

Die Wohnungswirtschaft Deutschland



GdW Arbeitshilfe 85/2025

CO₂e-Monitoring

Neufassung und Erweiterung auf CO₂-Äquivalente

Neufassung in Zusammenarbeit mit



März 2025

Herausgeber:
GdW Bundesverband
deutscher Wohnungs- und
Immobilienunternehmen e.V.
Klingelhöferstraße 5
10785 Berlin
E-Mail: mail@gdw.de
Telefon: +49 (0)30 82403-0
Internet: <http://www.gdw.de>

Ansprechpartner:
Dr. Ingrid Vogler
E-Mail: vogler@gdw.de
Telefon: +49 (0)30 82403-176

Brüsseler Büro des GdW
3, rue du Luxembourg
1000 Bruxelles
Telefon: +32 2 5 50 16 11

© GdW 2025

Diese Broschüre ist zum Preis von 25 EUR zu beziehen beim
GdW Bundesverband deutscher Wohnungs-
und Immobilienunternehmen e.V.
Postfach 301573
10749 Berlin
Telefon: +49 (0)30 82403-163
Telefax: +49 (0)30 82403-179
E-Mail: bestellung@gdw.de

CO₂e-Monitoring

Vorwort

Der Umstieg auf erneuerbare Energien sowie ein geringerer Energie- und Ressourceneinsatz sind für unser Wirtschaften entscheidend, wenn der gegenwärtige gesellschaftliche Wohlstand auch zukünftig erhalten bleiben soll. Der Klimawandel ist real und muss möglichst eingegrenzt werden. Es ist deshalb unumgänglich, die durch eigene Tätigkeit entstehenden CO₂-Emissionen zu kennen und zu beeinflussen – aus ethischen, politischen und wirtschaftlichen Gründen.

Die Wohnungswirtschaft hat in ihren Beständen bereits erhebliche Investitionen zur Minderung der CO₂-Emissionen getätigt. Von 1990 bis heute wurden die CO₂-Emissionen bereits um 60 % vermindert (Verursacherbilanz). Die politischen Ziele sind anspruchsvoll und die Rahmenbedingungen für das Bauen und Sanieren haben sich zuletzt so verschlechtert, dass Klimapolitik und Förderung einer erheblichen Anpassung bedürfen, um einer größeren zeitlichen Verschiebung der Zielerreichung entgegenzuwirken. Mit der "Initiative Praxispfad CO₂-Reduktion im Gebäudesektor" wurde im November 2024 der Grundstein für den notwendigen Kurswechsel gelegt.

Die vorliegende Überarbeitung entwickelt die Arbeitshilfe 85 "CO₂-Monitoring" von 2020 angesichts der neuen Entwicklungen auf EU-Ebene (EU-Taxonomie, CSRD¹-Berichterstattung) und beim Emissionshandel (national sowie europäisch ab 2027 mit dem ETS 2) weiter und gibt darüber hinaus auch Hilfe zur Prozessgestaltung. Der GdW und die Initiative Wohnen 2050 (IW.2050) haben sich erneut abgestimmt, sodass eine einheitliche Methodik vorliegt.

Diese Arbeitshilfe liefert den Rahmen, um ein eigenes CO₂-Monitoring aufzubauen. Das Monitoring ist die Grundlage der Klimaschutzstrategie und der Nachhaltigkeitsberichterstattung. Die gesetzlichen Anforderungen zur Nachhaltigkeitsberichterstattung können im Einzelnen über die in dieser Arbeitshilfe dargestellten Aspekte hinausgehen. Die AH 85 ist deshalb im Zusammenhang mit der AH 95 "Nachhaltigkeitsberichterstattung nach den European Sustainability Reporting Standards (ESRS) für Wohnungsunternehmen" zu verwenden.

Bei der strategischen Auseinandersetzung mit der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung der eigenen Bestände werden auch die wirtschaftlichen Grenzen deutlicher sichtbar. Diese muss die Wohnungswirtschaft als Branche weiter machtvoll in die Politik tragen, je konkreter, desto wirkungsvoller. So steigt die Chance des Kurswechsels hin zu einer Politik, die auf lokale PV-Anlagen, grüne Fernwärme-, Strom- und Gasnetze und optimale (2045ready!) statt maximale Effizianzforderung setzt, auf CO₂-Minderung also.

Ich wünsche dieser Arbeitshilfe breite Verbreitung und Anwendung. Tauschen Sie sich aus und fragen Sie Ihre Kollegen, Ihre Regional- und Prüfungsverbände, die IW.2050 oder uns.



Axel Gedaschko

Berlin, März 2025

¹ Corporate Sustainability Reporting Directive

Inhalt	Seite
1	
Rahmen und Einordnung	1
1.1	
Politischer Hintergrund	1
1.2	
Zusammenhang zwischen CO ₂ -Monitoring und Wärmeplanungsgesetz	3
2	
Wohnungswirtschaftlicher Hintergrund und Grundprinzipien	5
2.1	
Wohnungswirtschaftlicher Hintergrund	5
2.2	
Wohnungswirtschaftliche Risikovorsorge	7
2.3	
Verpflichtende Nachhaltigkeitsberichterstattung nach CSRD	9
2.4	
Grundprinzipien Treibhausgasemissionen	10
2.5	
Ermittlung von Treibhausgasemissionen	11
2.6	
Wahl des Minderungspfades für Treibhausgasemissionen	13
3	
Bilanzrahmen	17
3.1	
Bilanzrahmen nach GHG-Protokoll – Emissionskategorien (Scopes)	17
3.2	
Operativer Bilanzrahmen der Wohnungswirtschaft	20
3.2.1	
Bewirtschaftete Wohnungen	20
3.2.2	
Eigenes Unternehmen	23
3.3	
Vertiefung: lokal erzeugter Strom	25

4		
Datenerhebung		28
4.1	Endenergie	28
4.2	Emissionsfaktoren	33
4.3	Vertiefung Brennstoffzuordnung bei Kraft-Wärmekopplung	36
4.4	Basisjahr	40
4.5	Erhebungszyklus	41
4.6	Datenhaltung	42
5		
Berechnung		43
5.1	Temperatur-/Witterungs-/Klimabereinigung (Synonyme)	43
5.2	Zu betrachtende Bestände	45
5.3	Bezugsfläche	45
5.4	Leerstand	46
Anlage 1		
Emissionsfaktoren		47
Anlage 2		
Defaultwerte, Schätzwerte und GdW-Durchschnittswerte		52
Anlage 3		
Mindestangaben nicht berichtspflichtiger Wohnungsunternehmen mit Blick auf Nachhaltigkeitsanforderungen von Banken		57
Anlage 4		
Überblick über verschiedene CO₂-Bilanzierungen zur Information		59
Anlage 5		
Einbindung unterjähriger Daten		60

Anlage 6	
Zertifikate über die Einbindung von THG-Emissionen	62
Anlage 7	
Zu erfassende Daten und Detaillierungsgrad	64
Anlage 8	
Standardisierung der CO₂/THG-Bilanzierung (in Abstimmung mit IW.2050)	66

Vorbemerkung

Ein großer Teil der Wohnungsunternehmen und Regionalverbände hat bereits Erfahrungen mit einem CO₂-Monitoring gesammelt. Die ersten Aktivitäten reichen bis ins Jahr 2006 zurück. Mit dem Klimaschutzgesetz 2019 und der Gründung der IW.2050 im Januar 2020 hat das Thema einen massiven Schub erlebt.

Diese Arbeitshilfe ist eine Überarbeitung der ersten Fassung vom November 2020. Sie soll Wohnungsunternehmen und Dienstleistern mit einer einheitlichen Systematik für das Monitoring von CO₂e-Emissionen unterstützen. Sie ist mit der IW.2050 abgestimmt.

Die Methodik berücksichtigt nun die Regeln des inzwischen weit verbreitet angewandten GHG-Protokolls², unterstützt die Berichterstattung zum Klimaschutz im Rahmen der Berichterstattung nach CSRD³ und die Erstellung von DNK⁴-Berichten. Außerdem kann sie für jede Art weiterer freiwilliger Berichterstattung genutzt werden.

Diese Arbeitshilfe wurde tatkräftig unterstützt. Ein besonders herzlicher Dank für die Mitwirkung an dieser Arbeitshilfe geht an

- die Mitglieder der Arbeitskreise CSRD-Berichterstattung in NRW und Berlin
- den Fachausschusses Klimaschutz sowie
- die Kolleginnen und Kollegen der IW.2050 und der mit der IW.2050 verbundenen Fachexperten.

Die AH 85 beschreibt die methodischen Grundlagen für das Monitoring und die Steuerung von Treibhausgas-Emissionen in der Wohnungswirtschaft. Grundlagen und Inhalte der Nachhaltigkeitsberichterstattung nach den European Sustainability Reporting Standards (ESRS) für Wohnungsunternehmen werden in der Arbeitshilfe 95 "Nachhaltigkeitsberichterstattung nach den European Sustainability Reporting Standards (ESRS) für Wohnungsunternehmen – Teil 1" beschrieben.

Wichtiger Hinweis:

Die vorliegende GdW-Arbeitshilfe ist eine Aktualisierung der AH 85 vom November 2020. Sie stellt den aktuellen Stand der Diskussion dar und ist eine nach bestem Wissen und Gewissen erstellte Empfehlung zur Arbeitserleichterung und Vereinheitlichung des CO₂-Monitorings und von Transformationsplänen in der Wohnungswirtschaft. Sollten im Einzelfall spezielle Anforderungen bestehen, haben diese Vorrang. Es handelt sich nicht um einen Rechtsratgeber. Eine Haftung für die dargestellten Lösungsmöglichkeiten schließt der GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen daher aus.

Hinweise für eine weitere Aktualisierung werden gern aufgenommen.

² Treibhausgasprotokoll bzw. Greenhouse Gas Protocol

³ CSRD: Corporate Sustainability Reporting Directive – Richtlinie, die Unternehmen zur Nachhaltigkeitsberichterstattung verpflichtet.

⁴ DNK: Deutscher Nachhaltigkeitskodex

1 Rahmen und Einordnung

1.1 Politischer Hintergrund

Die nationale und internationale Klimapolitik zielt auf effektiven Klimaschutz, vor allem durch Vermeidung und Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasemissionen. Auch wenn der begonnene Klimawandel wahrscheinlich nicht mehr aufgehalten werden kann, so besteht doch Hoffnung, ihn zu verzögern oder abzumildern. Deshalb ist jede nicht in die Luft entlassene Tonne CO₂ bzw. Treibhausgas (THG) wichtig. Und da fossile Energieträger endlich sind, ist jeder nicht verbrannte Kubikmeter Erdgas oder Liter Öl, jede nicht verbrannte Tonne Kohle doppelt sinnvoll.

Rein wissenschaftlich gesehen besteht zur Vermeidung der unangenehmsten Folgen des Klimawandels, die nicht nur eine Destabilisierung von Ökosystemen, sondern auch von Gesellschaften weltweit zur Folge hätten, ein sogenanntes weltweites "Restbudget" an emittierbaren THG-Emissionen für ein bestimmtes Ziel, z. B. das 1,5-Grad-Ziel. Je schneller dies aufgebraucht ist und je mehr zusätzliche Emissionen in die Atmosphäre gelangen, desto schneller und stärker wird die Erwärmung fortschreiten.⁵

Politisch wurden aus den wissenschaftlichen Ergebnissen Minderungsziele abgeleitet. Mit dem europäischen Green Deal wurde innerhalb der EU per Verordnung⁶ das Ziel von Netto-Null-THG-Emissionen für 2050 vorgegeben. Die EU-Verordnung, d. h. das Europäische Klimagesetz von 2021, gilt unmittelbar in jedem Mitgliedsstaat. "Netto-Null" heißt in diesem Fall, dass die Bilanz zwischen den noch emittierten restlichen THG-Emissionen und den durch natürliche oder technische Prozesse gebundenen Treibhausgasen ab 2050 ausgeglichen ist. Einbindung von THG-Emissionen kann z. B. durch natürliche Bindung in Böden und Wäldern, durch Abscheidung und Speicherung (CCS⁷) oder durch stoffliche Nutzung erfolgen.

⁵ Siehe <https://www.mcc-berlin.net/forschung/co2-budget.html>. Auf Basis der aktuellen weltweiten Emissionen wird das 1,5 Grad Celsius-Budget in weniger als sechs Jahren aufgebraucht sein. Das Budget zur Einhaltung von 2°C-Erwärmung wird in 23 Jahren aufgebraucht sein.

⁶ VERORDNUNG (EU) 2021/1119 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität ("Europäisches Klimagesetz")

⁷ CCS: Carbon Capture and Storage – CO₂ Abscheidung und Speicherung

Für diese restlichen CO₂-Emissionen wird politisch ein Anteil von 5 % angenommen⁸. Gegenüber 1990 müssen somit 95 % der CO₂-Emissionen gemindert werden. Bedeutsam ist dabei, dass in den Szenarien diese 5 % Restemissionen der Industrie und dem Verkehr zugeordnet werden. Gebäude und Energiewirtschaft werden in den Szenarien derzeit mit null Treibhausgasemissionen im Jahr 2050 angenommen, siehe Bild 1.

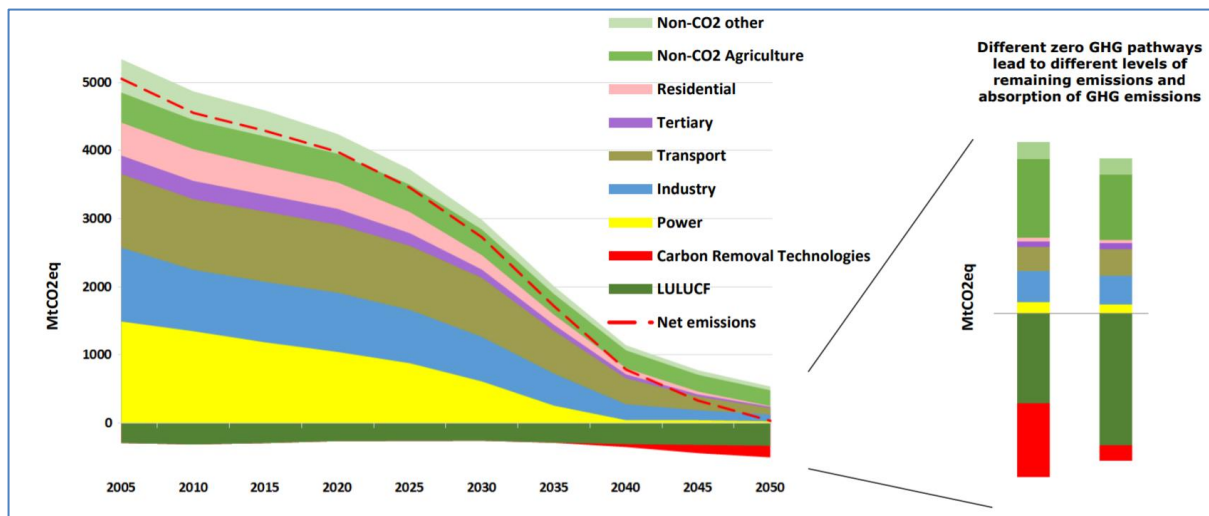


Bild 1:
Verlaufskurve der Treibhausgasemissionen zur Einhaltung des 1,5 Grad Celsius-Zieles in Europa. Quelle: COM (2018) 773 final/COM (2019) 559 final

Mit dem deutschen Klimaschutzgesetz wurden praktisch gleichlautende Ziele geregelt, allerdings der Zeitpunkt für Netto-Nullmissionen bereits auf 2045 gelegt. Diese fünf Jahre verkomplizieren und erschweren die Umsetzung, sind aber derzeit in Deutschland politisch gesetzt. Sowohl in der EU als auch in Deutschland ist unterstellt, dass die auszugleichenden Restemissionen den Sektoren Industrie und Verkehr zugeordnet werden sowie der Nicht-CO₂-Landwirtschaft (z. B. Methan).

Rein praktisch heißt ein Netto-Null-Pfad für alle Wohngebäude, dass in Deutschland spätestens 2045

- von der Energiewirtschaft Strom und Fernwärme CO₂-frei geliefert werden müssen und
- dass vor Ort keine fossilen Energieträger mehr verbrannt werden.

Aus wohnungswirtschaftlicher Sicht bleibt Energieeinsparung wichtig, um eine möglichst effiziente Nutzung der erneuerbaren Energie zu erlauben. Aber der bisherige Effizienzpfad senkt die CO₂-Emissionen zu langsam und ist nicht finanzierbar. Die Wärmenachfrage der Gebäude ist betriebswirtschaftlich vertretbar so weit wie möglich zu reduzieren, Überoptimierung durch hohe Effizienzstandards ist aber nicht leistbar.

⁸ Die Nicht-CO₂-Emissionen werden extra betrachtet (z. B. Methan in der Landwirtschaft).

Im November 2024 wurde deshalb die "Initiative Praxispfad CO₂-Reduktion im Gebäudesektor" gegründet. Der Praxispfad rückt die Reduzierung von Treibhausgasemissionen ins Zentrum unseres Handelns, um so am ehesten die Klimaschutzziele zu erreichen, den Weg dahin zu finanzieren und bezahlbares Wohnen zu gewährleisten.

Die Wohnungsunternehmen stehen vor der riesigen Aufgabe, für ihre Gebäude

- nicht nur die Voraussetzungen für eine Versorgung mit erneuerbarer Energie schaffen zu müssen, z. B. die Möglichkeit der Beheizung mit einem sogenanntem Niedertemperaturniveau (max. 55 bis 60 Grad Vorlauftemperatur⁹ an den kältesten Tagen) bei größeren Spreizungen zwischen Vor- und Rücklauf¹⁰,
- sondern die entsprechenden Heizungsanlagen einzubauen bzw. die Gebäude an ein entsprechendes Wärmenetz anzuschließen.

Dazu müssen keine Flächenheizungen eingebaut werden, es geht auch mit Radiatoren, die ggf. zu vergrößern sind.¹¹

Von heute bis 2045 gibt es einen politischen Minderungspfad für THG. Mit dem deutschen Klimaschutzgesetz ist bereits jetzt ein linearer Minderungspfad für den Gebäudesektor gesetzlich verbindlich. Das Klimaschutzgesetz wendet sich an die Politik, die diesen Pfad sicherstellen muss. Das Gebäudeenergiegesetz und das Wärmeplanungsgesetz sind Ergebnisse davon und formulieren entsprechende ordnungsrechtliche Vorgaben auch für die Wohnungswirtschaft.

1.2 Zusammenhang zwischen CO₂-Monitoring und Wärmeplanungsgesetz

Das CO₂-Monitoring dient der Erstellung der Klimaschutzstrategie/des Transformationsplanes des Wohnungsunternehmens und anschließend der Berichterstattung (siehe dazu AH 95). Die Klimaschutzstrategien von Wohnungsunternehmen sind jedoch auch entscheidend für die kommunale Wärmeplanung.

Wohnungsunternehmen sollten auf eine frühzeitige Einbeziehung in die kommunale Wärmeplanung achten, denn dies ist – im Gegensatz zu Energieversorgern – nicht gesetzlich geregelt. Es besteht

⁹ Mit der Weiterentwicklung von Wärmepumpen können in Zukunft voraussichtlich auch höhere Vorlauftemperaturen mit einer Jahresarbeitszahl von mindestens 3 gefahren werden.

¹⁰ Das muss nicht immer eine umfassende energetische Sanierung umfassen. In vielen Fällen reichen kleinere Anpassungen. Zunehmend können Wärmepumpen auch höhere Vorlauftemperaturen bei hohen Jahresarbeitszahlen bieten.

¹¹ Endres, Elisabeth: [Präzisierung der Niedertemperaturfähigkeit der Gebäudehülle von Bestandsgebäuden beim Einsatz von Wärmepumpen](#). Kirchheim, 2024.

aber eine wechselseitige Beziehung: die Kommune plant Wärmevorranggebiete, die Wärmevorranggebiete werden mit Wärmeliefermengen unterlegt, die Wohnungsunternehmen haben eine Strategie für ihren Bestand. Bei der Planung der Dekarbonisierung bestehender Wärmenetze sind die abgegebene Wärme und die Wärmeleistung sowie die Vor- und Rücklauftemperaturen von entscheidender Bedeutung, ebenso bei der Planung eines Wärmenetzausbaus.

Es besteht die Gefahr, dass Kommune und/oder Energieversorger von unrealistisch hohen Energieeinsparungen in den Gebäuden ausgehen. Dies bekommt besondere Relevanz, da das Wärmeplanungsgesetz explizit die Bestimmung von Gebieten mit hohem Einsparpotential vorsieht. Wenn die Kommune die wohnungswirtschaftlichen Strategie-Daten nicht selbst abfragt, sollten diese unbedingt proaktiv eingespeist werden. Die strategischen Daten betreffen die geplante Entwicklung des Endenergieverbrauchs, die den Möglichkeiten der wohnungswirtschaftlichen Praxis entsprechen muss.

Der politische CO₂-Minderungspfad ist zwangsläufig auch ein wohnungswirtschaftlicher Minderungspfad, da gesetzliche Regelungen und die CO₂-Bepreisung fossiler Energien die Wohnungswirtschaft und ihre Mieter betreffen. Obwohl sich weder das europäische noch das deutsche Klimaschutzgesetz direkt an Unternehmen wenden, sind sie der Politik doch Grundlage, um die entsprechenden Gesetze und Verordnungen zu erlassen, die bei allen Unternehmen in Deutschland bis 2045 zu Netto-Nullemissionen führen sollen.

