 3,3 Mio. Tonnen CO₂ jährlich (Quelle: Öko-Institut, co2online: Informative und transparente Heizkostenabrechnung als Beitrag für den Klimaschutz)¹¹
- Projekt Heizgutachten: Energie-Einsparungen durch von Wohnungsnutzern*innen angestoßene Sanierungsmaßnahmen: 5 %, bezogen auf das derzeitige Verbrauchsniveau. (Quelle: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung: Evaluation des Instruments Heizgutachten).¹²

Expertenkontakt

Transparente Heizkostenabrechnung und Heizgutachten:

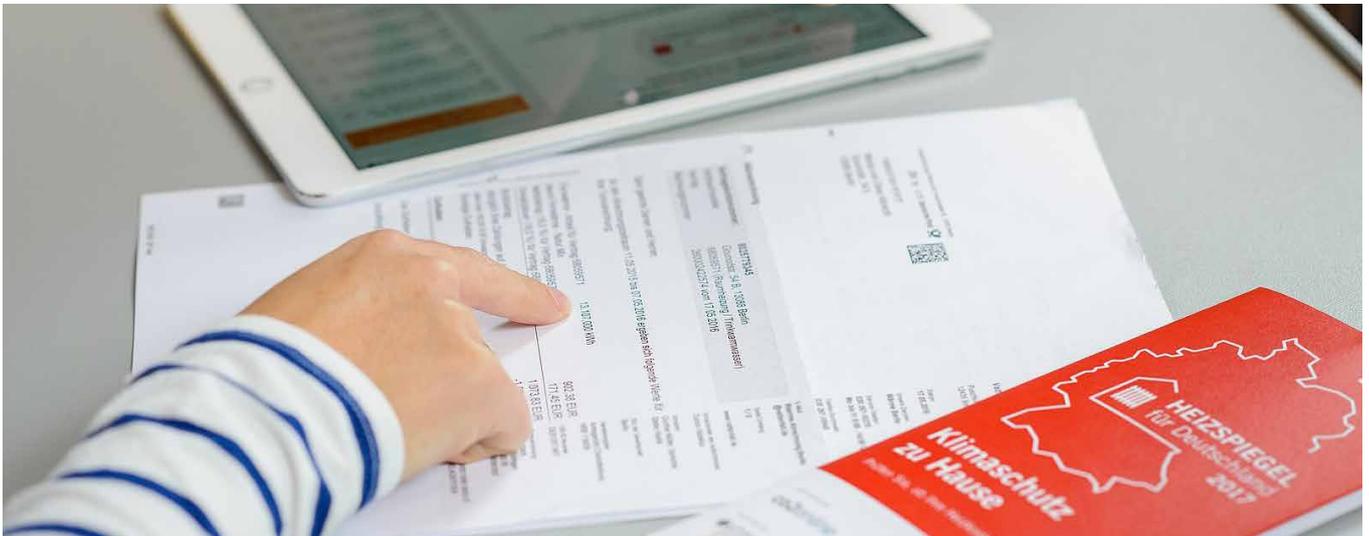
Tanja Loitz, co2online gGmbH,
tanja.loitz@co2online.de

EPBD: **Henning Ellermann**,
Deutsche Unternehmensinitiative
Energieeffizienz (DENEFF),
henning.ellermann@deneff.org

¹¹ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/informative-transparente-heizkostenabrechnung-als>

¹² https://www.ioew.de/fileadmin/_migrated/tx_ukioewdb/Dunkelberg_Evaluation_Heizgutachten.pdf

5. Faire Kostenverteilung zwischen Mieter*innen, Eigentümer*innen und Gesellschaft einführen



Quelle: © www.co2online.de | Phil Dera

Das Problem

Der Energieverbrauch eines Gebäudes wird maßgeblich von dessen wärmetechnischem Zustand und der Effizienz der eingesetzten technischen Anlagen bestimmt. Mieter*innen haben keinen Einfluss auf Investitionsentscheidungen und die Auswahl von Dienstleistern, tragen aber bisher die daraus resultierenden Betriebskosten vollumfänglich. Ein Paradigmenwechsel ist notwendig, um finanzielle Fehlanreize abzubauen.

