

Geislinger Konvention

Teil 4 - Bilanzierung der Treibhausgasemissionen

Die Treibhausgas-Emissionen (CO_{2eq}) werden wie folgt ermittelt:

$$\begin{array}{rclcl} \text{Energienmenge} & \times & \text{CO}_{2\text{eq}}\text{-Faktor} & = & \text{CO}_{2\text{eq}}\text{-Emission} \\ \text{kWh/a} & \times & \text{kg/kWh} & = & \text{kg/a} \\ \hline \text{Spez. Energienmenge} & \times & \text{CO}_{2\text{eq}}\text{-Faktor} & = & \text{CO}_{2\text{eq}}\text{-Emission} \\ \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}} & \times & \frac{\text{kg}}{\text{kWh}} & = & \frac{\text{kg}}{\text{m}^2\text{a}} \end{array}$$

Energienmenge = aus Energieeinkauf

CO_{2eq}-Faktor = von Versorgern, Gebäudeenergiegesetz (GEG) oder Statistik

Bezugsfläche = Wohnfläche

Die **Energienmenge** ergibt sich aus den Jahresverbrauchsdaten der Heizkostenerfassung bzw. der Energieabrechnung der Versorger. Betrachtet wird der jährliche Energieverbrauch - für ein Gebäude, eine Gebäudegruppe oder den gesamten Gebäudebestand - für Heizung, Warmwasser und Hausstrom. Es sollte **keine** Klimabereinigung angewendet werden.

Die Energiemengen sind getrennt nach Energieträgern und Verbrauchssektoren (Heizung, Warmwasser, Hausstrom) aufzuschlüsseln und mit den THG-Faktoren zu multiplizieren.

CO_{2eq}-Emissionsfaktoren (THG-Faktoren) werden in Kilogramm CO_{2eq} je Kilowattstunde genutzte Endenergie (kg CO_{2eq}/kWh_{End}) angegeben. Für die Energieträger Erdgas, Kohle, Heizöl und Holz können zur Umrechnung der Endenergiemenge die in der Anlage zum GEG aufgeführten CO_{2eq}-Emissionswerte (siehe folgende Tabelle) verwendet werden. Die Emissionsfaktoren für Fernwärme oder Nahwärme sollten immer vom lokalen Wärmelieferanten erfragt werden. In der Tabelle ist für Fernwärme ein Schätzwert aufgeführt:

Verwendete Emissionsfaktoren:

Energieträger	g/kWh
Erdgas	240
Heizöl	310
Fernwärme*	194
Kohle	430
Strom	560

*70% KWK, 30% Heizwerk; 47% Erdgas, 28% Kohle, 14% Abfall, 7% Erneuerbare, 1% Öl, 4% Sonstiges

Die THG-Emissionen der einzelnen Energiemengen (Heizöl, Erdgas, Fernwärme, Strom etc.) werden addiert zur Gesamtemission an Treibhausgasen in kg oder Tonnen CO_{2eq}.

Die Gesamtemissionen können auf die **Bezugsfläche** umgerechnet werden; das ist die Wohnfläche bzw. die in der Heizkostenabrechnung vereinbarte Umlagefläche.

Erläuterungen zur Methode - Berechnung und Auswertung der CO_{2eq}-Emissionen (CO₂-Äquivalente)

Für die Ermittlung und Bilanzierung von Emissionen aus der Raumheizung, dem Warmwasserverbrauch und dem Hausstrom in der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft, dargestellt als Treibhausgase, bildet dieser Teil 4 der Geislinger Konvention die Grundlage.

Der Arbeitskreis Geislinger Konvention hat in seiner Sitzung am 25. Januar 2021 beschlossen:

Zukünftig sollen auch Treibhausgas-Emissionen¹, ermittelt und bilanziert werden. Auslöser dafür sind die Vorgaben im seit dem 1. November 2020 geltenden Gebäudeenergiegesetz (GEG) und die CO₂-Bepreisung.

Der Klimawandel und seine unabsehbaren Folgen für Umwelt und Gesellschaft werden durch den Eintrag von Treibhausgasen in die Atmosphäre immer weiter verstärkt. Im Rahmen des betrieblichen Umweltschutzes ist es daher wichtig, den Verbrauch fossiler Energien insbesondere für die Wohnungsbestände, aber auch in der Verwaltung, sowie den daraus resultierenden Ausstoß klimarelevanter Gase zu kennen, damit auf Basis der aktuellen Werte Ziele und Optimierungspotenziale erarbeitet werden können, um die Emissionen zu senken und den Einsatz erneuerbarer Energien zu erhöhen.

Die von der Bundesregierung beschlossene Bepreisung von Treibhausgasen hat Auswirkungen auf die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft. Die Geislinger Konvention liefert die Grundlage zur Abschätzung der Auswirkungen. Sie liefert auch die Grundlage für die Bilanzierung der realisierten Treibhausgasminderungen durch betriebliche und investive Maßnahmen der Wohnungs- und Immobilienunternehmen.

Als Teil 4 der Geislinger Konvention wird das Verfahren unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsetzung im „Gebäudeenergiegesetz (GEG)“ festgelegt.

Warum CO₂-Äquivalente?

Diese Methode bezieht sich auf die Treibhausgase = CO₂-Äquivalente (CO_{2eq}). Um die Klimawirkung der einzelnen Gase zu verdeutlichen, werden alle Treibhausgase (THG) in sogenannte CO₂-Äquivalente [CO_{2eq}] umgerechnet werden. Diese geben an, welcher Menge CO₂ die Klimawirkung der durch den Energieverbrauch emittierten Emissionen entspricht.