CO₂-Minderung in den bewirtschafteten Beständen wird eine immense investive Aufgabe, deren Refinanzierung allein über sozialverträgliche Mieten nicht realisierbar ist. Die Ausgangslagen der aktuellen Gebäudeportfolien sind dabei unterschiedlich, etwa hinsichtlich des Anteils bereits energetisch sanierter Gebäude (zwischen etwa 30 % und 100 %), des Anteils an Fernwärmeversorgung (zwischen 0 und 100 %) oder der durchschnittlichen Miethöhe im Unternehmen (Bundesländerdurchschnitt 2023 zwischen 5,42 EUR/m² und 7,44 EUR/m²).

Seit Erscheinen der Arbeitshilfe 85 zum CO₂-Monitoring

- hat die Politik Anforderungen an die Nutzung erneuerbarer Energien bei neu eingebauten Heizungen geschaffen (GEG 2023, im Neubau und im Bestand),
- wurde der CO₂-Preis auf Mieter und Vermieter aufgeteilt (CO₂KostAufG, 2022),
- wurde ein europaweiter Emissionshandel für Gebäude und Straßenverkehr ab 2027 festgelegt (ETS 2, EU-ETS-Richtlinie 2023),
- wurden Förderintensitäten im Jahr 2022 verringert und verschlechtern sich 2024 weiter (die Förderung für Wärmepumpen seit 01.01.2024 fällt für die meisten Gebäude in der Wohnungswirtschaft schlechter aus als bis Ende 2023),
- erfolgte ein Zinsanstieg in sehr kurzer Zeit,
- verteuerten sich Bauleistungen massiv,
- wurde die EU-Gebäude-Richtlinie verabschiedet (EPBD 2024) und
- stehen in Umsetzung der EPBD immer noch hohe Effizienzanforderungen an den Bestand im Raum.

Die vorliegende Arbeitshilfe nimmt dies alles mit Stand März 2025 zur Kenntnis, dient aber allein der Unterstützung für ein THG-Monitoring. Die Wohnungswirtschaftlichen Verbände leisten zu diesen Punkten weiter eine intensive Interessenvertretung in Berlin und Brüssel. Fokus ist das intrinsische Interesse der Wohnungsunternehmen an der Vorbereitung ihrer Bestände auf die Zukunft, an der Bereitstellung von gutem und bezahlbarem Wohnen für breite Schichten der Bevölkerung und hier besonders an der Leistbarkeit von Klimaschutzmaßnahmen.

Es ist aus einer Vielzahl von Gründen der Risikovorsorge unabdingbar, dass sich die Wohnungswirtschaft mit der Messung und Steuerung von CO₂-Emissionen befasst.

Tabelle 1:
Gründe für ein Energieverbrauchs- und CO₂-Monitoring auf Basis des Branchenstandards

1. Auf Unternehmensebene:	
Berichte	
	<ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltigkeitsberichte, z. B. nach CSRD für große Kapitalgesellschaften¹², oder entsprechend Deutschem Nachhaltigkeitskodex (DNK) mit wohnungswirtschaftlicher Ergänzung¹³ - als Anforderung des Eigentümers - einzelne Kennzahlen bis hin zu ganzen Reportings als Nachweis für die Finanzierung - Information an Stakeholder
Transparenz zu wirtschaftlichen Auswirkungen/Risikovorsorge:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten der Treibhausgasminderung - Kosten der unterlassenen Treibhausgasminderung – CO₂- Kostenabschätzung für das Unternehmen - CO₂-Preis – Auswirkungen auf Heizkosten - kostenoptimale Allokation der Investition für die besten Minderungsergebnisse bei den THG-Emissionen.
Datengrundlage für strategische Entscheidungen im Portfoliomanagement und für die energetische Modernisierung des Gebäudebestands	
	<ul style="list-style-type: none"> - Identifizierung von Worst Performing Buildings - Monitoring für die energetische Bestandsentwicklung - Treibhausgasmonitoring für die klimagerechte Entwicklung des Bestandes - Mieterkommunikation/Steigerung der Akzeptanz von energetischen Modernisierungen - Werbung zukünftiger Mieter durch Angaben zu CO₂- bzw. THG-Emissionen und zu deren Minderung.

¹² Als groß gelten Unternehmen, die am Bilanzstichtag mind. zwei der drei Merkmale erfüllen (Regelungen ab 01.01.2024): Bilanzsumme: mind. 25 Millionen EUR, Nettoumsatzerlöse: mindestens 50 Millionen EUR, Durchschn. Zahl der während des Geschäftsjahres Beschäftigten: mind. 250. Durch die Omnibus-Initiative der EU-Kommission vom 26.02.2025 sollen nur noch Unternehmen mit einer Mitarbeiterzahl von mind. 1.000 von der verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichterstattung nach CSRD betroffen sein.

¹³ Siehe Wohnungswirtschaftliche branchenspezifische Ergänzung des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) GdW, Juli 2022

Abschätzung des nicht umlegbaren Anteils an Betriebskosten nach CO₂KostAufG

2. Auf Regionalverbandsebene:

- Verwendung aggregierter Daten für die Interessenvertretung in den Ländern
- Service für die Ermittlung von Energieverbrauchs- und Emissionsdaten, z. B. auf Basis der Jahresstatistik für kleine Unternehmen
- Benchmark für den regionalen Mittelwert mit seiner typischen Energieträgerstruktur

3. Auf GdW-Ebene

- Verwendung aggregierter Daten (z. B. aus der Jahresstatistik) für die Interessenvertretung in Berlin und Brüssel
- Benchmark für den Mittelwert der Wohnungsunternehmen in Deutschland

Wohnungsunternehmen werden immer öfter quantitativ nach ihrem Beitrag zum Klimaschutz gefragt – durch Gesetze und Richtlinien, von Stakeholdern, von Banken oder von Wirtschaftsprüfern. Es ist also inzwischen wesentlich, die Emissionen der bewirtschafteten Wohnungen und der eigenen genutzten Gebäude zu kennen. Auch in Nachhaltigkeitsberichten werden THG-Emissionen der Nutzungsphase berichtet.

Falls Sie sich noch die Frage stellen: Brauche ich ein CO₂-Monitoring? Die Antwort ist ja.

2.2

Wohnungswirtschaftliche Risikovorsorge

Die aktuelle Klimaschutzgesetzgebung mit dem Emissionsziel Netto-Null im Jahr 2045 erfordert von den Wohnungsunternehmen neben der Bestandsaufnahme der CO₂-Emissionen und der Einbindung in das Risikomanagementsystem auch die Erarbeitung einer Klimaschutzstrategie.

Die Anforderungen ergeben sich u. a. aus dem Finanzierungsbe-
reich (EU-Taxonomie), der teilweisen Nichtumlagefähigkeit von CO₂-
Kosten und den Anforderungen an die Berichterstattung aus der
CSRD.

Aufgrund der erwarteten Auswirkungen auf die Zukunftsfähigkeit
der Wohnungsunternehmen ist es derzeit fraglich, wann die "Nicht-
beschäftigung mit dem Thema" zu einem bestandsgefährdenden
Risiko wird. Die Konferenz der Prüfungsdirektoren empfiehlt daher

folgende Vorgehensweise für die Prüfung des Jahresabschlusses von Wohnungsunternehmen:

Aktuelle Jahresabschlüsse

Im Rahmen des aktuellen Jahresabschlusses sollte eine Berichterstattung zum Thema CO₂-Reduzierung und Klimapfad in der Chancen- und Risikoberichterstattung im Lagebericht erfolgen. Darüber hinaus ist auch eine Berichterstattung über die Zielerreichung in der Analyse über den Geschäftsverlauf aufzunehmen. Formulierungsbeispiele in verschiedenen Abschnitten des Lageberichts sind:

Geschäftsverlauf:

Das Wohnungsunternehmen hat im abgelaufenen Geschäftsjahr an XX Objekten Maßnahmen zur CO₂-Reduzierung umgesetzt. Dabei wurden [die Gebäudehüllen ertüchtigt und/oder die Heizungsanlagen ausgetauscht bzw. auf einen anderen Energieträger umgestellt, Maßnahmen der Anlagenoptimierung, Gebäudeautomation, digitalen Nutzerunterstützung ergriffen].

Soll-Ist-Vergleich:

Die bestehende Strategie zur CO₂-Reduzierung konnte für das abgelaufene Geschäftsjahr weitgehend umgesetzt werden. Aufgrund von XXX mussten XX geplante Maßnahmen zeitlich verschoben werden.

Prognosebericht:

Bis zum Geschäftsjahr 2030 sollen im Umfang von XX [kg/m²a oder t/a] Emissionen gemindert werden. Für das nächste Geschäftsjahr sind in der Planung XX Gebäude für CO₂-Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Bezüglich der CO₂-Umlage ergeben sich nach dem Stufenmodell folgende Verteilungen (Umlage XX %). Die Belastung für das Unternehmen beträgt im nächsten Jahr XX TEUR.

Hinweis für kleine Wohnungsunternehmen

Wohnungsunternehmen werden zunehmend von Banken mit der verbindlich geäußerten Bitte kontaktiert, einen Fragenkatalog zu ESG-Kennzahlen auf Unternehmens- und gegebenenfalls Objekt-ebene auszufüllen. Diese Fragenkataloge sind i.d.R. nicht wohnungswirtschaftlich zugeschnitten. Deshalb sollten im Geschäftsbericht Nachhaltigkeitskennzahlen angegeben werden. Ein Vorschlag für wohnungswirtschaftliche Kennzahlen für den Bereich Umwelt findet sich in **Anlage 3**.

2.3

Verpflichtende Nachhaltigkeitsberichterstattung nach CSRD

Nach den Vorschlägen der EU-Kommission soll die Berichtspflicht nur noch für große Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern sowie einem Umsatz von über 50 Millionen EUR oder einer Bilanzsumme von mehr als 25 Millionen EUR gelten¹⁴. Es ist auch vorgesehen, die European Sustainability Reporting Standards (ESRS)¹⁵ inhaltlich zu überarbeiten.

Das Europäische Parlament hat am 03.04.2025 der Verschiebung der Anwendung der Rechtsvorschriften zur verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD), wie sie von der EU-Kommission im Rahmen des EU-Omnibus-Pakets vorgeschlagen wurde, zugestimmt. Der Europäische Rat hatte sich bereits am 26.03.2025 für den Gesetzesvorschlag der EU-Kommission ausgesprochen.

Die erstmalige Anwendung der verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD) wird für die zweite Welle von Unternehmen um zwei Jahre verschoben. Unter der Annahme, dass die Berichtspflicht dann nur für große Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern sowie einem Umsatz von über 50 Millionen EUR oder einer Bilanzsumme von mehr als 25 Millionen EUR gelten wird, wären nur sieben GdW-Mitgliedsunternehmen direkt betroffen, die dann im Jahr 2028 für das Jahr 2027 berichten müssten.

Damit die Regelungen unmittelbare Rechtswirkung für die Unternehmen erlangen können, muss die geänderte Richtlinie noch in nationales Gesetz umgesetzt werden.

Der GdW hat in einem überregionalen Arbeitskreis unter Einbindung der Regionalverbände und der AGW¹⁶ die Arbeitshilfe 95 Teil 1 "Nachhaltigkeitsberichterstattung nach dem European Sustainability Reporting Standards (ESRS) für Wohnungsunternehmen" vom August 2024.¹⁷ erarbeitet.

Die Nachhaltigkeitsberichterstattung nach der CSRD basiert in den THG-Emissionen betreffenden Teilen auf den Prinzipien und Festlegungen des GHG-Protokolls¹⁸. Klimaschutzmaßnahmen in Bezug auf Scope-1-, Scope-2- und gegebenenfalls Scope-3¹⁹-Treibhausgasemissionen sind zu beschreiben, was eine Ermittlung der jeweiligen Emissionen voraussetzt. Zur Erläuterung der sogenannten Scopes siehe Kapitel 3.1.

¹⁴ Omnibus-Paket der EU-Kommission vom 26.02.2025

¹⁵ ESRS: European Sustainability Reporting Standards, konkretisieren die Inhalte, über die Unternehmen in ihren Nachhaltigkeitsberichten gemäß CSRD informieren müssen

¹⁶ AGW: Arbeitsgemeinschaft großer Wohnungsunternehmen

¹⁷ Download siehe netzwerkwohnungswirtschaft.de

¹⁸ Im englischen Original: Greenhouse Gas Protocol oder GHG Protocol

¹⁹ Gemäß Angabepflicht ESRS E1-6 können Scope-3-Emissionen im ersten Jahr der CSRD-Berichterstattung ausgelassen werden. Berichterstattungen außerhalb der CSRD-Berichte steht es frei, Scope 3 einzubeziehen.

Unternehmen, die nicht in den persönlichen Anwendungsbereich der geänderten CSRD fallen werden, können freiwillig einen Nachhaltigkeitsbericht aufstellen. Hierbei müssen diese Unternehmen nicht auf die ESRS zugreifen, sondern können dann den durch die EU-Kommission noch zu erlassenden Standard zur freiwilligen Nachhaltigkeitsberichterstattung (Voluntary Small- and Medium Sized Enterprises - VSME) anwenden. Der GdW erarbeitet derzeit auf der Grundlage des VSME einen Branchenstandard (ähnlich der branchenbezogenen Ergänzung des Deutschen Nachhaltigkeitskodex – DNK). Dieser soll dann die Grundlage für die freiwillige Nachhaltigkeitsberichterstattung für Wohnungsunternehmen sein. In diesem Zusammenhang werden wir auch unseren Leitfaden mit Praxisbeispielen aktualisieren, um den Wohnungsunternehmen eine Hilfestellung bei der Erarbeitung eines Nachhaltigkeitsberichts zu geben.

2.4 Grundprinzipien Treibhausgasemissionen

Treibhausgase (THG) sind (Spuren)Gase, die zum Treibhauseffekt der Erde beitragen. Das Kyoto-Protokoll nennt folgende Treibhausgase:

- Kohlendioxid (CO₂),
- Methan (CH₄),
- Lachgas (N₂O) und
- fluorierte Treibhausgase (F-Gase), als da sind wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), und Schwefelhexafluorid (SF₆).

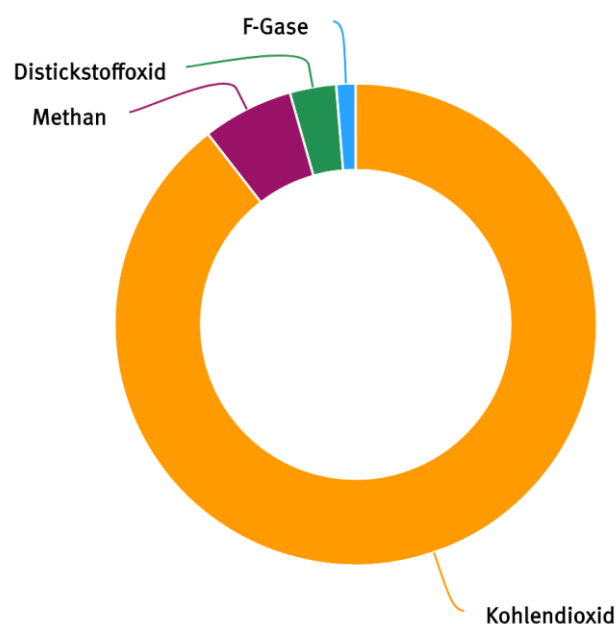


Abbildung1:
Anteile der Treibhausgase an den Emissionen in Deutschland 2022 laut Umweltbundesamt.
Bildquelle: UBA 2024

Kohlenstoffdioxid bzw. CO₂ ist mit einem Anteil von 87 % der bedeutsamste Teil der Treibhausgase. Methan hat einen Anteil von 6,5 % an den Treibhausgasen, ist aber über 100 Jahre 28-mal so wirksam wie CO₂. Methan wirkt über einen kurzen Zeitraum sehr stark erwärmend, während CO₂ über einen sehr langen Zeitraum zu einer konstanten Erwärmung führt. Insgesamt leistet das anthropogene, also durch menschliche Tätigkeit entstehende Methan in der Atmosphäre einen Gesamtbeitrag zur anthropogenen Erwärmung von derzeit knapp 30 %²⁰.

Methan wird z. B. bei der Erdgasförderung freigesetzt (v. a. beim Fracking) und durch Undichtigkeiten beim Erdgastransport, in der Tierhaltung, durch Gärungsprozesse in Deponien, durch Auftauen von Permafrostböden und durch die Erwärmung der Meere und damit verbundene Freisetzung aus Methanhydrat. Es entstehen auch Emissionen aus unvollständiger Verbrennung fossiler Energieträger.²¹

Lachgas (N₂O) fällt als Verbrennungsnebenprodukt in Verbrennungsmotoren und Heizanlagen an.

Weitere Treibhausgase sind die sogenannten F-Gase, insbesondere die teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC) und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC). Diese sind relevant, weil sie hauptsächlich durch Kühlmittel-Leckagen aus Klimaanlage und Wärmepumpen emittiert werden. Schwefelhexafluorid (SF₆) tritt bei Energieversorgungsunternehmen bei der Verteilung und Übertragung der Energie auf.

Um die Beiträge der anderen Treibhausgase mit CO₂ vergleichbar zu machen, werden diese für die Bewertung des Klimaeffektes ins Vielfache der Wirkung von CO₂-Emissionen umgerechnet, genannt CO₂-Äquivalente. Das CO₂-Äquivalent von CO₂ ist 1. Mithilfe der CO₂-Äquivalente lässt sich also der Ausstoß von Treibhausgasen bei verschiedenen Produktionsabläufen oder Verfahren vergleichen. Werden bei einem Prozess z. B. zehn Tonnen CO₂ und eine Tonne Methan freigesetzt, entspricht der Gesamtausstoß $10 \times 1 + 1 \times 28 = 38$ Tonnen CO₂-Äquivalenten. Vorgaben und Ziele für die Einsparung von Treibhausgasen können in CO₂-Äquivalenten ausgedrückt werden. Auch reine CO₂-Emissionen können in CO₂-Äquivalenten ausgedrückt werden, der Faktor ist dann 1.

2.5 Ermittlung von Treibhausgasemissionen

Die CSRD-Berichterstattung verlangt die Angabe der Treibhausgasemissionen in Tonnen CO₂-Äquivalent, CO₂e.

²⁰ Quelle: Unterschätztes Treibhausgas Methan. UBA. Position, August 2022.

²¹ Zum Weiterlesen: <https://www.sciencemediacenter.de/angebote/24043>

Im Bereich der Energieversorgung unterscheiden sich CO₂-Äquivalente CO₂e²² und CO₂-Emissionen für Erdgas und Heizöl praktisch nicht. Die Methanemissionen und die weiteren Treibhausgase, die fast ausschließlich bei Förderung, Aufbereitung und Transport der Energieträger entstehen, werden bei Scope 2 und bei den Vorketten in Scope 3 einbezogen.

Das Grundprinzip für die Ermittlung von CO₂e-Emissionen (CO₂-Äquivalente) lautet:

Endenergie	x	Emissionsfaktor des Energieträgers	= Emissionsmenge
kWh/a	x	kg CO₂e / kWh	= kg CO₂e /a
kWh/m²a	x	kg CO₂e / kWh	= kg CO₂e /m² a

Emissionsquellen

Die CO₂e-Emissionen der Beheizung und Warmwasserbereitung des Wohnungsbestands bilden den größten Teil der unternehmensweiten Emissionen in der Wohnungswirtschaft. Die Berechnung erfolgt daher mit einem Fokus auf Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger im direkten Einflussbereich (vor-Ort-Verbrennung, Scope 1) und bei leitungsgebundener Energie (gelieferte Energie, Scope 2).

Biogene Treibhausgasmissionen, beispielsweise durch die Verwendung von Holzprodukten zur Beheizung oder von Biodiesel zum Fahrzeugantrieb, sind **nicht** Teil der verpflichtenden Erhebung und werden – sofern sie erhoben werden – separat von den fossilen Emissionen als "out of scope" angegeben, siehe Kapitel 3.2.1. Der Endenergieverbrauch biogener Brennstoffe wird in Scope 1 mit dem Emissionsfaktor 0 bilanziert.

Endenergieverbrauch

Die in die Berichterstattung einzubeziehenden Energiemengen ergeben sich aus dem **Bilanzrahmen**. Vor allem sind dies die von den Versorgungsunternehmen abgerechneten Endenergiemengen (wie Erdgas, Fernwärme, Strom), siehe Kapitel 3.2.

Emissionsfaktoren

Die durch Verbrennung bzw. Erzeugung einer Einheit (meist kWh) gelieferter Energie entstandenen CO₂e-Emissionen.

²² Für CO₂-Äquivalente werden zwei Abkürzungen synonym verwendet: CO₂e (e wie equivalent) und CO₂äq. Wir haben uns der besseren Lesbarkeit wegen für die Abkürzung CO₂e entschieden.

Neu in dieser Arbeitshilfe

- Die Emissionen werden nun durchgängig in die drei Emissionskategorien der internationalen Treibhausgasberichterstattung, sogenannte Scopes, gruppiert, um ein einheitliches Herangehen und eine Kompatibilität mit dem internationalen Greenhouse Gas-Protokoll (GHG-Protokoll) herzustellen.
- Das Gebäudeenergiegesetz spielt für das CO₂-Monitoring keine Rolle, es dient nur der Berechnung der Einhaltung von Anforderungen an Gebäude für Neubau, Sanierung und Förderung. Weder Primärenergiefaktoren noch Emissionsfaktoren aus dem GEG werden für die Berichterstattung verwendet. Insbesondere ist die Stromgutschrift-Methode nur innerhalb des Anwendungsbereiches des GEG zu verwenden.