Was ist zu tun?

- **Änderung der HeizkostenV:** Vermieter*innen tragen Kosten der CO₂-Bepreisung, damit diese zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen und einem effizienten Betrieb der Heiz- und raumluftechnischen Anlagen motiviert werden.
- **Änderung der HeizkostenV:** Vermieter*innen tragen die Kosten der Verbrauchserfassung und Heizkostenabrechnung. Dies würde die Kosteneffizienz der Dienstleistung stärken

und die ausstattungsbedingten (Technik) Steigerungen der Nebenkosten begrenzen.

- **Feldstudien / Piloten zu Warmmieten-Modellen:** Ermittlung der Auswirkung von Warmmieten-Modellen auf die Investitionsbereitschaft und das Nutzerverhalten

Faktencheck

- **Warmmieten-Modell:** Beispiel Schweden: 95 % Emissionssenkung bei Haushalten seit 2000 durch CO₂-Preis + Warmmieten. Quelle [Impulspapier](#) von Agora Energiewende

Expertenkontakt

Georg Thomaßen, Agora Energiewende,
georg.thomassen@agora-energiewende.de,

Peter Hennig, SENERCON,
peter.hennig@senercon.de



Über Uns

co2online engagiert sich seit 2003 als gemeinnützige Beratungsgesellschaft für den Klimaschutz. Wir sind in Berlin zu Hause. Unsere mehr als 50 Energie- und Kommunikations-expert*innen verbinden fachliches Know-how und empirische Analysen mit zielgerichteter Online-Kommunikation. Mit onlinebasierten Informationskampagnen, Energiespar-Checks, Wettbewerben und PraxisChecks helfen wir privaten Haushalten beim Energiesparen und beim Reduzieren ihrer CO₂-Emissionen. Unterstützt wird co2online u.a. von der Europäischen Kommission, dem Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt, der Deutschen Bundesumweltstiftung und dem Land Berlin.

Durch die langjährige Energieberatung im Internet und das Erstellen schriftlicher Heizgutachten verfügt co2online über knapp zwei Millionen Gebäudeenergiedaten. co2online Research überprüft und analysiert diesen Datenbestand kontinuierlich und veröffentlicht Zahlen zum Wohn-

gebäudebestand in Deutschland. Zudem werden Umfragen, Reallabore und PraxisChecks rund um das Thema Energienutzung im Haushalt durchgeführt. co2online versteht sich dabei zum einen als Partner der Wissenschaft und kooperiert im Rahmen von Forschungsvorhaben mit namhaften Instituten. Zum anderen berät co2online u.a. die Bundesministerien bei Fragen der Wärmewende, insbesondere bei der Digitalisierung.

Ein starkes Netzwerk mit 900 Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Medien und Politik unterstützt die verschiedenen Projekte. Die Handlungsimpulse, die co2online auslöst, tragen nachweislich zur CO₂-Minderung bei. In den vergangenen Jahren hat co2online mehr als 15 Millionen Einzelberatungen durchgeführt und damit die Vermeidung von mehr als 8,8 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen angestoßen.

Weitere Informationen:

<https://www.co2online.de/ueber-uns/> und

<https://www.co2online.de/statistik/>

Ihre Ansprechpartner*innen



Tanja Loitz

Geschäftsführerin co2online

Kontakt:

tanja.loitz@co2online.de



Sebastian Metzger

Mitglied der Geschäftsleitung

Kontakt:

sebastian.metzger@co2online.de



Laurenz Hermenn

Senior Berater Research

Kontakt:

laurenz.hermann@co2online.de

**co2online gemeinnützige
Beratungsgesellschaft mbH**
Hochkirchstr. 9, D-10829 Berlin

Telefon: +49 (30) 76 76 85 0

Fax: +49 (30) 76 76 85 11

E-Mail: [kontakt\[at\]co2online.de](mailto:kontakt[at]co2online.de)

co2online
Klimaschutz, der wirkt.