Das Verfahren unterscheidet sich von den bisher angewandten Verfahren der CO₂-Bilanzierung in der Wohnungswirtschaft nur durch die leicht erhöhten Kennwerte².

Bisher hat die Wohnungswirtschaft in den Klimabilanzen³ (z.B. BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V.) CO₂ als das bedeutendste Treibhausgas zur Bilanzierung der Klimawirksamkeit herangezogen. Vergleiche hierzu auch die Entsprechenserklärung zum Deutschen Nachhaltigkeitskodex⁴.

¹ Treibhausgase sind diejenigen gasförmigen Bestandteile in der Atmosphäre, sowohl natürlichen wie anthropogenen Ursprungs, welche thermische Infrarotstrahlung absorbieren und wieder ausstrahlen. Diese Eigenschaft verursacht den Treibhauseffekt. Wasserdampf (H₂O), Kohlendioxid (CO₂), Lachgas (N₂O), Methan (CH₄) und Ozon (O₃) sind die Haupttreibhausgase in der Erdatmosphäre. Außerdem gibt es eine Vielzahl von ausschließlich vom Menschen produzierten Treibhausgasen in der Atmosphäre, wie die Halogenwasserstoffe und andere chlor- und bromhaltige Substanzen.

² Die komplexeren CO_{2eq}-Kennwerte betragen ca. das 1,2 Fache der bisher verwendeten CO₂-Kennwerte

³ BBU Verband Berlin Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V. Berlin, Klimabilanzierung, zuletzt 2016, BBU- Materialie 01-19

⁴ Leitfaden zur branchenspezifischen Ergänzung des Deutschen Nachhaltigkeitskodex, GdW 2015.

Der GdW hat im November 2020 eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens zum Monitoring der Treibhausgase vorgestellt, das die Regelungen im Gebäudeenergiegesetz und im nationalen Emissionshandel aufgenommen hat, die Grundlage für eine Klimastrategie bietet und darüber hinaus auch Hilfe zur Prozessgestaltung gibt⁵.

Grundlagen der Berechnung

I. Energieverbrauch gem. Heizkostenabrechnung

Die Energiemenge ergibt sich aus den Jahresverbrauchsdaten der Heizkostenerfassung und der Energieabrechnung der Versorger. Betrachtet wird der jährliche Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser und Hausstrom (Treppenhauslicht, Pumpen, Aufzüge etc.) der vermieteten Bestände. Die Daten können aus den Abrechnungen der Liegenschaften gewonnen werden. Je nach Versorgungsstruktur sind die CO_{2eq}-Faktoren zusätzlich von Wärmeversorgern abzufragen und pauschalierte Annahmen zu treffen.

Die Energiemengen sind getrennt nach den Energieträgern aufzuschlüsseln und entsprechend zu multiplizieren.

II. Emissionsfaktoren

CO_{2eq}-Emissionsfaktoren (THG-Faktoren) werden üblicherweise in Kilogramm CO_{2eq} je Kilowattstunde bereitgestellte Endenergie (kg CO_{2eq}/kWh_{End}) angegeben.

Für die Energieträger Erdgas, Kohle, Heizöl und Holz können zur Umrechnung der Endenergiemenge die in der Anlage zum Entwurf des GEG aufgeführten CO_{2eq}-Emissionsfaktoren herangezogen werden.

Die Emissionsfaktoren für Fernwärme oder Nahwärme sollten immer lokal vom Wärmelieferanten geliefert werden.

III. Bezugsgröße der Kennwerte

Die Bezugsfläche ist die Wohnfläche bzw. die in der Heizkostenabrechnung vereinbarte Umlagefläche. Die Wohnfläche ist die wohnungswirtschaftliche Bezugsfläche für warme Betriebskosten.⁶

⁵ GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V., GdW Arbeitshilfe 85 – CO₂-Monitoring, Berlin 23. November 2020.

⁶ Gemäß GEG wird in den Energieausweisen die Gebäudenutzfläche als Bezugsfläche verwendet. Sie ist bei Gebäuden ab 3 Wohneinheiten 1,2-mal größer als die Wohnfläche. Das bedeutet z.B. 42 kg CO₂ pro m² Wohnfläche würden nur 35 kg CO₂ pro m² Nutzfläche entsprechen. Die Wohnfläche bzw. Umlagefläche aus der Heizkostenabrechnung bildet folglich die korrekte Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen.

IV. Berechnungsbeispiel

In der folgenden Tabelle ist beispielhaft eine Energie- und Treibhausgasbilanz für ein Wohngebäude dargestellt:

Energieträger	Wohnungen	Wohnfläche	Energieverbrauch		THG Emissionsfaktor CO _{2eq}	THG Emission Gebäude CO _{2eq}		THG Emission je Wohnung CO _{2eq}
			kWh/a	kWh/m ² *a		kg/a	kg/m ² *a	
Heizöl	24	1.600	140.000	87,5	0,310	43.400	27,13	1.808
Hausstrom	24	1.600	3.200	2,0	0,500	1.600	1,00	67
Summe Treibhausgasemissionen			-	-	-	45.000	28,13	1.875

Der Arbeitskreis Geislinger Konvention

Der Arbeitskreis ist das „Normierungsgremium“ für das Betriebskostenbenchmarking auf Basis der Geislinger Konvention. Die Geislinger Konvention ist eine seit über 20 Jahren bundesweit gültige Vereinbarung zwischen Verbänden, Wohnungsunternehmen, Benchmarking-Dienstleistern und der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen. In ihr sind die Strukturen für ein externes Benchmarkingverfahren für wohnungswirtschaftliche Betriebskosten festgeschrieben.