Exkurs Primärenergie

Diese Arbeitshilfe beschäftigt sich mit Endenergie und Treibhausgasemissionen, und nicht mit Primärenergie. Primärenergie wird ähnlich wie die CO₂-Emissionen aus der Endenergie ermittelt:
Endenergie x Primärenergiefaktor = Primärenergie.

Der Primärenergiefaktor berücksichtigt den Energieaufwand für die Bereitstellung der Energieträger von der Lagerstätte bis an die Gebäudegrenze. Er beinhaltet die Vorketten aus energetischer (nicht aus Emissions-) Sicht.

Fazit:

Für die Berichterstattung wird ein Bilanzrahmen festgelegt, innerhalb dessen Endenergiemengen (genauer: Emissionsquellen) erfasst werden. Außerdem ist für jeden Energieträger ein Emissionsfaktor nötig.

2.6

Wahl des Minderungspfades für Treibhausgasemissionen

CSRD-Berichterstattung

CSRD-Berichterstattung erfordert Angaben "zu der Art und Weise, einschließlich Durchführungsmaßnahmen und zugehörigen Finanz- und Investitionsplänen, wie ... beabsichtigt [ist] sicherzustellen, dass ihr Geschäftsmodell und ihre Strategie mit dem Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft und der Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris und dem in der Verordnung (EU) 2021/1119 verankerten Ziel der

Verwirklichung der Klimaneutralität bis 2050 vereinbar sind". Es besteht also die Notwendigkeit, die eigenen Aktivitäten an einem Pfad zu messen.

Das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE wurde beauftragt, einen CSRD-kompatiblen wohnungswirtschaftlichen Minderungspfad zu quantifizieren. Die Ergebnisse liegen vor und werden für die betroffenen Unternehmen als Anhang zu dieser Arbeitshilfe veröffentlicht.

Sonstige Nachhaltigkeitsberichterstattung

Die wohnungswirtschaftliche Klimaschutzstrategie kann am deutschen Klimaschutzgesetz mit Zieljahr 2045 ausgerichtet werden, das mit dem Europäischen Klimagesetz zusammenhängt.

Das [Europäische Klimagesetz](#) (EU-Verordnung) von 2021 setzt das Abkommen von Paris um und schreibt eine Minderung der Treibhausgasemissionen für 2030 im Vergleich zu 1990 von minus 55 % auf Ebene der EU fest und unionsweite Klimaneutralität (Netto-Null) 2050.

Artikel 1 Gegenstand und Anwendungsbereich

Diese Verordnung gibt das verbindliche Ziel vor, für die Verwirklichung des in Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a des Übereinkommens von Paris festgelegten langfristigen Temperaturziels bis zum Jahr 2050 in der Union Klimaneutralität zu erreichen, und schafft einen Rahmen für Fortschritte bei der Verwirklichung des in Artikel 7 des Übereinkommens von Paris festgelegten globalen Ziels für die Anpassung.

Deutschland hat als Mitgliedsstaat ein eigenes, mit dem Abkommen von Paris in der rechtlichen Hinsicht kompatibles Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) verabschiedet:

§ 1 Zweck des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, zum **Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Grundlage** bildet die Verpflichtung nach dem **Übereinkommen von Paris** aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten".

Darüber hinaus ist das deutsche KSG mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2045 anspruchsvoller als das EU-Klimagesetz mit Klimaneutralität bis 2050. Das KSG basierte – bis zur letzten Novelle 2024 – auf zulässigen Jahresemissionsmengen für die einzelnen Sektoren (Quellenprinzip). Es hat auch das deutsche Restbudget auf Basis der Berechnungen des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate

Change) zum globalen Restbudget berücksichtigt und auf dieser Basis die Sektorziele festgelegt.

Budgetansatz

Zum Nachweis der Einhaltung des 1,5 Grad-Ziel des Pariser Klimaschutzabkommen gibt es neben den Zielen der europäischen und nationalen Gesetzgebung auch wissenschaftsbasierte Budgetansätze. Budgetansatz bedeutet, dass die entsprechenden wissenschaftsbasierten Modelle mit kumulierten CO₂-Emissionen arbeiten. Es ist also nicht das Ziel zu einem bestimmten Zeitpunkt entscheidend, an dem keine Emissionen mehr ausgestoßen werden dürfen, sondern die Summe der bis dahin ausgestoßenen Treibhausgase. Deshalb wird im budgetären Ansatz eine rasche Dekarbonisierung mit bekannten und vorhandenen Technologien priorisiert. Je eher eine Tonne Treibhausgas gemindert wird, desto höher ist der positive zukünftige Effekt auf das Klima.

Für die Festlegung von Zielen auf Basis des Budgetansatzes in der Immobilienwirtschaft wurde der Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM) entwickelt. Die Entwicklung fand auf Basis einer EU-Förderung durch ein Konsortium aus Universitäten und Instituten statt²³. Die laufende Weiterentwicklung von CRREM wird von einer Stiftung gefördert.

CRREM hat inzwischen speziell bei Immobilieninvestoren und im Bereich der Büroimmobilien weite praktische Verbreitung gefunden. CRREM-Pfade dienen dort als akzeptierte Dekarbonisierungspfade bzw. Klimaschutzstrategien bei der Beurteilung der Klimaverträglichkeit von Immobilien, v. a. um Stranded Assets²⁴ zu vermeiden. Da die CRREM-Pfade auch international verbreitet sind, kann es in international aufgestellten kapitalmarktorientierten Wohnungsunternehmen sinnvoll sein, einem CRREM-Pfad zu folgen. Zu bedenken ist dabei jedoch, dass die Werte in den CRREM-Pfaden nicht der Berechnungslogik in Bilanzrahmen oder verwendeten Bezugsgrößen entspricht. Daher ist ein 1:1-Vergleich nicht möglich. Zu berücksichtigen ist auch, dass CRREM-Pfade zwar wissenschaftlich begründet zur Minderung des Klimawandels beitragen, eventuelle Restemissionen 2045 aber nicht der nationalen Gesetzgebung entsprechen. Nach GEG 2023 dürfen Heizkessel z. B. längstens bis zum Ablauf des 31. Dezember 2044 mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.

²³ <https://www.crrem.eu/crrem-consortium/>

²⁴ Stranded Assets: hier Gebäude mit dauerhaften Wertverlusten

Fazit:

Eine Ausrichtung einer wohnungswirtschaftlichen Klimaschutzstrategie am deutschen Klimaschutzgesetz mit Zieljahr 2045 entspricht den für Nachhaltigkeitsberichte geforderten Angaben.

Abweichende Pfade, für die mit dem Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft und der Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris und dem Ziel der Verwirklichung der Klimaneutralität bis 2050 vereinbar sind, können verwendet werden. Dies ist insbesondere bei CRREM der Fall. Dies kann aber auch bei lokalen Vorgaben der Fall sein. Die Vereinbarkeit ist zu belegen.

Eine Ausrichtung einer wohnungswirtschaftlichen Klimaschutzstrategie für die CSRD-Berichterstattung wurde durch ein externes wissenschaftliches Gutachten erarbeitet und wird für die betroffenen Unternehmen als Anlage zu dieser Arbeitshilfe veröffentlicht.

3 Bilanzrahmen

3.1 Bilanzrahmen nach GHG-Protokoll – Emissionskategorien (Scopes)

Eine sehr wichtige Entscheidung zu Beginn einer Datenerhebung mit dem Ziel einer Treibhausgas-Ausweisung ist die Festlegung des Bilanzrahmens, d. h. der Bilanzgrenze für die zu berichtenden Treibhausgas-Emissionen – was wird hineingenommen, was wird herausgelassen? Der Bilanzrahmen legt den wesentlichen Umfang der Datenerhebung fest und damit den Aufwand der betrieben werden muss.

Für die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen hat sich das GHG-Protokoll²⁵ allgemein durchgesetzt:

- Die Inhalte für die Berichterstattung zur CSRD werden durch die European Sustainability Reporting Standards (ESRS) der European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) festgelegt. Für die Berichterstattung über Treibhausgasemissionen wurden das GHG-Protokoll und GRI 305²⁶ festgelegt²⁷.
- Die Global Reporting Initiative GRI ist ein Nachhaltigkeitsberichtssystem. Hinsichtlich Treibhausgasemissionen basiert GRI auf den Anforderungen des GHG-Protokolls.

Das GHG-Protokoll hat eine Klassifizierung der Emissionen nach Emissionskategorien mit der Bezeichnung "Scope" (= Anwendungsbereich) festgelegt: Scope 1, Scope 2 und Scope 3.

Beschreibung der Scopes:

Scope 1: direkte Treibhausgasemissionen aus eigenen (Heiz-)Anlagen unter Kontrolle des berichtenden Unternehmens (Quellenbilanz)

Scope 2: indirekte Treibhausgasemissionen aus eingekaufter leitungsgebundener Energie, z. B. Strom und Wärme

²⁵ GHG: Greenhousegas, GHG-Protokoll siehe <https://ghgprotocol.org/>.

²⁶ <https://www.globalreporting.org/standards/media/1684/german-gri-305-emissions-2016.pdf>

²⁷ [\[Draft\] ESRS E1 Climate change](#) von November 2022.

Scope 3: Sonstige vor- oder nachgelagerte indirekte Treibhausgasemissionen. Scope-3-Emissionen sind eine Folge der Aktivitäten des Unternehmens entlang der gesamten vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette. Sie stammen jedoch aus Quellen, die nicht im Besitz oder unter der Kontrolle des Unternehmens sind. Zu den wohnungswirtschaftlichen Scope 3-Kategorien siehe Tabelle 3.

Scope 3-Emissionen werden vom Verursacher (Kontrolle) als Scope 1-Emissionen berichtet.

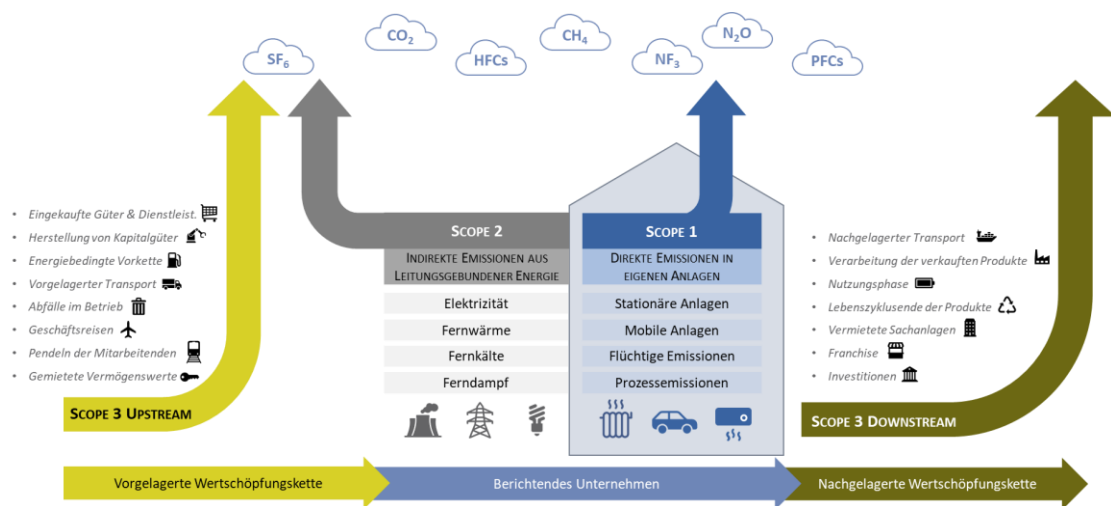


Abbildung 2:
Exemplarische Visualisierung der Scope 1-3 Kategorien
Quelle: sustainable

In der Berichterstattung nach dem GHG-Protokoll müssen mindestens die Scope 1- und 2- Emissionen bilanziert werden. Im Rahmen der CSRD-Berichterstattung ist auch die Bilanzierung der Scope 3-Emissionen gefordert. Hierbei ist eine Scope 3-Wesentlichkeitsanalyse erforderlich, um Umfang und Beeinflussbarkeit verschiedener Scope 3-Emissionen zu bestimmen. Nur wesentliche Kategorien sind zu erheben und zu bestimmen. **Scope 3-Emissionen sind außerhalb der CSRD-Berichterstattung optional.**

Für die Wohnungswirtschaft beinhaltet Scope 3 durchaus eine relevante Menge an Emissionen. Die "Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions" des GHG-Protokolls stellt klar, dass unter die Scope 3-Emissionen auch die gesamten Emissionen der Vorkette von erworbenem Gas und Öl sowie Strom und Wärme fallen (Gewinnung, Produktion und Transport der Brennstoffe). In der Wohnungswirtschaft sind weitere Scope-3-Emissionen neben den Vorketten der Energieträger auch eingekauften Gütern, grauen Emissionen aus der Herstellung verbauter Materialien, der Haushaltsstrom oder Emissionen von Minderheitsbeteiligungen.

Die Kategorien innerhalb des Bereiches Scope 3 können bei unterschiedlichen Unternehmen unterschiedlich relevant sein. Zu berichten sind lediglich **wesentliche** Scope 3-Kategorien. Die Kategorien in Scope 3 sollen lediglich Emissionen abbilden, die noch nicht in Scopes 1 oder 2 enthalten sind.

Die Scope 1-Emissionen entsprechen dabei der sogenannten **Quellenbilanz**, es werden Emissionen berichtet, deren Quelle im eigenen Unternehmen liegt. Das Klimaschutzgesetz arbeitet nach dem Quellenprinzip. Die Summe aus Scope 1 und 2 entspricht der **Verursacherbilanz**.

Biogene-Emissionen

Nach GHG-Protokoll werden biogene Emissionen den "Out of Scope"-Emissionen zugerechnet.

Bei der Verbrennung von biogenen Energieträgern entstehen CO₂, Methan und Lachgas. Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) werden in Scope 1 als CO₂-Äquivalente inkludiert. Daraus ergeben sich geringfügige Emissionsfaktoren für biogene Brennstoffe. CO₂ wird in Out of Scope bilanziert, weil das CO₂ bereits im Lebenszyklus der Biomasse (z. B. einer Pflanze) gebunden wurde und somit bei der Verbrennung Nullemissionen entspricht.

Das IPCC²⁸ definiert das Freisetzen von CO₂-Emissionen aus **fossilen** Quellen als Ursache für den Klimawandel. Dazu gehört insbesondere CO₂, das durch die Verbrennung von Erdöl, Erdgas oder Kohle entsteht. Biogene Emissionen werden nicht betrachtet.

Fazit:

Aufgabe der Wohnungsunternehmen ist es, ihre Emissionen aus Scope 1 auf null zu bringen.

Aufgabe der Energiewirtschaft ist es, die Emissionen der gelieferten Energie (für die Wohnungswirtschaft Scope 2) auf null zu bringen. Die Wohnungswirtschaft unterstützt dabei. Wohnungsunternehmen können ihre Scope 2-Emissionen in gewissem Maße durch energiesparende Maßnahmen, wie energetische Modernisierungen, Einsatz energieeffizienterer Technologien oder energiesparenden Betrieb einschließlich Nutzerunterstützung, aber auch lokale Gewinnung erneuerbarer Energie, beeinflussen. Jede Reduktion des Energieverbrauchs vermindert auch die Treibhausgasemissionen.

Aufgabe der Bauindustrie wiederum ist der Wohnungswirtschaft möglichst emissionsarme Produkte zur Gebäudekonstruktion (Scope 3) bereitzustellen.

²⁸ IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change, zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen

3.2 Operativer Bilanzrahmen der Wohnungswirtschaft

Mit der Festlegung des Bilanzrahmens werden die Aktivitäten des Unternehmens bestimmt, die in die Bilanzierung einbezogen werden sollen. Ein umfassendes Klimaschutzmanagement sollte sämtliche bzw. die wesentlichen²⁹ Geschäftsaktivitäten abdecken, die sich innerhalb des direkten und indirekten Einflussbereichs des Unternehmens befinden.

Wie im GHG-Protokoll beschrieben, kann ein Unternehmen einen von drei Konsolidierungsansätzen zur Definition seiner organisatorischen Grenzen für das gesamte Unternehmensinventar wählen:

- Eigenkapitalanteil,
- Finanzielle Kontrolle oder
- Betriebskontrolle = operative Kontrolle

Unternehmen sollten im Laufe der Zeit einen konsistenten Konsolidierungsansatz für ihr gesamtes Inventar verwenden.

Für die Wohnungswirtschaft wird die Zuordnung zu Scopes nach operativer Kontrolle empfohlen.

Damit ergibt sich unter Berücksichtigung des GHG-Protokolls der im Folgenden beschriebene Bilanzrahmen für die bewirtschafteten Wohnungen und für das eigene Unternehmen in der Wohnungswirtschaft.

3.2.1 Bewirtschaftete Wohnungen

Tabelle 2:
Bilanzrahmen für die durch die Bewirtschaftung von Wohnungen verursachten Emissionen

Emissionskategorie	Relevante Emissionen der vermieteten Bestände
Scope 1 direkte Emissionen	<p>Heizenergie:</p> <p>Erzeugung von Wärme für Heizung durch Verbrennung von fossilen Energieträgern in selbst betriebenen Heizanlagen in der Wohnung, im Gebäude oder Quartier (z. B. Kessel oder eigene KWK-Anlagen)</p> <p>Auch temporäre Anlagen, z. B. bei Fernwärmehavarie, wenn sie selbst betrieben werden.</p> <p>Auch alle Gasetagenheizungen werden in Scope 1 eingruppiert, unabhängig davon, ob sich Mieter selbst mit Gas versorgen oder ob die Heizung im Mietereigentum steht. Ausschlaggebend ist, dass die Verbrennung des fossilen Energieträgers vor Ort in der Wohnung des Wohnungsunternehmens stattfindet.</p>

²⁹ Bei Scope 1 und 2 sind alle Emissionen zu betrachten. Bis zu 5 % können ausgeschlossen werden, wenn der Aufwand nicht im Verhältnis zum Ertrag steht. Bei Scope 3 werden die als wesentlich eingestuft Kategorien berichtet, soweit Scope 3 zu berichten ist.

Emissions-kategorie	Relevante Emissionen der vermieteten Bestände
	Warmwasser: Warmwasserbereitung über o. g. Scope 1-Anlagen
	Emissionen fossiler Energieträger für Strom aus selbst betriebenen BHKW
	Ggf. Emissionen aus in die Atmosphäre entwichenen Kältemitteln bei eigenen Wärmepumpen: Vorerst sind Umfang und Wesentlichkeit gering, sodass auf eine Bilanzierung verzichtet werden kann.
Scope 2 Indirekte Emissionen	Wärme für Heizung und Warmwasser: Lieferung von Fernwärme Erzeugung und Lieferung von Wärme durch Dritte (sonstiges Contracting)
	Strom: Eingekaufter Strom für Wärme (auch für Wärmepumpen) und Warmwasser Auch Strom, der von Mietern für die Warmwasserbereitung eingesetzt wird ³⁰
	Eingekaufter Allgemeinstrom
	Stromerzeugung aus eigenen PV- Anlagen für Wärme, Warmwasser und Allgemeinstrom, Eigenverbrauch innerhalb der Grenzen der Organisation mit Nullemission. Hinweis: in der Treibhausgasbilanz wird lediglich die in den eigenen Bilanzgrenzen genutzte Menge Strom bilanziert.
	Emissionen aus o. g. Scope 2-Anlagen für Wohnungen des Wohnungsunternehmens in WEG, wenn das Wohnungsunternehmen mindestens 50 % aller Miteigentumsanteile der jeweiligen WEG besitzt (operative Kontrolle), und zwar unabhängig davon, wer die WEG verwaltet. Emissionen der Wohnungen in WEG, in denen das Wohnungsunternehmen bis zu 50 % aller Miteigentumsanteile besitzt, werden in Scope 3.13 bilanziert.

³⁰ Streng genommen würde der von Mietern für die Warmwasserbereitung verwendete Strom Scope 3 zugeordnet werden. In diesem Fall würden Umstellungen bei der Warmwasserbereitung auf eine zentrale Anlage allerdings in der Treibhausgasbilanz verzerrend wirken, weil sich Systemgrenzen ändern.

<p>Scope 3 Wohnungs- wirtschaft- lich rele- vante indi- rekte Emis- sionsquellen aus der vor- und nachge- lagerten Wertschöp- fungskette</p>	<p>3.3 – Energiebedingte Vorkette</p> <p>Energiebezogene Vorketten des Energieträgers aus Scope 1 und 2 sowie Scope 3.13 für Wärme, Warmwasser und Strom</p> <p>Beispiel: Emissionen aus Extraktion und Transport von Erdgas, Emissionen aus der Wasserstoffproduktion</p>
	<p>3.13 – Vermiete Sachanlagen</p> <p>Emissionen aus dem Betrieb vermieteter Gebäude, soweit nicht bereits unter Scope 1 oder 2 erfasst, d. h. Haushaltsstrom, den Mieter aus dem Netz beziehen, bzw. Mieterstrom oder gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (Gebäudestrom)³¹ durch Stromerzeugung aus eigenen Anlagen.</p> <p>Hier werden auch eventuelle Balkonsolaranlagen berücksichtigt.</p> <p>Hier werden auch Emissionen für Wohnungen des Wohnungsunternehmens in WEG bilanziert, wenn das Wohnungsunternehmen bis zu 50 % aller Miteigentumsanteile der jeweiligen WEG besitzt, da die Entscheidung über Maßnahmen nicht in vollständiger Kontrolle des Wohnungsunternehmens ist. Unabhängig davon, wer die WEG verwaltet. Sowohl Scope 1- als auch Scope 2-Emissionen. Energiebezogene Vorketten werden in Scope 3.3 bilanziert.</p>
	<p>3.1 – Einge kaufte Güter und Dienstleistungen</p> <p>Graue Emissionen, die bei der Instandhaltung von Bestandsgebäuden auftreten.</p>
	<p>3.2 – Herstellung von Kapitalgütern</p> <p>Graue Emissionen, die bei der Konstruktion und Herstellung von Neubauten entstehen. Hierbei werden die gesamten Emissionen der Erstellung dem Jahr der Fertigstellung zugerechnet, auch wenn die Emissionen über mehrere Jahre entstanden sind.</p> <p>Auch graue Emissionen, die bei der Sanierung von Bestandsgebäuden auftreten, z. B. energetische Sanierung oder Heizungstausch. Siehe dazu auch "Erstellung einer wissenschaftlich fundierten Embodied-Carbon-Benchmark für (energetische) Modernisierungen im deutschen Wohnungsmarkt" von Prof. Dr. Sven Bienert und Yannick Schmidt.</p> <p>Graue Emissionen aus selbst betriebenen PV-Anlagen.</p> <p>Keine Emissionen aus angekauften Bestandsgebäuden.</p> <p>Beispiel: materialbedingte Emissionen aus Herstellung von Produkten, Materialien und Komponenten für die Gebäudekonstruktion im Neubau</p>

³¹ "gemeinschaftliche Gebäudeversorgung" entsprechend § 42b EnWG

	<p>3.11 – Nutzung der im Berichtsjahr verkauften Produkte über den gesamten Lebenszyklus</p> <p>Bei Verkauf eines für den Verkauf erstellten Wohngebäudes werden in der THG-Bilanz unter Scope 3.11 die gesamten Scope 1 und 2 Emissionen über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes erfasst.</p> <p>Gilt nur für Gebäude, die für den Verkauf erstellt wurden (also neue Gebäude), nicht für ältere Bestandsgebäude. Gilt nicht, wenn man das Gebäude erst selbst vermietet und dann irgendwann später verkauft. Abgrenzungskriterium: Bilanzierung im Umlaufvermögen. Der neue Besitzer/Vermieter bilanziert die gleichen Emissionen dann in seinem eigenen Scope 1+2. (Scope 3 ist immer eine Doppelbilanzierung).</p>
Out of Scope	<p>Biogene CO₂-Emissionen, d. h. Emissionen durch die Verbrennung oder den biologischen Abbau von Biomasse, beispielsweise durch die Verwendung von Holzprodukten zur Beheizung oder Biodiesel zum Fahrzeugantrieb.</p> <p>Beispiel: Emissionen aus der Verbrennung von Holzpellets für Wärmezwecke. Unter Scope 1 und 2 werden lediglich die Endenergieverbrauchsmengen mit einem sehr geringen Emissionsfaktor für Emissionen aus Methan und Lachgas erfasst, aber mit höheren biogenen CO₂-Emissionen unter Out of Scope.</p>

3.2.2 Eigenes Unternehmen

Neben den Emissionen der bewirtschafteten Bestände verursacht auch das Wohnungsunternehmen durch seine eigene Tätigkeit Emissionen. Diese sind nicht Schwerpunkt dieser Arbeitshilfe, müssen aber ggf. ebenso berichtet werden. Die Regulierung der Emissionen aus Unternehmenstätigkeit erfolgt ab einer bestimmten Höhe im Energiedienstleistungsgesetz bzw. im Energieeffizienzgesetz.

Tabelle 3:
Bilanzrahmen für die durch das Wohnungsunternehmen selbst verursachten Emissionen

Emissionskategorie	Relevante Emissionen durch das Unternehmen selbst
Scope 1	<p>Stationäre Anlagen</p> <p>Erzeugung von Wärme durch selbst betriebene Heizanlagen in Unternehmensgebäuden (Verwaltung, Regiebetrieb).</p> <p>Auch temporäre Anlagen, z. B. bei Fernwärmehavarie, wenn sie selbst betrieben werden.</p> <p>Erzeugung von Strom aus fossiler Energie, soweit dieser selbst verwendet wird.</p> <p>Wärme, Warmwasser, Licht, Technik, Ladestrom für Fuhrpark (Dienstfahrzeuge/Maschinen, die dem berichtenden Unternehmen gehören oder von ihm kontrolliert werden).</p>

Emissionskategorie	Relevante Emissionen durch das Unternehmen selbst
	<p>Mobile Anlagen</p> <p>Benzin und Diesel für Fuhrpark, Dienstfahrzeuge/Maschinen, die dem berichtenden Unternehmen gehören oder von ihm kontrolliert werden. Hierzu gehören auch geleaste Fahrzeuge, die vom berichtenden Unternehmen betrieben werden.</p>
Scope 2	<p>Fernwärme- und Strombezug</p> <p>Lieferung von Wärme und Strom für Wärme, Warmwasser, Kühlung, Licht, Technik, e-Mobilität usw. für die Unternehmensstandorte</p>
	<p>Erzeugung von Strom erneuerbarer Energie, soweit dieser selbst verwendet wird</p>
Scope 3	<p>3.3 – Brennstoff- und energiebezogene Emissionen</p> <p>Vorketten der Energieträger aus Scope 1 und 2</p>
	<p>3.1 – Eingekaufte Güter und Dienstleistungen</p> <p>Graue Emissionen, die bei der Instandhaltung der eigenen auftreten.</p> <p>Eingekaufte IT-Leistungen (Cloud, SaaS)</p> <p>Materialeinkauf der Verwaltung</p>
	<p>3.1 – Graue Emissionen aus Instandhaltung von Unternehmensstandorten</p>
	<p>3.2 – Graue Emissionen aus Neubau und Sanierung von Unternehmensstandorten</p>
	<p>3.6 – Geschäftsreisen</p> <p>Emissionen aus der Nutzung von Transportmitteln, die aus den Geschäftsreisen des Unternehmens entstehen, z. B. Flugreisen, ggf. Bahnfahrten³² oder Taxi</p>
	<p>3.7 – Pendeln der Arbeitnehmer</p> <p>Emissionen aus dem täglichen Pendelverkehr der Mitarbeiter zwischen Wohnort und Arbeitsplatz mit PKW, ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß.</p>

³² Im Fernverkehr fährt die Bahn mit Ökostrom, im Nahverkehr noch nicht.

3.3

Vertiefung: lokal erzeugter Strom

Lokal erzeugter und lokal genutzter Strom (nicht eingespeist)

- Wenn sich eine fossile Stromerzeugung (BHKW) in der Kontrolle des Wohnungsunternehmens befindet, sind die Emissionen aus der Energieerzeugung entsprechend des GHG-Protokolls in Scope 1 zu bilanzieren. Die Berechnung erfolgt über die Menge des genutzten Brennstoffes und einem entsprechenden Emissionsfaktor (z. B. Gas, oder Null für PV). Bei gleichzeitiger Erzeugung von Strom und Wärme (KWK) ist eine Aufteilung (Allokation) des Brennstoffes (und damit der Emissionen) auf Strom und Wärme geboten. Doppelzählungen vermeiden.
- Wird der mit lokalen PV-Anlagen erzeugte Strom genutzt, um den Strombedarf einer Wärmepumpe oder für den Allgemeinstrom regenerativ zu decken, dann wird die entsprechende Strommenge in Scope 2³³ mit Nullemissionen im Betrieb bilanziert (eigene Kontrolle). Die Emissionen in Scope 2 reduzieren sich entsprechend, da dieser Strom ja nicht mehr bezogen wird.
- Im Scope 3 werden im Jahr der Anschaffung bzw. Inbetriebnahme die grauen Emissionen der PV-Anlagen bilanziert.

Lokal erzeugter und ins Netz eingespeister Strom

- Durch eigene PV erzeugter und ins Netz eingespeister Strom wird nicht in Scope 1 oder 2 der eigenen THG-Bilanz ausgewiesen, da das Unternehmen dabei keine Emissionen erzeugt.
- In Scope 3 werden die grauen Emissionen der PV-Anlage bilanziert.

Anmerkung: Hier findet mit strikter Anwendung der Vorgaben des GHG-Protokolls eine Fehlsteuerung statt. Wohnungsunternehmen bauen PV-Anlagen, die über Scope 3 zu mehr Emissionen bei der CO₂-Bilanz des Wohnungsunternehmens führen, aber für eingespeisten Strom keinen Vorteil bringen. Die vermiedenen Emissionen sollten daher wenigstens berichtet werden.

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung können die durch eigene PV-Anlagen durch Netzeinspeisung vermiedenen Emissionen ermittelt und (außerhalb der Scopes) dargestellt, aber nicht mit eigenen Emissionen verrechnet werden:

- Eingespeister PV-Strom erspart Emissionen im Umfang der eingespeisten kWh, bewertet mit dem (jährlich zu aktualisierenden) CO₂e-Emissionsfaktor des Strommix und wird extra ausgewiesen. Eine Verrechnung mit den von den Gebäuden emittierten CO₂-Emissionen findet nicht statt.

³³ Dies ist im GHG-Protokoll so geregelt.

Ausnahme (außerhalb der offiziellen Berichterstattung): siehe Abschnitt "Ausgeglichene CO₂-Bilanz".

- BHKW-Strom wird mit dem (jährlich zu aktualisierenden) CO_{2e}-Emissionsfaktor des Strommix bewertet und in Scope 1 extra ausgewiesen. Eine Verrechnung mit den von den Gebäuden emittierten CO₂-Emissionen findet nicht statt.
Achtung: Mit sinkenden Emissionen des durchschnittlichen Netzbezuges kann BHKW-Strom auch höhere Emissionen als das Netz aufweisen.

Lokal erzeugter und als Mieterstrom/für die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung verwendeter Strom

- PV-Strom als Mieterstrom oder als gemeinschaftliche Gebäudeversorgung wird in Scope 3 mit 0 kg/kWh bilanziert. Wird Scope 3 nicht bilanziert, wird er extra ausgewiesen. Eine Verrechnung mit den von den Gebäuden emittierten CO₂-Emissionen findet in der Berichterstattung nicht statt.
- BHKW-Strom als Mieterstrom oder als gemeinschaftliche Gebäudeversorgung wird in Scope 3 mit dem (jährlich zu aktualisierenden) CO_{2e}-Emissionsfaktor des BHKWs bilanziert. Wird Scope 3 nicht bilanziert, wird er extra ausgewiesen. Eine Verrechnung mit den von den Gebäuden emittierten CO₂-Emissionen findet in der Berichterstattung nicht statt.
Achtung: Mit sinkenden Emissionen des durchschnittlichen Netzbezuges kann BHKW-Strom auch höhere Emissionen als das Netz aufweisen.

Lokal erzeugter und als Mieterstrom verwendeter PV-Strom reduziert die aus dem Stromnetz bezogene Energiemenge und die daraus resultierenden Emissionen. Die Reduzierung kann in der eigenen Bilanz nicht in Ansatz gebracht werden, wenn der Haushaltsstrom der Mieter nicht mitbilanziert wird. Bilanziert das Unternehmen jedoch auch Haushaltsstrom in seiner Scope 3-Bilanz, so kann der positive Effekt durch lokale regenerative Eigenerzeugung und Anwendung in Mieterstrommodellen auch mit Nullemissionen zum entsprechenden Anteil bilanziert werden. Voraussetzung hierfür ist die Bilanzierung von Haushaltsstrom in Scope 3.13.

Achtung: Wenn der Haushaltsstrom in die Bilanzgrenze integriert wird, gilt dies für den gesamten Haushaltsstrombedarf aller Mieter und nicht nur für Mieterstrom! I.d.R. ist dadurch die Erhöhung der Emissionen (Scope 1 bis 3 vs. Scope 1 und 2) also deutlich größer als die Reduzierung durch die Anrechnung von Mieterstrom. Erst wenn der Großteil der Mieterhaushalte mit CO₂-neutralem Mieterstrom versorgt wird, wirkt sich die Einberechnung positiv aus.

Hinweis: Es ist unbefriedigend, dass jeder lokal erzeugte Strom je nach Verwendungszweck auf die Scopes aufzuteilen ist. Derzeit ist aber keine andere Lösung bekannt.

Photovoltaik bei stadteigenen Liegenschaften bzw. den Eigen- und Regiebetrieben

In die Berichterstattung wird auch der Ausbau der erneuerbaren Energien wie Photovoltaik bei stadteigenen Liegenschaften bzw. den Eigen- und Regiebetrieben sowie den Beteiligungsgesellschaften nachrichtlich aufgenommen. Die erzeugten Strommengen können nach GHG Protocol zwar nicht angerechnet werden, allerdings senkt der produzierte Strom, dort wo er selbstverbraucht wird, den Fremdstrombezug aus dem Netz (mit dem Bundesmix Strom berechnet) und bildet sich dementsprechend in der Bilanz über geringere Stromverbräuche ab. Der eigenproduzierte Strom, der in das übergeordnete Netz eingespeist wird, steht anderen Abnehmern zur Verfügung und trägt damit bei, den THG-Emissionsfaktor für den Bundesmix Strom langfristig zu senken. In der Bilanz werden deshalb in einem gesonderten Kapitel der Ausbau der Leistung, die eingespeisten und selbstverbrauchten Strommengen sowie die damit verbunden theoretische THG-Emission getrennt ausgewiesen.

Ausgeglichene CO₂-Bilanz

Die mit lokaler PV erzeugten Strommengen können mit dem Emissionsfaktor des Netzes als vermiedene Emissionen betrachtet werden, wurden sie doch entweder nicht aus dem Netz bezogen oder ins Netz eingespeist und verdrängen den Durchschnitt.

Bei umfangreicher PV-Stromproduktion kann durch Gegenrechnung von eingespeistem Strom eine "ausgeglichene" CO₂-Bilanz in Scope 1 aufgezeigt werden.

Diese Art des Ausgleichs von Emissionen dient nur der politischen Debatte, sie ist im Sinne CSRD nicht zulässig für die Berichterstattung.

4 Datenerhebung

4.1 Endenergie

In der Datenerhebung sollten alle in den Bilanzgrenzen festgelegten Emissionsquellen enthalten sein. Es werden Endenergiedaten für den Gebäudebetrieb erhoben, also die gelieferte bzw. bezahlte Energie an der Gebäudegrenze, d. h. Endenergie (ggf. als Summe der Wohnungen, wie bei Gasetagenheizung).

Die Energieverbrauchsdaten sollten möglichst auf Gebäudeebene (physische Gebäudedefinition über gemeinsame Hüllfläche mit gemeinsamer Versorgung, nicht Hauseingang) erhoben werden. In der Praxis kann die Abgrenzung von Gebäuden bei Liegenschaften schwierig sein. Es bietet sich an, die im Unternehmen bereits für die Energieausweise definierten Gebäude zu verwenden. Dabei sind folgende Differenzierungen nötig:

Tabelle 4:
Differenzierungen für Energieverbrauch nach Energieträger,
Ort der Energieumwandlung/Scope) und Verwendung

Energieverbrauch in eigenen Anlagen (Scope 1)

- Erdgas
- Heizöl
- Festbrennstoff (Stein- oder Braunkohle)
- Holz
- Solarthermie (mit Nullemissionen)

- PV, nach Scope 2 (und ggf. 3), ggf. Anteil der Einspeisung und Verwendung außerhalb der Systemgrenzen
- BHKW, nach Scope 1 (und ggf. 3), ggf. Anteil der Einspeisung und Verwendung außerhalb der Systemgrenzen

Indirekter Energieverbrauch durch Bezug von Energie (Scope 2)

- Strom aus dem Stromnetz
- Wärmelieferung, wenn möglich, differenziert nach:
 - Wärmelieferung aus Wärmenetz nach WPG³⁴
(= leitungsgebundene Versorgung mit Wärme, die eine horizontale Ausdehnung über die Grundstücksgrenze des Standorts der Anlage, die die Wärme einspeist, hinaus hat und kein Gebäudenetz ist)
 - Wärmelieferung aus Gebäudenetz nach GEG
(= Netz zur ausschließlichen Versorgung mit Wärme und Kälte von mindestens zwei und bis zu 16 Gebäuden und bis zu 100 Wohneinheiten)
 - Objektversorgung durch Contracting

Notwendige zusätzliche Informationen

- Objektnummer
- Zugehörige Bezugsflächen (siehe Kapitel 5.3)
- Kennzeichnung für Erdgas: Brennwert oder Heizwert
- Emissionsfaktoren der Energieversorger (Beachtung, ob der Emissionsfaktor für Brennwert oder Heizwert angegeben ist!)
- Bei Fernwärme: Allokations-Methode (d. h. wie der Faktor ermittelt wurde: finnisch oder nach Carnot)
- Verwendung der Energie (Heizung, Warmwasserbereitung, Allgemeinstrom, Netzeinspeisung, Mieterstrom, E-Mobilität)
- Heizenergie und Warmwasserbereitung sind immer getrennt zu erfassen
 - damit die Zuordnung zu den Emissionskategorien eindeutig erfolgen kann (so kann z. B. die Heizenergie durch einen Gaskessel = Scope 1, und die Warmwasserbereitung durch elektrische Durchlauferhitzer = Scope 2 erfolgen) oder
 - weil ggf. die Heizenergie witterungsbereinigt wird (z. B. für den Branchenvergleich).

Eine Detaillierung der Energieverbrauchsdaten nach Objekt, Energieträger, Ort der Energieumwandlung und Verwendung ermöglicht zum einen ein

- objekt konkretes Monitoring (Entwicklung über die Zeit, Längsschnitt) und eine
- objektscharfe Investitionsplanung über das Gesamtportfolio (Vergleich im Portfolio, Querschnitt).

Zum anderen können verschiedene Zusammenfassungen/Aggregationen für verschiedene Zwecke erfolgen, z. B.

- nach Energieträger:
für Vertragsverhandlungen oder den Wechsel auf einen umweltfreundlicheren Energieträger,
- nach "vor Ort umgewandelt" und "geliefert":
für Zuordnung nach Scopes 1 oder 2,
- nach Verwendungszwecken, z. B. Heizung, Warmwasser:
für ein Benchmarking und Berichte sowie Investitionsentscheidungen,

³⁴ WPG: Wärmeplanungsgesetz

- nach Quartier – um die Effekte einer Sektorenkopplung, d. h. einschließlich Mieterstrom und E-Mobilität zu zeigen.
- für vor Ort erzeugten Strom nach Verwendungszwecken Allge-
meinstrom, Strom für Wärmepumpe, Netzeinspeisung, Mieter-
strom bzw. gemeinschaftliche Gebäudeversorgung, E-Mobilität³⁵.

Grundlage der Struktur für die Datenerhebung ist der in **Anlage 7** dargestellte hohe Detaillierungsgrad. Die folgende Tabelle gibt nur einen prinzipiellen Überblick.

Tabelle 5.
Prinzipdarstellung für die Datenerfassung, vereinfacht. Bezugsfläche ist immer die vermietete Wohnfläche.

Lie- gen- schaft		Gebäudebestand		Endenergiever- brauch	
		Anzahl	Wohn- fläche		
		WE	m ²	kWh/a	kWh/m ² a
1	Fernwärme	200	13.000	1.599.000	123
2	Kessel - Erdgas - Brennwert	100	6.500	988.000	152
3	Wärmepumpe Strom	35	2.800	106.400	38
4	Holzpellet	35	2.800	532.000	190
	Summe bzw. Mittelwert	370	25.100	3.225.400	129

Hinweis: Mittelwerte werden nicht aus den einzelnen Kennwerten gemittelt, sondern die Summe des Energieverbrauchs (hier: 3.225.400 kWh/a) wird durch die Summe der Wohnfläche (hier: 25.100 m²) geteilt.

Grundsatz: Es werden tatsächliche Endenergieverbräuche eines konkreten Jahres erfasst. Wo möglich, werden gemessene Verbrauchswerte verwendet.

Alternativ können Werte aus Energieausweisen (Verbrauchs-, ggf. Bedarfsausweise) verwendet werden. Für Bedarfswerte wird eine Kalibrierung mit den Fakten aus Anhang 2, Tabelle 12 empfohlen.

Achtung, Flächenbezug beachten! Im Energieausweis ist immer die Gebäudenutzfläche A_N zugrunde gelegt. Zur Umrechnung auf die Wohnfläche kann der Energiekennwert mit 1,2 multipliziert werden.
Details siehe Kapitel 4.5.

³⁵ zur Gegenrechnung vermiedener (oder zusätzlicher) Emissionen gegenüber Netzbezug des Stromes bzw. gegenüber Diesel/Benzin

Hinweis:

Es zeigen sich teilweise erhebliche Schwankungen in den Messwerten einzelner Zähler/Heizanlagen, die sich nicht durch Ereignisse oder Maßnahmen erklären lassen. Eine Ursache kann sein, dass "Verbrauchswerte" von den Versorgern nicht gemessen, sondern im Einzelfall anhand der hinterlegten Standard-Lastprofile geschätzt werden. Damit ist ein Periodenvergleich auf Objektebene bis hin zur Unternehmensebene mit Unsicherheit behaftet. Mit zunehmendem Automationsgrad des Zähler- und Messwesens und der Abrechnung sollten diese Effekte verschwinden.

Erhoben werden also die verbrauchten Einheiten der Endenergie je Gebäude oder je Liegenschaft (i. d. R. kWh) und nach Energieträger. Nicht immer liegt eine Angabe der Verbrauchsmenge je Gebäude vor. Heizliegenschaften können mehrere Gebäude zusammenfassen. Dieser kann nur bei vorliegenden Unterzählern als genauer Verbrauch auf die Gebäude aufgeteilt werden. Unterzähler sind bei Gebäuden unterschiedlicher Bauweise, Baujahre und Sanierungsstand innerhalb einer Heizungsliegenschaft unbedingt zu empfehlen, um eine korrekte Datenlage als Entscheidungsgrundlage für die Investitionsplanung und den Klimapfad zu erhalten.

Hilfsenergien wie z. B. Anlagenstrom sind im Allgemiestrom enthalten. Der Anlagenstrom sollte bei eigenen Zählern vom sonstigen Allgemiestrom getrennt werden. Bei Wärmepumpen handelt es sich nicht um Hilfsstrom, sondern um die "Hauptenergie".

Bei bi- oder trivalenten Anlagen sind, wenn die Messwerte vorhanden sind, die einzelnen Energiemengen getrennt zu erheben, z. B. Strom für die Wärmepumpe als Grundlast und Erdgas als Spitzenlast.

Energieverbräuche, die der Heizkostenverordnung unterliegen

Erste Datenquelle für den Energieverbrauch sind die Daten aus den Rechnungen der Versorger oder aus der Heizkostenabrechnung (in der Regel gepflegt in der ERP³⁶-Software). Dies sind die Energiemengen und die dazugehörigen Wohnflächen der einzelnen Gebäude entsprechend der jährlichen Heizkostenabrechnung nach Heizkostenverordnung. Wenn im Zusammenhang mit der Rechnungsstellung der Energieversorgungsunternehmen nicht nur die Rechnungshöhe, sondern bereits auch die Energiemenge eingepflegt ist, können auch diese Daten verwendet werden. Vorteil: Erfassung bereits Monate früher (Vereinbarung mit Energieversorger bei Vertragsabschluss schließen).

Eine Umsetzung des Energieverbrauchs- und THG-Emissions-Datenmanagement direkt im ERP-System ist in den allermeisten Fäl-

³⁶ ERP: Enterprise Resource Planning, umfasst alle Kernprozesse, die zur Führung eines Unternehmens notwendig sind

len kosten- und zeitintensiv. Die einfachere Lösung stellt ein Datenexport aus dem ERP-System oder eine Erfassung in einem separaten Auswertungssystem dar:

- in eine eigene EXCEL-Tabelle,
- in die IW.2050-Tools oder
- eine andere geeignete Software, z. B. eines externen Dienstleisters, der das Datenmanagement nach Vorgaben des Wohnungsunternehmens übernimmt.

Dezentrale Energieverbräuche, die nicht der Heizkostenverordnung unterliegen

Für die Gebäude, die nicht der Heizkostenverordnung unterliegen, d. h. für die Lücke zwischen Bilanzrahmen und den im Unternehmen erfassten Daten, müssen Energieverbrauchsdaten anderweitig ermittelt werden. Das betrifft z. B. Gasetagenheizungen, elektrische Trinkwarmwassererzeugung (WW) oder Ofenheizungen. Dafür stehen folgende Möglichkeiten der Schätzung zur Verfügung:

1. Verbrauchsausweis (z. B. Gasetagenheizung)
Achtung, Flächenbezug beachten! Im Energieausweis ist immer die Gebäudenutzfläche A_N zugrunde gelegt. Zur Umrechnung auf die Wohnfläche kann der Energiekennwert mit 1,2 multipliziert werden³⁷. Absolute Werte in kWh sind nicht umzurechnen.
2. Bedarfsausweis oder Bedarfsberechnung
Flächenbezug beachten! Bedarfsberechnungen nach EnEV und GEG führen i. d. R. nicht zu verlässlichen Kennwerten. Bei der Bewertung von berechneten Energiebedarfswerten muss berücksichtigt werden, dass der Bedarfswert in einem energetisch unsanierten Gebäude typischerweise höher ausfällt als dessen Verbrauchswert, während in einem energetisch sanierten Gebäude oder Neubau der Bedarfswert oft unterhalb des Verbrauchswertes liegt. Bedarfswerte sollten damit nur mit der entsprechenden Vorsicht zur Grundlage gemacht werden. Gute Anhaltswerte für die Umrechnung liefert **Anlage 2**. Sollte eine verbrauchsnahe Berechnung, z. B. im Rahmen einer qualifizierten Energieberatung vorliegen, kann diese direkt verwendet werden.
3. Defaultwert aus **Anlage 2**.
4. Andere geeignete Studien zu Verbräuchen – dabei ist immer die Quelle anzugeben!

Mit der Verwendung von berechneten Werten oder Defaultwerten bleiben die Ergebnisse wohnungswirtschaftlicher Investitionen in die Energieeffizienz oder veränderte Verbrauchsmuster der Mieter so lange unsicher, bis echte Verbrauchswerte vorliegen.

³⁷ Für Ein- und Zweifamilienhäuser mit beheiztem Keller gilt der Faktor 1,35.

Zusammenfassung zum Stellenwert der zu verwendenden Quellen

1. Reale Verbrauchswerte, v. a. bei allen Objekten, die der Heizkostenabrechnung unterliegen.
2. Energieausweise, verbrauchsorientiert, z. B. bei Objekten mit Gasetagenheizung (> 4 WE) nach Datenabfrage beim Energieversorger.
3. Energieausweise, bedarfsorientiert.
4. Defaultwerte, z. B. aus Studien, nach Erfahrung oder nach Baualtersklassen oder andere.

Die Verwendung tatsächlicher Verbrauchswerte bildet die Realität ab und ist konform mit dem GHG-Protokoll, dem europäischen Emissionshandel, dem nationalen Brennstoffemissionshandel sowie der Aufteilung des CO₂-Preises. Verbrauchswerte stehen jedoch erst zeitverzögert zur Verfügung.

Hinweis: Verbrauchswerte sind erst wesentlich später vorhanden, als sie für die CSRD-Berichterstattung benötigt werden. Daher werden Vorjahresdaten verwendet (ggf. Anpassung bei Portfolioveränderungen).

Die Genauigkeit hat auch im Falle höherer Realverbräuche gegenüber den entsprechenden Energieausweisen bzw. Defaultwerten Vorrang. Das Ziel des Monitorings ist die Ausweisung der tatsächlichen Treibhausgasemissionen.

Der Indikator für die Datenqualität ist anzugeben, z. B. Messung oder Schätzung, vorläufig oder endgültig. Bei den Datenquellen sollten Datenfelder für Freitext vorgehalten werden, z. B. für die Begründung von Abweichungen. Eine automatische Konsolidierung bei Tabellenkalkulation oder Software minimiert das Fehlerrisiko.

4.2 Emissionsfaktoren

Es werden in der Wohnungswirtschaft einheitliche Emissionsfaktoren verwendet. Diese werden in **Anlage 1** getrennt nach Scope 1 bzw. 2 und Scope 3 angegeben. Es handelt sich um Treibhausgasemissionen, also CO₂-Äquivalente CO₂e.

Die Emissionsfaktoren dieser Arbeitshilfe sind das Ergebnis vergleichender Analysen und Abstimmungen mit dem Umweltbundesamt.

Die Berechnungswerkzeuge des GHG-Protokolls schlagen dazu die Werte des IPCC für das nationale Treibhausgasinventar vor. Diese

sind für die Wohnungswirtschaft für gelieferte Brennstoffe verwendbar, wie Erdgas, Heizöl, Briketts.

Für Scope 2 verlangt die CSRD-Berichterstattung sowohl eine marktbasierende (market based z. B. lokaler Wert) als auch eine standortbasierte (location based z. B. deutschlandweiter Wert) Angabe der Treibhausgasemissionen.

Bei Strom- bzw. Wärmebezug wird als marktbasierter (market based)-Faktor die Stromkennzeichnung bzw. der Emissionsfaktor des Wärmenetzes aus dem objektkonkreten Liefervertrag herangezogen.

Bei Wärmelieferung sollte vorrangig der vom Energieversorger angegebene Faktor für das Gesamtnetz (unter Berücksichtigung aller nicht verbundenen Teilnetze) Verwendung finden (market based-Faktor). Der Energieversorger unterliegt in seiner gesamten gelieferten Wärme der Notwendigkeit der Dekarbonisierung und einzelne THG-intensive Teilnetze sollten nicht zulasten der Kunden gehen. Alternativ können jedoch – bei Vorliegen aller Emissionsfaktoren aller Teilnetze – auch die Teilnetzfactoren Verwendung finden.

Für "location based" gibt die Arbeitshilfe in **Anlage 1** sowohl für Fernwärme als auch für den Strommix deutsche Mittelwerte an. Die im konkreten Energieliefervertrag angegebenen Emissionen haben keinen Einfluss auf das Ergebnis der standortbezogenen "location based" Emissionsberechnung.

Gemäß den Standards der Internationalen Emissionsberichterstattung sowie dem Greenhouse Gas Protokoll ist bei der Auswahl der Emissionsfaktoren einer einheitlichen Methodik zu folgen. Die Emissionsfaktoren in **Anlage 1** dieser Vorgabe. **Anlage 1** gibt einheitliche Werte für Verwendung in der Wohnungswirtschaft an.

Bei den Emissionen von Energie, die aus dem Stromnetz oder aus einem Wärmenetz bezogen wird, werden

- im Rahmen einer CSRD-Berichterstattung sowohl marktbasierende Emissionen (market based, auf Basis des Emissionsfaktors im Vertrag), also auch standortbasierte Emissionen (location based, unter Verwendung des deutschen Durchschnittswertes für den Emissionsfaktor) berichtet.
- außerhalb der verpflichtenden CSRD-Berichterstattung vorrangig die marktbasierenden Emissionsfaktoren aus dem konkreten Liefervertrag verwendet.

Der durchschnittliche deutsche Emissionsfaktor für Strom aus dem Netz bzw. alle Fernwärmeversorgung in Deutschland (location based) wird nur in den wenigen Fällen verwendet, in denen die tatsächlichen individuellen Netzwerke (market based) (noch) nicht bekannt sind. Dies betrifft auch Nachtspeicherheizungen und Durchlauferhitzer, da dem Vermieter der Stromliefervertrag des Mieters nicht bekannt ist.

Fernwärmeversorger geben die spezifischen Emissionsfaktoren (market based) gewöhnlich auf Basis der Carnot-Methode an, auch

auf Basis der finnischen Methode unter dem Stichwort "CO₂KostAufG" in ihren Rechnungen, siehe auch Kapitel 4.3.

Stromversorger geben die Emissionen des Produktes (market based) entsprechend Stromkennzeichnung an. Im Unterschied zu Fernwärmerechnungen enthalten Stromrechnungen auch den Emissionsfaktor des deutschen Mixes (location based). In Anlage 1 werden abweichend davon die Werte für den deutschen Strommix aus Analysen des Umweltbundesamtes UBA angegeben. Für diese sind sowohl für Scope 2 als auch für Scope 3 Werte verfügbar.

Die in dieser Arbeitshilfe in Anlage 1 angegebenen Emissionsfaktoren sollten für die Berichterstattung ab dem Geschäftsjahr 2024 verwendet werden.

Davor können sowohl die Werte der ersten Fassung der AH 85 als auch dieser überarbeiteten AH 85 angewandt werden. Damit zusammenhängende Verschiebungen in den berichteten Emissionen sind normal und zu erläutern.

Exkurs Emissionsfaktor Erdgas

Bei Erdgas ist zu berücksichtigen, dass sich der Standard-Emissionsfaktor 200,88 g/kWh³⁸ auf den **Heizwert** bezieht. Die Energiemengen in den Rechnungen der Energieversorger sind aber als **Brennwert** angegeben.

Im Steuerrecht ist angelegt, dass der Energieversorger Energieträger, deren Energiegehalt in MWh angegeben wird, brennwertbezogen versteuern muss³⁹. Beim Brennwert wird zusätzlich Energie aus der Kondensation des Dampfes im Abgas gewonnen, damit sind aber keine Emissionen verbunden.

Die in der Rechnung angegebene Energiemenge ist also größer als die mit dem heizwertbezogenen Emissionsfaktor zu multiplizierende Menge und muss folgerichtig umgerechnet werden. Der Umrechnungsfaktor ist in der EBeV⁴⁰ mit 3,2508 GJ/MWh angegeben, das entspricht nach Umrechnung⁴¹ von GJ in kWh 0,903 kWh/kWh.

Beispiel: Rechnung über 150.000 kWh Erdgas

$$\begin{aligned} \text{Brennstoffemissionen} &= [\text{Energiemenge} * \text{Umrechnungsfaktor}] * \text{Emissionsfaktor} \\ &= [150.000 \text{ kWh} * 0,903 \text{ kWh/kWh}] * 0,2009 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \\ &= [135.450 \text{ kWh}] * 0,2009 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \\ &= 27.212 \text{ kg CO}_2 \end{aligned}$$

³⁸ Dies ist der offizielle Wert für Erdgas nach EBeV ab 2023.

³⁹ EnergieStG § 1 Nr. 18

⁴⁰ Die Emissionsberichterstattungsverordnung EBeV ist kompatibel mit der nationalen Berichterstattung für den Emissionshandel. Und diese erfolgt nach GHG-Protokoll.

⁴¹ Die EBeV verwendet die SI-Einheit GJ (Gigajoule). Ein Joule entspricht einer Wattsekunde, deshalb entspricht 1 GJ = 277,78 kWh.

Anmerkung: Heizöl wird als gelieferte Menge in Tonnen abgerechnet. Zur Berechnung der Emissionen wird diese Menge mit dem Heizwert des Heizöles und dann mit dem heizwertbezogenen Emissionsfaktor multipliziert.

Anmerkung: Emissionsfaktoren sind auf vier wertanzeigende Stellen gerundet, also 0,2009 statt 0,20088 kg/kWh.

4.3 Vertiefung Brennstoffzuordnung bei Kraft-Wärmekopplung (eigene BHKW oder Wärmelieferung)

Ein besonderer Fall sind BHKW bzw. KWK-Anlagen in Wärmenetzen bzw. aus solchen Anlagen bezogene Wärme (Contracting oder eigenes BHKW). Hier muss mit einem Allokations- d. h. Zuordnungsverfahren der eingesetzte Brennstoff auf Strom und Wärme aufgeteilt werden. Es gibt keine "richtige" Methode, weil es sich um einen echten Koppelprozess handelt⁴². Unterschieden werden derzeit:

- die **finnische Methode**, diese betrachtet die Einsparung an Energie der in KWK gewonnenen elektrischen Energie und Wärme gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme mit aktuellen Einzelsystemen und rechnet den Effizienzgewinn gleichmäßig der Strom- und der Wärmeseite zu. Sie liefert kein Abbild realer Prozesse, sondern stellt nur einen Vergleich in Bezug auf die gewählten Referenzsysteme dar. Verwendet wird die finnische Methode von den statistischen Ämtern und vom europäischen Emissionshandel sowie für die EU-ETS-Anlagen im CO₂KostAufG. Sie rechnet den Großteil des eingesetzten Brennstoffes (und damit der CO₂-Emissionen) der Wärme zu.

Diese Methode kommt auch in der EU-Energie-Effizienz-Richtlinie zur Anwendung, in der auf europäischer Ebene bestimmt wird, dass hocheffiziente KWK mindestens 10 % Primärenergie gegenüber getrennter Erzeugung einsparen müssen.

Die Methode wird in **Anlage 1** Teil 3 der deutschen Verordnung über die Zuteilung von Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Handelsperiode 2013 bis 2020 ([Zuteilungsverordnung 2020 – ZuV 2020](#)) beschrieben.

Ein Nachteil der finnischen Methode ist, dass Annahmen zu Referenzanlagen und damit Referenzwirkungsgraden getroffen werden müssen. Die Referenzwirkungsgrade können in einem weiten Bereich streuen und haben daher einen starken

⁴² Laut VDI-Richtlinie 4661 " gibt [es] keine Methode, die insgesamt, d. h. nach thermodynamischen, wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien gleichermaßen zwingend anzuwenden wäre".

Einfluss auf das Ergebnis. Zu hinterfragen ist auch, ob Referenzwirkungsgrade in Zeiten der Nutzung von Wind- und Solarenergie noch sinnvoll sind. KWK muss zwar hocheffizient sein, dient aber zunehmend weniger der Primärenergieeinsparung, als der Stabilität der Energieversorgung.

- die **Carnot-Methode** oder exergetische Bewertung nutzt Input und Output der KWK-Anlagen sowie Temperaturniveau der Wärme und der Referenzumgebung (Carnot-Faktor). Die Carnot-Methode basiert auf physikalischen Grundlagen und ermöglicht auch die Zuordnung von Emissionen von Wärmeströmen aus der Industrie, die nicht aus KWK-Prozessen stammen oder der Wärmeentnahme aus dem Rücklauf eines Fernwärmesystems. Sie bildet den Gütegrad der Energieumwandlung ab⁴³. Die Methode wird im AGFW-Arbeitsblatt 309-6 beschrieben, aber auch in diversen Forschungsberichten, z. B. [des Hamburg-Instituts](#).
- die **Stromgutschrift-Methode** ermittelt die Energiemenge, die in einem angenommenen Strommix der allgemeinen Stromversorgung aufgewendet werden müsste, um die gleiche elektrische Energie zu erzeugen wie die KWK-Anlage. Diese wird von der eingesetzten Energiemenge abgezogen und nur der "Rest" wird der Wärme zugeordnet. Die Stromgutschrift-Methode wird im GEG angewandt. Sie rechnet den Großteil des eingesetzten Brennstoffes (und damit der CO₂-Emissionen) dem Strom zu. Da bei hohem Stromfaktor die Primärenergiefaktoren für die Wärme negativ werden können, sind sie im aktuellen GEG auf minimal 0,2 begrenzt. Die Methode wird in DIN V 18599-1: 2018-09 Anhang A Abschnitt A.4 beschrieben.

Daneben, und für die Wohnungswirtschaft wenig relevant, gibt es:

- die **kalorische Methode** (IEA), diese bewertet Strom und Wärme gleichwertig und ist daher weder in Einklang mit der Physik noch konform mit realen Kraftwerksprozessen.
- die **Dresdner Methode** begünstigt die Wärmeseite zu Ungunsten der Stromseite. Die bei ihr angenommene "real" höhere Wertigkeit des Stroms zusätzlich zur "physikalisch" höheren Wertigkeit lässt sich nur schwer begründen.
- die **Referenz-Methode (alt)**, die wie die finnische Methode rechnet, aber mit alten statt aktuellen Einzelsystemen.

Ein Vergleich der verschiedenen Methoden findet sich in einem Forschungsbericht⁴⁴.

⁴³ Siehe Status quo der Kraft-Wärme-Kopplung in Deutschland. Sachstandspapier. UBA-Hintergrund, November 2020.

⁴⁴ [Hertle, Hans et.al.: Die Nutzung von Exergieströmen in kommunalen Strom-Wärme-Systemen zur Erreichung der CO₂- Neutralität von Kommunen bis zum Jahr 2050](#)

Allokationsmethoden für KWK-Systeme

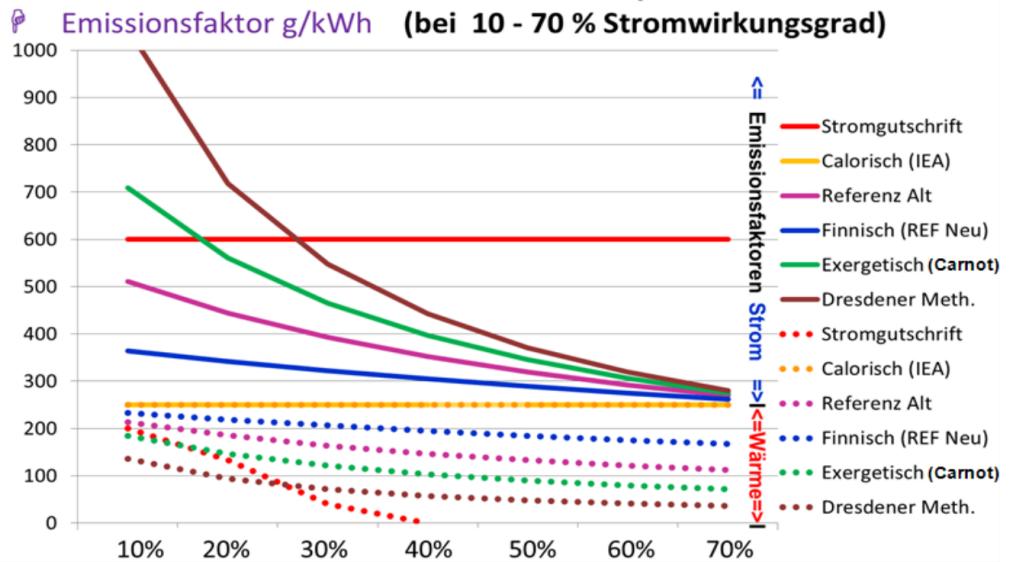


Abbildung 3:
 Vergleich verschiedener Allokations-Methoden für KWK-Systeme in Abhängigkeit vom Stromwirkungsgrad. Annahme gasgefeuerte KWK mit 200 g/kWh.
 Quelle: IFEU.
 Anmerkung: typischer Stromwirkungsgrad 30 %.

Im Einzelfall ergeben sich große Abweichungen zwischen den verschiedenen Allokations-Methoden. Für Potsdam ergeben beispielsweise unterschiedliche Allokations-Methoden:

	CO ₂	CO ₂ e	CO ₂ - mit Netzverlusten (12 %)	CO ₂ e- mit Vorkette ohne Netzverluste	CO ₂ e- mit Vorkette mit Netzverlusten (12 %)
Finnische Methode	186	ca. 186	208	221	247
Carnot-Methode				142	159
Stromgutschrift-Methode	0				

Zusammenfassung:

Für das CO₂-Monitoring finden die THG-Faktoren nach GEG (d. h. nach Stromgutschrift-Methode) **keine** Verwendung, diese werden lediglich (noch) für die Energieausweise und für die KfW-Förderung verwendet. Die auf dieser Basis ermittelten Emissionen im Rahmen der Gesetzgebung und Förderung werden sich bei der angedachten Umstellung auf die Carnot-Methode erhöhen.

Die **Carnot-Methode** ist derzeit – auf Basis von AGFW-Arbeitsblättern – die übliche Angabe in entsprechenden Zertifikaten der Fernwärmeversorger (nach dem Zertifikat fragen und Verwechslung mit Stromgutschrift-Methode vermeiden).

Im Rahmen des wohnungswirtschaftlichen THG-Monitorings sollte für Wärmenetze auf Basis der von den Fernwärmeversorgern angegebenen offiziellen Emissionsfaktoren des Netzes nach Carnot-Methode⁴⁵ berichtet werden.

Die **finnische Methode** wird für die Ermittlung der CO₂-Emissionen nach dem CO₂KostAufG verwendet. Sie liefert für die Wärme höhere Emissionen als die Carnot-Methode. Im Unternehmen ist der Wert vom Fernwärmeversorger zu erfragen bzw. der Wert muss nach CO₂KostAufG in der Rechnung enthalten sein, weil damit die CO₂-Kosten für die Aufteilung ermittelt werden mussten.

CO₂-Emissionen nach finnischer Methode sind also bedeutsam für die Aufteilung des CO₂-Preises, d. h. von nicht umlegbaren Betriebskosten, sie sind jedoch nicht Teil der THG-Berichterstattung.

Sollte im Einzelfall ausschließlich der Emissionsfaktor nach Stromgutschrift-Methode vorliegen, kann vorerst nur dieser verwendet werden. Dies ist zu vermerken. Für die interne Risikoabschätzung bedeutet dies in den meisten Fällen, dass die ausgewiesenen Emissionen mit Umstellung auf die Carnot-Methode steigen werden.

⁴⁵ Die Entwürfe der AVBFernwärmeV vom 03.07.2024 und vom 28.11.2024 enthalten die Pflicht zur Ausweisung des Emissionsfaktors nach Carnot-Methode.

4.4 Basisjahr

Die Bestimmung eines Basisjahres im Rahmen einer unternehmerischen Klimaschutzstrategie und der THG-Bilanzierung ist von entscheidender Bedeutung, da der so ermittelte Zeitraum als Referenzzeitraum dient, um die Fortschritte bei der Minderung von Treibhausgasemissionen zu bewerten. Dabei sollten folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Zeitliche Aktualität: Das Basisjahr sollte bei der ersten Festlegung nicht mehr als zwei Jahre vom aktuellen Berichtsjahr entfernt sein. Dies gewährleistet, dass die Daten für die Berichterstattung und die Verfolgung der Fortschritte aktuell und relevant sind. Gemäß CSRD kann mit dem Berichtsjahr als Basisjahr begonnen werden. Ein Vergleich in die nicht CSRD-relevanten Vorjahre ist nicht erforderlich und aus Prüfungsgesichtspunkten auch nicht empfehlenswert.
- Ein einmal gewähltes Basisjahr bleibt bei der Fortschreibung der Berichterstattung bestehen.
- Belastbare Datenbasis: Es ist von entscheidender Bedeutung, dass das Basisjahr auf einer verlässlichen und umfassenden Datenbasis beruht. Die Datenqualität und -genauigkeit des Basisjahres sind entscheidend für die Glaubwürdigkeit der Bilanz.
- Kontinuität/Konstanz: Das Basisjahr bleibt konstant für die Umsetzung, das Monitoring und die Steuerung der Klimaschutzstrategie des Unternehmens. Dies gewährleistet die Kontinuität bei der Bewertung von Fortschritten und die Vergleichbarkeit der Emissionsdaten über die Zeit.

Die Verwendung des Jahres 1990 als Basisjahr, wie es von der Bundesregierung in ihren Klimazielen zum Teil verwendet wird, ist für Unternehmen nicht notwendig. Oft fehlen auch historische Daten aus einer so fernen Vergangenheit. Zudem besteht die Möglichkeit, dass das Jahr 1990 nicht mehr die aktuellen Geschäftsaktivitäten und Unternehmensstrukturen adäquat widerspiegelt. Gleichwohl kann die Erfolgsbilanz auf Basis eines Durchschnittswertes in $\text{kg}/\text{m}^2\text{a}$ oder in $\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}$ für 1990 gezeigt werden. Durchschnittswerte für die GdW-Bestände sind in **Anlage 2** enthalten.

Re-Baselining – Neuberechnung von historischen Emissionen

Re-Baselining ist die Neuberechnung des Basisjahres einer Klimaschutzstrategie aufgrund von organisatorischen Änderungen in den Systemgrenzen. Es ist ein zentraler Schritt, um sicherzustellen, dass Emissionsdaten aktuell, konsistent und relevant sind, wodurch die Vergleichbarkeit bei der Überwachung von Klimazielen gewährleistet wird.

Dieser Prozess beinhaltet die nachträgliche Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr, die unter bestimmten Bedingungen erforderlich ist. Diese Bedingungen umfassen strukturelle Veränderungen in der Organisationsstruktur wie Fusionen, Übernahmen und Veräußerungen. Auch Änderungen in der Berechnungsmethodik oder das Entdecken bedeutender Berechnungsfehler können einen Anlass für ein Re-Baselining darstellen.

Wichtig ist zu beachten, dass organisches Wachstum keine Neuberechnung erfordert, während anorganisches Wachstum durch den Kauf signifikanter Vermögenswerte wie Wohneinheiten eine Neuberechnung erforderlich machen kann. Um sicherzustellen, dass ein Re-Baselining nur bei wesentlichen Veränderungen durchgeführt wird, ist es empfehlenswert, eine Neuberechnungsgrenze festzulegen. In der Praxis ist ein Schwellenwert von 5 % üblich und sinnvoll.

4.5 Erhebungszyklus

Es sollte eine regelmäßige und wiederkehrende Erhebung erfolgen. Für die Berichterstattung ist eine jährliche Erhebung erforderlich. Zu berücksichtigen ist:

- Berichte auf Unternehmensebene erfolgen oft stichtagsgenau zum Ende des Geschäftsjahres, z. B. 31.12. des Jahres.
- Ein Monitoring auf Objektebene erfolgt oft erst nach Fertigstellung der Heizkostenabrechnungen, also zeitverzögert zum Geschäftsjahr.
- Die Heizkostenabrechnung hat regelmäßige und bestehende Abläufe, die meist zwei bis drei Quartale in Anspruch nimmt. Wird auf Basis der Daten der Heizkostenabrechnung erhoben, stehen z. B. Daten des Abrechnungsjahres 2024 ggf. erst Mitte oder Ende 2025 komplett zur Verfügung.⁴⁶ Hinzu kommt, dass nicht zwangsläufig zum 31.12. eines Jahres abgerechnet wird.
- Wenn im Zusammenhang mit der Rechnungsstellung der Energieversorgungsunternehmen nicht nur die Rechnungshöhe, sondern bereits auch die Energiemenge eingepflegt ist, können diese Daten zeitig verwendet werden. Alternativ – wenn Daten noch nicht vorliegen – kann auf Schätzwerte zurückgegriffen werden.
- Wo immer möglich, sollte auf eine Parallelstruktur verzichtet werden.

⁴⁶ Auf dieser Basis erfolgt die Abfrage zur Jahresstatistik des GdW. Mit der Jahresstatistik 2020 werden die Verbrauchsdaten 2019 erfragt. Die Ergebnisse werden mit der Jahrespresskonferenz 2021 vorgestellt.

- Wenn aber sowohl Berichterstattung/Reporting (im Zusammenhang mit dem Geschäftsbericht) als auch Monitoring (auf Basis der abgerechneten Verbräuche) erfolgen sollen, wird empfohlen, diese beiden Qualitätsebenen zu unterscheiden. Beispiel: Der Bericht für das Geschäftsjahr 2024 kann dann
 - für 2023 abgerechnete bzw. bestmöglich geschätzte Daten enthalten und ggf. zusätzlich
 - für 2024 erwartete bzw. mit höherer Unsicherheit geschätzte Daten, z. B. für frisch errichtete oder modernisierte Gebäude, für die noch keine Abrechnungen vorliegen.

4.6 Datenhaltung

Ziel der Datenerhebung ist es, sämtliche relevanten Daten und Berechnungsergebnisse an einer zentralen Stelle zu sammeln, um Energieverbrauch und CO₂-Emissionen auswerten zu können. Für kleinere und mittlere Wohnungsunternehmen bietet sich dabei in der Regel eine Excel-Lösung an. Auch bei vielen Software-Lösungen liegt eine Excel Datei im Hintergrund, die zum Datenaustausch und zur Datenaufbereitung genutzt wird, während das Frontend als webbasierte Lösung qualitativ und professionell gestaltet ist.

Größere Unternehmen werden regelmäßig auf selbstentwickelte Software oder Software von Dienstleistern zurückgreifen. Dabei ist zu beachten,

- dass es offene Schnittstellen gibt,
- die Daten selbst gesichert werden können und
- die Software die branchenspezifischen Regeln dieser Arbeitshilfe abbilden kann.

Externe Softwarelösungen bergen aber auch das Risiko von Fehlern, die man nicht einsehen kann (kein Zugriff auf Quellcode) und höheren Kosten und Abhängigkeit vom Anbieter (ggf. unflexibel).

Es muss strategisch entschieden werden, ob die Daten

- lokal auf Servern im eigenen Unternehmen
- bzw. in der Unternehmens-Cloud oder
- auf externen Servern Dritter

gelagert werden sollen.

Es ist eine wachsende Zahl von Softwarelösungen für die Datenerfassung für das CO₂-Monitoring und das Datenmanagement verfügbar. ERP-Software gehört gewöhnlich nicht dazu, weil dies nicht ihr originärer Zweck ist.

5 Berechnung

5.1 Temperatur-/Witterungs-/Klimabereinigung (Synonyme)

Maßgeblich für echten Klimaschutz und für die Berichterstattung sind die tatsächlichen Emissionen.

Wie im Emissionshandel und der CSRD-Berichterstattung vorgesehen, erfolgen daher das Monitoring und die Berichterstattung zuerst auf Basis der tatsächlichen Emissionen während des erfassten Zeitraumes, **d. h. ohne Temperatur- bzw. Klimabereinigung**. Es ist nicht üblich, den zeitlichen Versatz abweichender Abrechnungszeiträume vom Berichtsjahr mittels einer Temperaturbereinigung zu korrigieren. Da es sich regelmäßig um wenige Monate handelt, ist dadurch auch kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn verbunden.

Für eine Darstellung der Fortschritte im Vergleich verschiedener Jahre oder für den unternehmensübergreifenden Vergleich, auch für das Monitoring des Klimapfades, kann nach Bedarf eine Temperaturbereinigung der Heizenergie erfolgen. Dabei können für den Vergleich verschiedener Jahre innerhalb des eigenen Unternehmens lokale Gradtagszahlen für das langjährige Mittel bzw. darauf beruhende lokale Klimafaktoren verwendet werden.

Bei einem unternehmensübergreifenden Vergleich sollten die Klimafaktoren des DWD⁴⁷ verwendet werden. Damit wird der Heizenergieverbrauch konkreter Standorte auf das langjährige Mittel 1995 bis 2012 von Potsdam korrigiert (das als bundesweites Mittel gilt) und die Werte werden bundesweit vergleichbar.

Kennwerte aus Energieausweisen sind bereits temperaturbereinigt. Das sollte bei Verwendung vermerkt werden.

Für eine **Temperaturbereinigung** wird wie folgt vorgegangen: Zunächst ist für die Temperaturbereinigung die Unterscheidung zwischen Heizung und Trinkwarmwasser (TWW) wichtig: eine Temperaturbereinigung erfolgt nur für den Energieverbrauch für Beheizung. Bei verbundenen Anlagen muss deshalb – wenn die Werte nicht getrennt vorliegen – der Anteil für die Warmwasserbereitung zuerst abgetrennt, dann die Heizungsenergie temperaturbereinigt, und zuletzt der Warmwasseranteil wieder hinzugerechnet werden.

⁴⁷ Siehe <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.html>

- Vorgehensweise:
Ermittlung der absoluten Werte, nicht temperaturbereinigt.
Beispiel:
Heizung und Warmwasser 100 MWh im Jahr 2019, Standort PLZ 06502, Wohnfläche 1.000 m²
- Bei verbundenen Anlagen:
nur Wärmemenge für Heizung nehmen, ggf. Warmwasser (WW) pauschal subtrahieren:
Beispiel:
WW 30 MWh (30 kWh/m²a), Heizung: 70 MWh,
- Temperaturbereinigung⁴⁸ für Heizenergie durchführen z. B. mit PLZ-genauen Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes DWD. Diese Faktoren werden kostenfrei zur Verfügung gestellt⁴⁹. Die Klimafaktoren des DWD für die Temperaturbereinigung führen zu einer Korrektur der echten Abrechnungsperiode an einem konkreten Standort auf das Durchschnittsjahr in Potsdam.

Beispiel:
Klimafaktor für die PLZ 06502 vom 01.01.2019 bis 31.12.2019
Klima = 1,10,
korrigierter Heizenergieverbrauch: 77 MWh⁵⁰
korrigierter Gesamtenergieverbrauch: 107 MWh
Bezug auf die Wohnfläche 1.000 m²: 107 kWh/m²a

Die üblichen Temperaturbereinigungen auf den Standort Potsdam dienen vor allem dem Vergleich. Sie können die lokalen Verhältnisse deutlich verfälschen, z. B. für Köln 2019 um ca. 25 %.

Prinzipiell kann eine Temperaturbereinigung auch für ein Standardjahr am konkreten Standort vorgenommen werden. Diese Faktoren werden vom DWD jedoch nicht veröffentlicht. Um einen örtlichen Vergleich zu ermöglichen (lokales Klima), können beide Temperaturbereinigungen ausgewiesen werden. Wichtig ist die entsprechende Erläuterung.

⁴⁸ Temperaturbereinigung, Gradtagsbereinigung und Klimabereinigung sind synonym. Die Faktoren beim DWD heißen Klimafaktoren, obwohl nur die unterschiedlichen aufsummierten Temperaturen (sogenannte Kelvinstunden oder Gradtage) korrigiert werden.

⁴⁹ Siehe <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.html>

⁵⁰ Soviel Energie hätte das Gebäude in einem Standardjahr am Standort Potsdam verbraucht. Das echte Jahr 2019 war wärmer (am konkreten Standort), als das Standardjahr in Potsdam.

5.2 Zu betrachtende Bestände

Betrachtet werden:

- Eigene vermietete Wohnungen/Wohngebäude.
- Bei Bilanzierung von Scope 3:
Eigener WEG-Bestand, der durch Dritte fremdverwaltet wird, fällt unter Scope 3.13
- Fremder WEG-Bestand, der durch das eigene WU verwaltet wird:
Emissionen sind nicht dem WU zuzuordnen, sondern der WEG.
- Behandlung von Gewerbeflächen:
große Objekte und reine Gewerbeobjekte einzeln berichten,
kleinteiliges Gewerbe ist im Wohngebäude inklusive⁵¹.

Unterscheiden in selbstgenutzte Gewerbeimmobilien (Emissionen des eigenen Unternehmens) und vermietete Gewerbeobjekte (Emissionen der vermieteten Bestände).

Eine Zuordnung zu Wohngebäude oder Gewerbegebäude kann entsprechend § 3 GEG Nr. 33 nach überwiegender Nutzung erfolgen: mehr als 50 % Wohnnutzung ist ein Wohngebäude, ansonsten liegt ein Nichtwohngebäude vor.

- Neubau kann ab Vermietungsbeginn berücksichtigt werden, spätestens wenn die ersten Jahres-Verbrauchswerte vorliegen. Bis Verbrauchswerte vorliegen kann geschätzt werden.
- Abriss und Rückbau: Gebäude werden bis zum Ende der Bewirtschaftung berücksichtigt.

5.3 Bezugsfläche

Für die Berichterstattung spezifischer Werte bzw. Intensitätskennzahlen ist eine Bezugsfläche notwendig. Absolute Emissionen können sich durch Abriss oder Zubau sowie Zu- oder Abverkäufe vergleichsweise stark verändern, spezifische Emissionen ändern sich geringer. Gleichwohl wird durch die Politik und durch die CSRD-

⁵¹ Als Richtschnur für kleinteiliges Gewerbe kann die Begründung zur EnEV 2007 dienen: Soweit die Nichtwohnnutzung sich nach der Art der Nutzung und der gebäudetechnischen Ausstattung (z. B. Belüftung, Klimatisierung) nicht wesentlich von der Wohnnutzung unterscheidet, wird das Gebäude auch insoweit als Wohngebäude behandelt. Es soll damit eine gesonderte Behandlung kleinerer Flächen vermieden werden. Im Allgemeinen dürften Flächenanteile bis zu 10 % der Gebäudenutzfläche des Gebäudes noch als unerheblicher Flächenanteil anzusehen sein.

Berichterstattung die Ausweisung absoluter Emissionen verlangt, sodass meist beides anzugeben ist.

Bezugsgrößen für Kennwerte sind

- die vermietete Wohnfläche (kWh/m²a, kg/m²a) und
- die Wohnung (kWh/WE-a, tWE·)

Nur in Fällen, in denen vermietete und beheizte Wohnfläche stark voneinander abweichen (Wohnungen mit Dachterrasse) sollte die beheizte Wohnfläche Verwendung finden.

Hinweis: Nach CO₂KostAufG wird die in der Heizkostenabrechnung verwendete Fläche, das ist i. A. die beheizte Wohnfläche, verwendet. Das CO₂KostAufG stellt auf die Heizkostenabrechnung ab und die Eingruppierung nach kg/m² hat mit der beheizten Wohnfläche zu erfolgen, die in der HeizkostenV Verwendung findet.

Hinweis: Werte aus Energieausweisen nach GEG sind auf die Gebäudenutzfläche A_N bezogen. Für wohnungswirtschaftliche Zwecke zum Bezug auf die Wohnfläche können Werte für den berechneten Norm-Energiebedarf mit dem Faktor 1,2 umgerechnet werden. Die Wohnfläche ist typischerweise 20 % kleiner, also sind auf die Wohnfläche bezogene Kennwerte um 20 % größer.

5.4 Leerstand

Leerstand beeinflusst den Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen. Leerstand verzerrt insbesondere flächenbezogene Werte. Ein Beispiel: 20 % Leerstand ergeben deutlich zu hohe spezifische Verbräuche, wenn man die Flächen der leeren Wohnungen vollständig rausrechnet und zu niedrige, wenn man die Gesamtfläche aller WE heranzieht.

Allerdings besteht kein praktikables Verfahren für eine jährliche Leerstandsbereinigung⁵². Deshalb findet im Rahmen des CO₂-Monitorings keine Leerstandsbereinigung statt. Die Verbrauchswerte und Emissionen werden auf die Gesamtfläche aller WE bezogen.

Die Höhe des unternehmensweiten Leerstandes sollte jährlich ausgewiesen werden.

⁵² In Energieausweisen erfolgt zwar eine Leerstandsbereinigung nach einer vorgegebenen Methodik. Diese ist jedoch nicht auf ein jährliches Monitoring übertragbar.

Anlage 1 Emissionsfaktoren

Diese novellierte Arbeitshilfe hält sich im Unterschied zur vorhergehenden Version von 2020 an das GHG-Protokoll, weil diese Methodik in der Zwischenzeit zum Berichtsstandard auch für die Berichtspflichtigen bei Wohnungsunternehmen geworden ist. Alle Emissionsfaktoren verstehen sich als CO₂-Äquivalente bzw. Treibhausgase. Der Einheitlichkeit wegen sollten diese Werte auch in freiwilliger Berichterstattung angewandt werden.

Quellen für die CO₂-Äquivalente sind die Emissionsberichterstattungsverordnung EBeV2030 des Brennstoffemissionshandelsgesetzes BEHG und Veröffentlichungen des Umweltbundesamtes UBA. Die Daten nach EBeV werden zusätzlich angegeben, damit eine Übereinstimmung mit den nach CO₂KostAufG entstehenden nicht umlagefähigen Betriebskosten gegeben ist. Da die Unterschiede zwischen den EBeV und den UBA-Daten für Erdgas und Heizöl gering sind, können die EBeV-Werte auch für die Berichterstattung verwendet werden.

Die folgenden Tabellen liefert standortbasierte Emissionsfaktoren (location based), also Werte für den deutschlandweiten Durchschnitt. Für Scope 1-Emissionen (Erdgas, Heizöl, Holz usw.) verbleibt es beim CO₂-Monitoring bei standortbezogenen Faktoren. Im Fall bezogener Energie (Scope 2-Emissionen, Strom und Fernwärme) sind bei Vorliegen die im Energieliefervertrag angegebenen Emissionsfaktoren zu verwenden (marktbasiert, market based). Es ist gewollt, dass dabei jährliche Unterschiede sichtbar werden.

Für die CSRD-Berichterstattung sind ggf. sowohl standort- als auch marktbasierte Angaben zu machen.

Alle Emissionsfaktoren sind auf max. vier wertanzeigende Stellen gerundet.

Emissionsfaktoren lokale Verbrennung

Tabelle 6:

Liste der **heizwertbezogenen** CO₂-Äquivalente für das CO₂-Monitoring in der Wohnungswirtschaft.

Energieträger	Scope 1 Nr. in Anhang 2 der EBeV ⁵³ (nur CO ₂)	Scope 1 CO ₂ - Äquivalente ⁵⁴	Scope 3 (Vorkette) ²	Out of Scope
	CO ₂ g/kWh	CO ₂ e g/kWh	CO ₂ e g/kWh	CO ₂ e g/kWh
Erdgas	200,9 ⁵⁵ Nr.6	201,4	55,66	0
Heizöl	266 Nr.3 b)	267,0	45,75	0
Flüssiggas	236 Nr.5 b)	Keine Daten	Keine Daten	0
Steinkohle	345 Nr.9.3e)	375,9	56,8	0
Braunkohle- briketts	357 Nr.9.4a) und b)	385,9	59,06	0
Biomethan aus Abfall und Reststoffen		28,29	46,63	200,9
Biomethan aus Energiepflan- zen		28,29	102,44	200,9
Bioöl (Rapsöl)		0,886	140,2	Keine Da- ten
Brennholz		1,292	9,472	Keine Da- ten
Holzhack- schnittel		0,418	15,74	Keine Da- ten
Pellets		0,327	10,23	Keine Da- ten
Solarthermie		0	10,72	0

Die CO₂-Faktoren aus der EBeV werden für die Ausweisung des CO₂-Preises, und damit auch für die Aufteilung des CO₂-Preises verwendet.

Spezialfaktoren, wie Altholz, Klärschlamm, Klärgas oder Deponiegas, können der Veröffentlichung "Emissionsbilanz erneuerbarer

⁵³ Quelle: [EBeV 2030](#): Verordnung über die Emissionsberichterstattung nach dem Brennstoffemissionshandelsgesetz für die Jahre 2023 bis 2030 (Emissionsberichterstattungsverordnung 2030 - EBeV 2030). Die Werte enthalten ausschließlich CO₂-Emissionen und sind Grundlage der nationalen CO₂-Preise nach Brennstoffemissionshandelsgesetz.

⁵⁴ Quelle: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Umweltbundesamt Reihe Climate Change, [49/2023](#)

⁵⁵ Dieser Wert ist heizwertbezogen. Sind in der Rechnung kWh oder MWh angegeben, so sind diese brennwertbezogen und mit dem Faktor 0,903 auf den Heizwert umzurechnen. Beispiel: 1.000 kWh Brennwert entspricht 903 kWh Heizwert. Siehe auch Kapitel 5.1. Wird in der Brennstoffrechnung der Gasverbrauch in m³ angegeben, ist dieser mit dem Heizwert in kWh umzurechnen. Der Heizwert ist entweder in der Rechnung angegeben, oder es wird nach HeizkostenV § 9 Abs. 3 der Wert 10 kWh/m³ verwendet. Beispiel: 90 m³ Erdgas entsprechen 900 kWh Heizwert.

Energieträger, Umweltbundesamt Reihe Climate Change, [49/2023](#) " entnommen werden.

Strom für den Betrieb von Wärmepumpen siehe Tabelle 8.

Emissionsfaktoren Fernwärme

Tabelle 7:
Emissionsfaktoren für Fernwärme, location based.
Hinweis: Market based Werte sind den Energierechnungen zu entnehmen

Energieversorgung	Scope 2	Scope 3 (Vorketten)	Anteil erneuerbarer Energie
	CO ₂ e g/kWh	CO ₂ e g/kWh	
2024 – Carnot Nah-/Fernwärme Durchschnitt Deutschland – location based	174,9 ⁵⁶	26,49	23,1 % ⁵⁷
2024 – Finnisch Nah-/Fernwärme Durchschnitt Deutschland – location based	238,4	36,1	23,1 %
Ausblick 2030 Carnot (Stand 2024)	131 ⁵⁸	20	30 % ⁵⁹
Ausblick 2030 Finnisch (Stand 2024)	179	27	30 %
Ausblick 2045	0 ⁶⁰	0	100 %

Emissionsfaktoren Strom

Tabelle 8:
Emissionsfaktoren für Strom location based
Hinweis: Market based-Werte sind den Energierechnungen zu entnehmen
Quelle: Entwicklung der spezifischen Treibhausgasemissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2023, UBA-Reihe [Climate Change 23/2024](#)

⁵⁶ Alle CO₂e-Werte 2024: Herkel, Sebastian: Referenzpfad Treibhausgasemissionen. Herleitung eines auf wissenschaftlichen Methoden beruhenden Referenzpfades der Entwicklung der flächenspezifischen THG-Emissionen für die CSRD-Berichterstattung. Freiburg, 2025.

⁵⁷ <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/auswertungstabellen/>

⁵⁸ Alle Werte für 2030: 75 % von 2024, reduziert nach dem Verhältnis im UBA-Projektionsbericht 2023

⁵⁹ Quelle: Wärmeplanungsgesetz

⁶⁰ Quelle: Ziel nach Wärmeplanungsgesetz

Energieversorgung	Scope 2	Scope 3	Anteil erneuerbarer Energie
	CO _{2e} g/kWh	CO _{2e} g/kWh	
Strommix 2019	416	57	42 % ⁶¹
Strommix 2020	373	56	45,2 % ⁶²
Strommix 2021	416	57	41,1 %
Strommix 2022	439	59	44 % ⁶³
Strommix 2023	388	57	51,8 %
Strommix 2024			
Ausblick 2030	92 ⁶⁴	Keine Daten	80 %
Ausblick 2045	0 ⁶⁵	0	100 %
Strom aus Photovoltaik	0	56 ⁶⁶ 3.1 und 3.2	100 %
Strom aus Windkraft ^{64,67}	0	15,5	100 %
Ökostrommix 2023 ⁶⁸	0	33	100 %

Zum Strommix 2016 bis 2018 siehe GdW AH 85 erste Fassung von 2020. Die Werte werden nicht rückwirkend auf andere Quellen umgestellt.

Emissionsfaktoren Kraftfahrzeuge

Tabelle 9:
Emissionen aus dem Betrieb von Kraftfahrzeugen

Energie-träger	Scope 1 Nr. in Anhang 2 EBeV ⁶⁹ (nur CO ₂)	Scope 1 CO ₂ - Äquivalente ⁷⁰	Scope 3 (Vorkette) ⁷⁰
	CO ₂ g/kWh	CO _{2e} g/kWh	CO _{2e} g/kWh
Diesel	266,4 Nr.3 a)	271,2	71,19
Benzin	262,4 Nr. 1	273	63

⁶¹ Quelle 2019: [Meldung des UBA](#)

⁶² Quelle 2020 und 2021: [Meldung des UBA](#).

⁶³ Quelle 2022: Entwicklung der spezifischen Treibhausgasemissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2022, UBA-Reihe Climate Change [20/2023](#)

⁶⁴ Quelle hier: Projektionsbericht 2023 für Deutschland gemäß Artikel 18 der Verordnung (EU) 2018/1999. Climate Change Bericht [39/2023](#)

⁶⁵ Quelle hier: Ziel des Klimaschutzgesetzes.

⁶⁶ Quelle hier: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Umweltbundesamt Reihe Climate Change, [49/2023](#)

⁶⁷ 16 % Offshore und 84 % Onshore, nach [BNetzA](#), (16,742 g/kWh Onshore und 9,186 g/kWh Offshore nach UBA, Reihe Climate Change, [49/2023](#))

⁶⁸ Ökostrommix 2023 auf Basis der DESTATIS-[Pressemitteilung Nr. 087 vom 7. März 2024](#): 58 % Windkraft, 22 % PV, 12 % Biogas, 8 % Wasserkraft.

⁶⁹ Quelle: [EBeV 2030](#): Verordnung über die Emissionsberichterstattung nach dem Brennstoffemissionshandelsgesetz für die Jahre 2023 bis 2030 (Emissionsberichterstattungsverordnung 2030 - EBeV 2030). Die Werte enthalten ausschließlich CO₂-Emissionen und sind Grundlage der nationalen CO₂-Preise nach Brennstoffemissionshandelsgesetz.

⁷⁰ Quelle: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Umweltbundesamt Reihe Climate Change, [03/2025](#), Tabelle 120 S. 45. Die CO₂-Äquivalente für Benzin waren aus deutschen Quellen nicht recherchierbar. Sie wurden einer Veröffentlichung des [Umweltbundesamtes Österreich](#) entnommen, Berechnung auf Basis GEMIS 5.1

Eine Umrechnung auf Emissionen pro verbrauchtem Liter Diesel oder Benzin kann durch Multiplikation des Emissionsfaktors in g/kWh mit folgenden Umrechnungsfaktoren erfolgen:

- Diesel 9,8 kWh/l
- Benzin 8,5 kWh/l

Lokaler Strom, Strommix und Ökostrommix: Siehe Tabelle 8

Anlage 2 Defaultwerte, Schätzwerte und GdW-Durchschnittswerte

Generell besteht die Möglichkeit, Schätzwerte für den Endenergieverbrauch aus den verfügbaren Daten des eigenen Bestands abzuleiten und hochzurechnen, z. B. über Energieausweise oder teilweises Vorliegen von Abrechnungen.

Ist dies nicht möglich, können Defaultwerte verwendet werden.

Tabelle 10:
Defaultwerte für dezentral beheizte Mehrfamilienhäuser,
wenn keine andere Datenquelle vorliegt.

Energieversorgung	Energetischer Modernisierungszustand	Endenergieverbrauch Heizung ⁷¹	Endenergieverbrauch Warmwasser ⁷²
		kWh/m ² a	kWh/m ² a
Gasetagenheizung	umfassend	68	20 ⁷³ (Erdgas)
	teilweise	105	20 (Erdgas)
	unsaniert	155	20 (Erdgas)
Ofenheizung	teilweise	120	15 ⁷⁴ (Strom)
	unsaniert	140	15 (Strom)
Nachtspeicherheizung	Niedriger Verbrauch	107	15 (Strom)
	Hoher Verbrauch	145	15 (Strom)

Eine energetisch umfassende Modernisierung umfasst mindestens die Dämmung von Dach bzw. oberster Geschossdecke und der Fassade, neue Fenster und eine energiesparende Anlagentechnik (z. B. neuer Heizkessel) ab 1995 (Wärmeschutzverordnung 95).

Energetisch teilweise modernisiert heißt, eine oder mehrere der o. g. Maßnahmen wurden ggf. teilweise (Giebeldämmung oder neuer Heizkessel), durchgeführt.

⁷¹ Quelle: Vogler, Ingrid: Untersuchung von mittel- und langfristigen Auswirkungen verschiedener Energie-Einsparstrategien von Wohnungsunternehmen auf die Wohnkosten. Kassel 2014. Tabelle 43 und 44. <https://d-nb.info/1064719740/34>.

⁷² Quelle: Wie vor. Und praktisch identisch: Nutzenergiebedarf für Warmwasser in Wohngebäuden. BBSR-Online-Publikation 17/2017. Der Nutzenergiebedarf für MFH wird mit durchschnittlich 9 bis 13 kWh/m²a angegeben, bezogen auf die Wohnfläche entspricht das 10,8 bis 15,6 kWh/m²a. Dazu kommen ca. 25 % Verluste.

⁷³ Abgeleitet von 15 kWh/m² bei elektrischer Warmwasserbereitung unter Berücksichtigung von Verlusten. Hat nichts zu tun mit den 20 kWh/m²_{Wt}a die nach GEG beim Energieausweis im Fall dezentraler Warmwasserbereitung zu addieren sind, denn das wären auf die Wohnfläche bezogen bereits 24 kWh/m²_{Wt}a, was für dezentrale Warmwasserbereitung viel zu viel ist.

⁷⁴ Der Werte 15 kWh/m²a entspricht DIN V 18599-10 Nutzungsrandbedingungen. Für Wohnungen von durchschnittlich 60 m² ergibt sich dort ein Nutzenergiebedarf für Warmwasser von 13,5 kWh/m²_{NGF}a.

NGF: Nettogrundfläche nach DIN 277, nicht zu verwechseln mit NF – Nutzfläche nach GEG ☺)

Nach DIN V 18599-1 gilt: $A_{NGF} = 1,1 * A_{Wohn}$. Wenn die Wohnfläche 10 % größer ist als die Nettogrundfläche A_{NGF} , ergeben sich 14,85, gerundet 15 kWh/m²_{Wt}a. Bei elektrischer Warmwasserbereitung entstehen keine Verluste.

Tabelle 11:
Defaultwerte für den Energieverbrauch für die Warmwasserbereitung in Mehrfamilienhäusern, wenn keine andere Datenquelle vorliegt.

Energieversorgung	Energetischer Modernisierungszustand	Energieverbrauch Warmwasser ⁷⁵
Wärmepumpe (Strom)		10 (Strom)
Zentrale Warmwasserbereitung	nicht oder teilweise modernisiert	32 ⁷⁶ (individuelle Werte verwenden, wenn aus der Heizkostenabrechnung bekannt!))
Zentrale Warmwasserbereitung	umfassend modernisiert	20 ⁷⁷
Solare Trinkwasserbereitung		10 ⁷⁸
Elektrische Warmwasserbereitung, z. B. DLE		15

Eine umfassende Modernisierung meint (nur) hier eine energiesparende Anlagentechnik (z. B. neuer Heizkessel), verbunden mit der entsprechenden Rohrdämmung nach EnEV/GEG).

⁷⁵ Quelle: Wie vor. Und praktisch identisch: Nutzenergiebedarf für Warmwasser in Wohngebäuden. BBSR-Online-Publikation 17/2017. Der Nutzenergiebedarf für MFH wird mit durchschnittlich 9 bis 13 kWh/m²a angegeben, bezogen auf die Wohnfläche entspricht das 10,8 bis 15,6 kWh/m²a. Dazu kommen ca. 25 % Verluste.

⁷⁶ 32 kWh/m²a entspricht § 9 Abs. 2 der Heizkostenverordnung.

⁷⁷ Reale Trends des spezifischen Energieverbrauchs und repräsentativer Wohnraumtemperierung bei steigendem Modernisierungsgrad im Wohnungsbestand, https://www.brunatametrone.de/downloads/bauphysik_36_2014.pdf

⁷⁸ Typische Deckungsrate solarer Trinkwassererwärmung im MFH: 30 bis 45 %, <https://www.baunetzwissen.de/solar/fachwissen/solarwaerme/kollektorflaeche-und-solarerdeckungsgrad-165858>

Verhältnis von Bedarfs- zu Verbrauchswerten

Tabelle 12:

Ergebnisaufstellung der intervallbezogenen Kalibrierungsfaktoren bzw. Verbrauchsbenchmarks mit Angabe der jeweiligen charakteristische Streuung in Form des unteren und oberen Grenzwertes sowie des Mittelwerts für Mehrfamilienhäuser (MFH).⁷⁹

Berechneter Norm-Energiebedarf (DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10) Bezug; Gebäudenutzfläche AN	Anzahl Gesamt: n = 927	Kalibrierungsfaktoren Verbrauch zu Bedarf Grundlage: Primärdaten der ARGE eV MFH – Benchmarks		
kWh/m ² a				
1 bis 25	16	0,93	1,31	2,13
26 bis 40	23	0,85	1,21	1,95
41 bis 50	21	0,79	1,12	1,80
51 bis 60	25	0,75	1,07	1,70
61 bis 70	29	0,71	1,03	1,62
71 bis 80	28	0,68	0,99	1,55
81 bis 100	48	0,65	0,94	1,46
101 bis 125	79	0,60	0,88	1,36
126 bis 150	161	0,56	0,82	1,26
151 bis 200	180	0,51	0,76	1,14
201 bis 250	159	0,46	0,69	1,02
251 bis 300	112	0,42	0,63	0,93
301 bis 350	40	0,38	0,59	0,85
351 bis 400	6	0,35	0,55	0,76

Anmerkung: Die Werte des berechneten Norm-Energiebedarfs sind auf die Gebäudenutzfläche A_N bezogen. Für wohnungswirtschaftliche Zwecke zum Bezug auf die Wohnfläche können Werte für den berechneten Norm-Energiebedarf mit dem Faktor 1,2 umgerechnet werden. Die Wohnfläche ist typischerweise 20 % kleiner, also sind auf die Wohnfläche bezogene Kennwerte um 20 % größer.

GdW-Durchschnittswerte für den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen aus der GdW-Jahresstatistik

Im Rahmen der GdW-Jahresstatistik werden von den Wohnungsunternehmen alle zwei Jahre aggregierte Endenergieverbrauchswerte und die damit beheizten Wohnflächen erfragt. Dabei handelt es sich um Werte aus den Betriebskostenabrechnungen zentral beheizter Objekte. Alle fünf Jahre wurde bisher mit der GdW-Jahresstatistik die Beheizungsstruktur der Bestände erfragt.

Die Energieverbrauchswerte werden dann entsprechend der Beheizungsstruktur der GdW-Unternehmen gewichtet. Dabei werden für die GdW-Durchschnittswerte dezentral beheizte Objekte und dezentrale Warmwasserbereitung dazu geschätzt. Allgemeinstrom ist nicht enthalten.

⁷⁹ Quelle: Energiebedarf und tatsächlicher Energieverbrauch bei Wohngebäuden. Verbrauchsbenchmarks für Intervalle des Norm-Energiebedarfs. Arbeits- und Informationsblatt 24/2021, ARGE Kiel e.V.

Werte für 2021 aus der GdW-Jahresstatistik für 2023⁸⁰ sind in der folgenden Tabelle enthalten.

Tabelle 13:
GdW-Durchschnitt: Endenergieverbrauch für Heizung und Warmwasserbereitung, CO₂-Emissionen, THG-Emissionen

	1990	2021	2023
Durchschnittlicher Endenergieverbrauch für Heizung und Warmwasserbereitung, Durchschnitt aller Energieträger	195 kWh/m ² a	127 kWh/m ² a	folgt
Durchschnittliche CO ₂ -Emissionen (Scope 1+2)	69 kg/m ²	folgt	folgt
Durchschnittliche THG-Emissionen (Scope 1+2)	Keine Daten	folgt	folgt

Bei Durchschnittswerten ist zu beachten, dass energetisch modernisierte Gebäude i. d. R. unter dem Durchschnitt liegen und energetisch nicht modernisierte über dem Durchschnitt.

Tabelle 14:
Temperaturbereinigte Energiekennwerte in Auswertung der GdW-Jahresstatistik 2021. Daten für zentral beheizte Gebäude (einschließlich Warmwasserbereitung, zentral gemessen und dezentral dazugerechnet).

Energiekennwerte	ABL ⁸¹	NBL	GdW
	kWh/m ² a	kWh/m ² a	kWh/m ² a
Fernwärme insgesamt ⁸²	131	107	115
Gaskessel	156	137	150
Ölkessel	156	146	152
Gasetagenheizung	-	-	158
BHKW (Gas oder Biomasse)	142	110	138
el. Speicherheizung	-	-	120
Biomassekessel	97	115	101
Wärmepumpe Luft/Wasser	-	-	40
Wärmepumpe Sole/Wasser	-	-	41
Hausbedarfsstrom	3,3	3,9	3,7

Die Auswertung nach alten und neuen Bundesländern erfolgte nur für Heizungsarten, zu denen jeweils mindestens 20 Wohnungsunternehmen Daten beigetragen haben.

⁸⁰ Die Daten für 2023 werden mit der Jahresstatistik 2025 abgefragt und liegen Mitte 2025 ausgewertet vor.

⁸¹ ABL: alte Bundesländer, NBL: neue Bundesländer

⁸² Anteilig ist auf Endenergiebasis die dezentrale elektrische Warmwasserbereitung bei Fernwärme einbezogen. (ABL: 19 % der fernwärmeversorgten WE mit dezentraler elektrischer Warmwasserbereitung, NBL: 9 %).

Die folgende Tabelle enthält GdW-Durchschnittswerte für 1990:

Tabelle 15:
 Werte für CO₂-Faktoren ohne Vorkette und für die durchschnittliche
 Energieträgerstruktur in Mehrfamilienhäusern in den ABL und NBL für 1990.
 Quelle: GdW-Energieprognose⁸³

CO ₂ -Faktoren in kg/kWh	1990 Ost	1990 West
Fernwärme	0,392	0,389
Gas zentral	0,211	0,211
Öl zentral	0,287	0,287
Biomasse zentral	0,000	0,000
Wärmepumpen	0,000	0,000
BHKW	0,392	0,389
Gasetagenheizung	0,211	0,211
Ofenheizung	0,410	0,399
Nachtspeicherheizung	0,900	0,782
Energieträgerstruktur	1990 Ost	1990 West
	%	%
Fernwärme	63,0	25,5
Gas zentral	0,0	20,5
Öl zentral	0,0	15,0
Biomasse zentral	0,0	0,0
Wärmepumpen	0,0	0,0
BHKW	0,0	0,0
Gasetagenheizung	1,8	20,5
Ofenheizung	34,7	12,5
Nachtspeicherheizung	0,5	6,0

⁸³ Siehe GdW-Energieprognose 2050 vom März 2013, Kapitel 7.2 – Beheizungsstruktur, Primärenergiefaktoren und CO₂-Faktoren. https://web.gdw.de/uploads/pdf/GdW_Position_Energieprognose_web.pdf

Anlage 3

Mindestangaben nicht berichtspflichtiger Wohnungsunternehmen mit Blick auf Nachhaltigkeitsanforderungen von Banken

Banken haben ein inhärentes Interesse daran, dass Wohnungsunternehmen langfristig dazu in der Lage sind, ihre Kredite zurückzuführen. Vor jeder Kreditvergabe findet bankenintern eine unternehmensbasierte Risikobeurteilung statt. Durch Vorgaben verschiedener Aufsichtsbehörden für die jeweils überwachten Finanzinstitute sind von diesen bereits jetzt ESG-Aspekte bei der Risikobeurteilung zu berücksichtigen. Für deutsche Finanzinstitute ergeben sich die Vorgaben aus den MaRisk (Mindestanforderungen an das Risikomanagement), welche wiederum die Vorgaben der Europäischen Bankenaufsicht berücksichtigen. Die Leitlinien der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde (EBA-Leitlinien) legen unter anderem fest, dass bei der Kreditvergabe Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen sind.

Wohnungsunternehmen werden daher derzeit von Banken mit der verbindlich geäußerten Bitte kontaktiert, einen Fragenkatalog zu ESG-Kennzahlen auf Unternehmens- und gegebenenfalls Objektebene auszufüllen. Sowohl Definitionen als auch Tiefe und Inhalt der Informationsanforderungen unterscheiden sich dabei stark. Dies stellt viele Wohnungsunternehmen vor große Herausforderungen.

Eine Analyse der Fragenkataloge zeigt, dass vielfach kein Fokus auf wohnungswirtschaftliche Schwerpunkte erfolgt und zudem das Verständnis von Bearbeiter zu Bearbeiter aufseiten der Banken höchst unterschiedlich sein kann.

Zukünftig werden die Nachhaltigkeitsberichte den Informationsbedarf der Banken decken. Aber auch für Wohnungsunternehmen, die keinen Nachhaltigkeitsbericht erstellen, wird es bestimmte ESG-Kennzahlen geben, die für die interne Steuerung und Berichterstattung an die Banken notwendig sein werden. Deshalb wird hier ein Vorschlag unterbreitet, welche Mindestangaben Banken bereitgestellt werden sollten. (Beschränkung auf den Bereich Umwelt). Daneben sind noch Angaben aus den Bereichen Sozial und Governance bereitzustellen. Hinweise dazu finden sich im Artikel "Nachhaltigkeit im Spiegel der ESG-Anforderungen der Banken" von Christian Gebhardt in der DW 01/2025.

Vorschlag für die Mindestangaben aus dem Bereich Umwelt

A Quantitative Angaben

1. Energiebezugsmengen
Energieverbrauch nach Energieträger: Gas, Fernwärme, Strom (Wärmepumpe) usw., siehe Kapitel 4.1
2. THG-Emission für Scope 1
siehe Kapitel 2.5 i.V.m. Kapitel 3.2.1
3. THG-Emission für Scope 2
siehe Kapitel 2.5 i.V.m. Kapitel 3.2.1
4. Klassifizierung des Bestands nach Energieeffizienzklassen
Grundlage: Energieausweise, Bedarf/Verbrauch in kW/m² pro Jahr, unterteilt in Wohnen und Gewerbe

B Qualitative Angaben

1. Erklärung, ob das Unternehmen einen Klimapfad verfolgt, der sich an den deutschen Klimaschutzzielen orientiert, siehe Kapitel 2.6 (strategische Ebene)
2. Beschreibung der wesentlichen Dekarbonisierungshebel, die das Unternehmen einsetzt und ihrer grundsätzlichen Wirkung auf die THG-Emissionen (unter Angabe quantitativer Ziele und Zielerreichung) (Prozessebene)
3. Beschreibung der physischen Risiken, die das Unternehmen für den Immobilienbestand analysiert hat
Vorschlag: Sturm, Starkregen, Überschwemmung, Dürre
4. Beschreibung, ob das Unternehmen Risiken im Zusammenhang mit der CO₂-Preisentwicklung überwacht

Anlage 4 Überblick über verschiedene CO₂-Bilanzierungen zur Information

Tabelle 16:
Vergleich verschiedener Bilanzrahmen
Scope 1: Direkte Emissionen aus eigenen Anlagen,
Scope 2: Indirekte Emissionen aus leitungsgebundener Energie,
Scope 3: Graue Emissionen, Vorketten. *: fakultativ

	Anwendungszweck	Treibhausgase	Emissionsquellen	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Out of Scope - Biogene CO ₂ -Emissionen	Energiebedarf	Energieverbrauch	Witterungsbereinigung	Werte aus Liefervertrag für Strom und Fernwärme zulässig?
Greenhouse-Gas-Protokoll (GHG)	CSRD, DNK, GRI, CRREM	THG	alle Emissionen im Betrieb	x	x	x*	x*	(x) ⁸⁴	x	nein	Ja
Arbeitshilfe GdW und IW.2050	a) Monitoring, b) Berichterstattung, c) Transformationspfad, d) Branchenvergleich e) Investitionsstrategie,	THG	Energiebedingt im Betrieb	x	x	x*	x*	(x)	x	nein für a) und b) ja für c) bis e)	Ja
Brennstoffemissions-handels-gesetz (BEHG)	Ermittlung CO ₂ -Preis	nur CO ₂	Energiebedingt im Betrieb	x			x		x	nein	Nein
Klimaschutz-gesetz (KSG)	nicht anwendbar im unternehmerischen Kontext, Bilanzrahmen der BRD	THG	alle Emissionen im Betrieb	x						nein	Nein
Gebäudeenergie-gesetz (GEG)	Neubau, Bestandssanierung, Energieausweise	THG	Energiebedingt im Betrieb	x	x	nur Vorketten, Scope 3.3		x	x	ja	bei Fernwärme erlaubt, bei Strom nicht
GWP⁸⁵	Im Neubau: - Bundesförderung klimafreundlicher Neubau (KFN), - Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment (KNN), - QNG-Siegel	THG	alle Emissionen einschließlich Herstellung	x	x	x	x	x		ja	bei Fernwärme erlaubt, bei Strom nicht

⁸⁴ Die Verwendung des Energiebedarfs ist nach GHG-Protokoll und nach AH 85 sowie IW.2050 als Schätzverfahren zulässig.

⁸⁵ GWP: Global Warming Potential, Berechnung für die Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus, derzeit nur für Neubauten angewandt

Anlage 5 Einbindung unterjähriger Daten

Berücksichtigung von energetischen Sanierungen vor Vorliegen der neuen Verbrauchswerte durch Pauschalwerte

Sollen energetische Sanierungsmaßnahmen bereits in der Berichterstattung berücksichtigt werden, bevor neue Verbrauchswerte abgerechnet vorliegen, so kann mit pauschalen Schätzwerten gearbeitet werden. Diese Pauschalwerte können im Wohnungsunternehmen auf Basis eigener Erfahrungen angenommen und dokumentiert werden. Dabei ist darauf zu achten, die tatsächlichen Einsparungen möglichst nicht zu überschätzen, da sonst die Emissionen im Bericht nach Messung und Abrechnung wieder steigen.

Liegen im Unternehmen keine eigenen Schätzwerte vor, können die folgenden Pauschalen zur Reduzierung der Endenergie herangezogen werden:

Tabelle 17:
Schätzwerte für die Endenergieeinsparung verschiedener Modernisierungsmaßnahmen.
Quelle: Erfahrungswerte eines großen Wohnungsunternehmens

Energetische Maßnahme	Schätzwert
Einbau neue Heizungsanlage (ohne Energieträgerwechsel)	13,6 %
Dämmung Fassade	29,6 %
Dämmung oberste Geschossdecke	19,1 %
Dämmung Kellerdecke	7,1 %
Erneuerung Fenster	10,6 %

Die Werte verstehen sich als Einsparung an Heizenergie und für die Einzelmaßnahme. Sie sind nicht kumulierbar. Schätzung für Sanierung (und Neubau) sind jedoch vorsichtig anzuwenden, da häufig keine Vollvermietung vor Sanierung (bzw. ab Nutzungsbeginn) vorhanden ist. Andererseits werden Neubauten aber teilweise auch schon ab der Trockenbauphase beheizt.

Korrekturfaktoren Zu-/Abgänge

Wenn es gewünscht ist: Unterjährige Zu- und Abgänge können anteilig berücksichtigt werden, indem ausgehend von vergangenen Verbräuchen eine Korrektur erfolgt:

- für Heizenergie auf Basis der Gradtagstabelle
- für Warmwasserbereitung 1/12 pro Monat

Tabelle 18:
Korrekturfaktoren Heizenergie für unterjährige Zu- oder Abgänge

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Verteilung durchschnittlicher Heizenergieverbrauch	1700	1500	1300	800	400	133	134	133	300	800	1200	1600
Kumulierte anteilige Verteilung	1700	3200	4500	5300	5700	5833	5967	6100	6400	7200	8400	10000
Anteiliger Wert für Zugangsmonat	100%	83%	68%	55%	47%	43%	41,7%	40,3%	39%	36%	28%	16%
Anteiliger Wert für Abgangsmonat	-	17%	32%	45%	53%	57%	58,3%	59,7%	61%	64%	72%	84%

Tabelle 19
Berechnung Warmwasser: Jahresbedarf Warmwasserenergie * anteiliger Wert für den jeweiligen Zugangs- resp. Abgangsmonat

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Anteiliger Wert für Zugangsmonat	100%	92%	83%	75%	67%	58%	50%	42%	33%	25%	17%	8%
Anteiliger Wert für Abgangsmonat	8%	17%	25%	33%	42%	50%	58%	67%	75%	83%	92%	100%

Anlage 6

Zertifikate über die Einbindung von THG-Emissionen

Freiwillige Kompensationen auf Basis von Projekten mit hoher Qualität und guter Qualitätssicherung sind uneingeschränkt sinnvoll. Sie haben aber für Wohnungsunternehmen derzeit keine praktische Bedeutung, da keine offizielle Anrechnung auf ein Klimaschutzziel erfolgt.

Durch Kompensation auf Basis von Zertifikaten belegte Emissionsminderungen und die Qualitätsmerkmale der Zertifikate sollten im Bericht angegeben werden.

Klimaschutz ist ein globales Problem. Emissionen, die vor Ort noch nicht vermieden werden, können global gedacht an anderer Stelle kompensiert werden, z. B. durch Aufforstung. Die Einsicht, dass für den weltweiten Klimaschutz die globale Ebene ungleich bedeutsamer ist als alles einseitig national Erreichbare, ist nicht neu. In einer Doppelstrategie können beide Notwendigkeiten miteinander verbunden werden. Neben der Umsetzung aller national in einem bestimmten Zeitraum finanziell umsetzbaren Klimaschutzmaßnahmen kann zusätzlich "zum Zeitgewinn" global zum Klimaschutz beigetragen werden, wenn die noch nicht reduzierten Emissionen Jahr für Jahr kompensiert werden, z. B. durch Aufforstung. Mit dem Fortschreiten der energetischen Modernisierung kann die Kompensation reduziert werden.

Freiwillige Kompensation ist Teil von "Climate Neutral Now" der United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). "Climate Neutral Now" lädt Organisationen, Regierungen und Bürger ein, auf eine globale Klimaneutralität hinzuarbeiten, indem sie ihre eigenen Emissionen in drei Schritten angehen:

1. Messen der Treibhausgasemissionen
2. Reduzierung der Emissionen so weit, wie durch eigenes Handeln möglich
3. Kompensierung der Emissionen, die derzeit nicht vermieden werden können, indem zertifizierte Emissionsminderungen verwendet werden.

Die Allianz für Entwicklung und Klima greift diesen Gedanken auf. Sie ist ein breites gesellschaftliches Bündnis. Unterstützer der Allianz engagieren sich freiwillig durch internationale CO₂-Kompensation in Entwicklungs- und Schwellenländern. Kompensiert werden durch die wohnungswirtschaftlichen Teilnehmer die Emissionen des eigenen Unternehmens bzw. der eigenen Geschäftstätigkeit.

Zunehmend bieten auch Energieversorger CO₂-freigestellte Energieträger an, d. h. die durch die Nutzung der gelieferten Energieträger entstehenden Emissionen werden durch den Energieversorger an anderer Stelle kompensiert.

Kompensationen können für die Wohnungswirtschaft derzeit nirgendwo positiv verrechnet werden

Anders im Bereich der öffentlichen Gebäude. So verfolgt Hessen bis 2030 eine CO₂-neutral arbeitende Landesverwaltung. Dabei gilt der Grundsatz Minimieren – Substituieren – Kompensieren: "Auch, wenn durch die Aktivierung der Potenziale zur Minimierung und Substitution erhebliche Reduktionen erreicht werden können, lassen sich letztendlich nicht alle Emissionen vollständig vermeiden. Wenn Klimaneutralität insbesondere mit Blick auf die finanziellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen unmöglich ist, wird mit dritter Priorität die Kompensation von CO₂-Emissionen verfolgt. Die verbleibenden Emissionen können beispielsweise durch Ankauf und Stilllegung hochwertiger Emissionszertifikate aus Klimaschutzprojekten oder auch durch eigene Energieproduktion kompensiert werden."

Auch das im Bundes-Klimaschutzgesetz festgeschriebene Ziel, die Bundesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu organisieren, verweist auf Kompensationen⁸⁶.

Für Kompensation sind für die Wohnungswirtschaft folgende Hinweise zu beachten:

- Zertifikate von Energieversorgern über eine Kompensation der Emissionen aus der Verbrennung von geliefertem Erdgas reduzieren nicht den CO₂-Preis.
- Zertifikate über echtes Biogas und echten Grünstrom belegen die erneuerbare Herkunft des Energieträgers. Auf Biogas fällt kein CO₂-Preis an.
- Die Allianz für Entwicklung und Klima regt an, die Emissionen der eigenen Geschäftstätigkeit zu kompensieren, siehe Kapitel 4 Nr. 1 "Emissionen der für die Geschäftstätigkeit genutzten Flächen (Büros und Werkstätten) und Fuhrpark". Einige Wohnungsunternehmen, GdW und DESWOS sind Mitglieder der Allianz.⁸⁷
- Kompensationen können für die Wohnungswirtschaft derzeit nirgendwo positiv verrechnet werden. Trotzdem und mit Blick auf die Zukunft sollten durch Kompensation erzielte Emissionsminderungen dargestellt werden. Dabei sollte auch die Qualität der Zertifikate vermerkt werden.
- Für Kompensationsmaßnahmen durch Dachbegrünung, Entsiegelung oder Begrünung von Flächen, auch durch Bewirtschaftung von Wald, durch Wohnungsunternehmen bestehen derzeit keine Regeln für eine Be- oder Anrechnung.

⁸⁶ Drucksache 19/14337 Seite 39, zu § 15 Absatz 2

⁸⁷ Siehe <https://allianz-entwicklung-klima.de/>.

Anlage 7

Zu erfassende Daten- und Detaillierungsgrade

Sinnvolle Grundeinheit (Datensatz-Zeile in der Verbrauchstabelle):
Gebäude entsprechend Abrechnungsdaten.

Verbrauch aus Abrechnungsdaten (Datenbank-Export). Sofern Heizkosten Bestandteil der Nebenkostenabrechnung sind, sollte ein Export aus der Abrechnungsdatenbank generiert werden, der sich für eine Auswahl von Gebäuden (Liste mit IDs) jährlich wiederholen lässt.

Brennstoffe: kWh-Angaben mit Angabe, ob der Heizwert- oder der Brennwert, d. h. einschließlich Rückgewinnung der Kondensationswärme, betrachtet werden.

Codierung der Energiemenge (Energieträger und Messpunkt):
Brennstoff, Wärmeerzeugung Heizzentrale (mit oder ohne Nahwärmenetz), Wärmeabnahme Gebäude oder Wärmeabnahme Wohnung.

Codierung der Grundlage für die Ermittlung der Gesamt-WW-Wärmemenge (Wärmemengenzähler, Warmwasservolumen).
Zuordnung von Gebäude-IDs zu Wärmeversorgungsanlagen (eine Zuordnungstabelle Gebäude <-> Wärmeversorgungsanlage erlaubt zusätzliche Analysen auf der Ebene Wärmeversorgungsanlage (z. B. auch Datenüberprüfung auf der Grundlage der Energieträgerabrechnung des Versorgers).

Zuordnung von Gebäude-IDs zu Gebäudeblöcken, das erlaubt zusätzliche Analysen auf der Ebene Gebäudeblock (wichtig insbesondere bei Energiebedarfsberechnung auf dieser Ebene).
Indikator für Leerstand: Gebäude ganzjährig und Heizzeit.

Tabelle 20:
Beispiel für die Erfassung der Endenergiedaten

Objekt-ID	Zähler ID	Messwert	Einheit	vermietete Wohnfläche	Verwendung der Energie	Energie-träger	Zuordnung
z. B. Objekt-Nr. oder Abrechnungseinheit		z. B. 1.500.000 1.500 5.400 150.000	z. B. kWh MWh GJ m ³	In m ²	z. B. Heizung Warmwasserbereitung Allgemeinstrom	z. B. Erdgas Fernwärme Heizöl Strom (Netz) Holz(pellets) Kohle Solarthermie PV	z. B. nach Scope

Dazu ist noch das Jahr bzw. der Zeitraum zu erfassen. Sollte im Unternehmen eine spezielle Art der Energieversorgung vorhanden sein, ist diese sinngemäß einzugruppiert. Weitere Untergliederungen des Allgemeinstromes nach Hilfsstrom, Aufzug, Beleuchtung nach Bedarf.

Tabelle 21:
Erfassung dezentraler Stromerzeugung

Objekt-ID	Zähler ID	Messwert	Einheit	Bezugsgröße	Verwendung der Energie	Energie-träger	Zuordnung
z. B. Objekt-Nr. oder Abrechnungseinheit		z. B. 20.000 20	z. B. kWh MWh	z. B. Wohnfläche,	z. B. Heizung Warmwasserbereitung Netzeinspeisung Allgemeinstrom Mieterstrom E-Mobilität	z. B. PV Erdgas (BHKW) Biogas (BHKW)	z. B. ersetzt Strombezug aus dem Netz ersetzt Strom im Netz (Einspeisung)

Anlage 8 Standardisierung der CO₂/THG-Bilanzierung (in Abstimmung mit IW.2050)

Tabelle 22
Einheitliche Bilanzierung von GdW Arbeitshilfe und IW.2050

	Thema	Standardisierung
	Daten	
1	Bezugsfläche für die Bilanz	Vermietete Wohnfläche, beheizte Wohnfläche nur für CO ₂ KostAufG
2	Datenqualität	gemessene Verbräuche im Betrieb, wenn nicht verfügbar: bestmögliche Schätzung, z. B. Verbrauchsausweis, Schätzung mit Anpassung aus Bedarfsausweis, Standardwerte aus Anlage 2 , Literaturquellen.
3	Erhebungszyklus	jährlich
4	Witterungsbereinigung	nicht bereinigter Werte, bereinigte Werte können zusätzlich ausgewiesen werden
5	Leerstandsreinigung	Keine Bereinigung des Leerstands. Ausweisung des Leerstands (informativ).
6	WEG	Nicht berücksichtigt: Verwaltung fremder Bestände. Wohnungen des Wohnungsunternehmens in WEG), wenn das Wohnungsunternehmen mindestens 50 % aller Miteigentumsanteile der jeweiligen WEG besitzt, unabhängig davon, wer die WEG verwaltet: Emissionen aus Scope 1- oder Scope 2-Anlagen. Weniger als 50 % Miteigentumsanteile: Scope 3
7	Gewerbeflächen	Kleine Flächen und wohnähnliche Nutzung inklusive, Handhabung analog EnEV/Energieausweis: > 50 % Wohnfläche ist ein Wohngebäude, > 50 % Gewerbe ist ein Nichtwohngebäude
8	Neubau/Zukauf	Berücksichtigt ab Vermietungsbeginn. Nicht vorliegende Verbräuche werden analog Nr. 2. ermittelt
9	Abgänge (Abriss/Abverkauf)	Berücksichtigt bis Ende der Bewirtschaftung

	Thema	Standardisierung
	Bilanz	
10	Bilanzrahmen	Scope 1 (volle eigene Verantwortung) und Scope 2 (im Sinne der Unterstützung der Energiewirtschaft) Wenn erforderlich: Scope 3 Vermietete Wohnungen: Heizung, Kühlung, Warmwasser, Hilfsenergie, Allgemeinstrom + selbst erzeugter Strom
11	THG- oder CO ₂ -Bilanz	Bilanzierung von CO ₂ -Äquivalenten, d. h. Treibhausgasen.
12	Emissionsfaktoren	Emissionsfaktoren nach Anlage 1 . Die Verwendung abweichender Faktoren ist möglich. Dies kann z. B. notwendig sein, wenn ein Stakeholder oder Shareholder eine entsprechende Anforderung vorgibt. Die Abweichung ist transparent darzustellen.
14	Emissionsfaktoren Fern- und Nahwärmewärme	Bei Wärmenetzen ist der reale Wert des Netzes zu verwenden (market based). Ist dieser nicht beschaffbar, kann der deutsche Durchschnittswert nach Anlage 1 verwendet werden. Das sollte aber seit Ausstellung der Energierechnungen nach CO ₂ KostAufG nicht mehr vorkommen.
15	Emissionsfaktoren Strom	Bei Strom ist der reale Wert des bezogenen Stromes zu verwenden (location based, siehe Stromrechnung). Der in Anlage 1 angegebene Durchschnittswert für Deutschland (market based) ist ggf. zusätzlich zu verwenden. Bei CSRD-Berichterstattung sind beide Werte auszuweisen. Achtung: bei Grünstrombezug Anlage 5 beachten
16	CO ₂ -Kompensation	Wird getrennt ausgewiesen, aber nicht verrechnet.
17	Ausweisung der Effekte von Eigenerzeugung und Energieexport in anderen Sektoren (Energiewirtschaft Verkehr)	Effekte aus eigener Stromerzeugung für Einspeisung, Mieterstrom und/oder E-Mobilität gegenüber Netzbezug können ausgewiesen, aber nicht verrechnet werden. Siehe dazu auch Kapitel 3.3.

GdW Bundesverband
deutscher Wohnungs- und
Immobilienunternehmen e.V.

Klingelhöferstraße. 5
10785 Berlin
Telefon: +49 (0)30 82403-0
Telefax: +49 (0)30 82403-199

Brüsseler Büro des GdW
3, rue du Luxembourg
1000 Bruxelles
BELGIEN
Telefon: +32 2 5 50 16 11
Telefax: +32 2 5 03 56 07

E-Mail: mail@gdw.de
Internet: <http://www.gdw.de>