

Auf dem Weg zur Klimaneutralität

Ein Handlungsleitfaden für Gemeindeverwaltungen



Das Land
Steiermark

→ Energie, Wohnbau, Technik

Für den Inhalt verantwortlich

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik
Klimaschutzkoordination
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Telefon: +43 (316) 877 2931
E-Mail: klimaschutzkoordination@stmk.gv.at
Internet: www.technik.steiermark.at

Redaktion

DIⁱⁿ Paula Plevnik B.A., Energie Agentur Steiermark
Mag.^a Andrea Gössinger-Wieser, Abteilung 15
Willy Loseries, MSc, Abteilung 15
Markus Zenz, MSc, Abteilung 15

Titelbild

getty Images

Fachinformationen

Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus: klimaschutz.steiermark.at



Graz, im März 2026

© Land Steiermark

Inhalt

Klimaneutrale Gemeindeverwaltung	5
Treibhausgasbilanzierung	5
Das Tool	6
Definition der Bilanzgrenzen	7
Erhebung der Daten	8
Energieeinsatz	8
Mobilität	10
Beschaffung	12
Bau und Sanierung	14
Beteiligungen	15
Kennzahlen	16
Berechnung der Emissionen	16
Vorgehensweise	17
Hinweise zur Nutzung	17
Verfassen eines Berichts	18
Verbesserungsvorschläge für die Bilanz	18
Planung der Maßnahmen	19
Roadmap zur klimaneutralen Gemeindeverwaltung	19
Glossar	21
Abkürzungsverzeichnis	22

Auf dem Weg zur Klimaneutralität

Ein Handlungs- leitfaden für Gemeinde- verwaltungen

Klimaneutrale Gemeindeverwaltung

Das Pilotprojekt Klimaneutrale Gemeindeverwaltung wurde 2024 gestartet. Aufbauend auf dem Projekt Klimaneutrale Landesverwaltung 2030 (KLIM2030) wurde die dort entwickelte Methodik anhand von drei steirischen Gemeinden pilotiert und angepasst. Die angepasste Methodik sowie die gewonnenen Erkenntnisse sind in diesem Leitfaden dargestellt.

Der Leitfaden dient als Anleitung für Gemeindeverwaltungen, um selbstständig eine Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) zu erstellen und auf Basis der Ergebnisse einen Maßnahmenplan zur Reduktion der Emissionen zu entwickeln.

Warum soll eine THG-Bilanz erstellt werden?

Eine THG-Bilanz zeigt auf, wie der Ist-Stand in der Gemeindeverwaltung ist. Durch das regelmäßige Berechnen einer solchen Bilanz kann verglichen werden, wie die getroffenen Maßnahmen zunehmend positive Auswirkungen zeigen und sich die Emissionen weiter reduzieren.

Ziel ist es, eine nachvollziehbare und reproduzierbare THG-Bilanz zu erstellen, Handlungsfelder zu identifizieren und langfristig sichtbar zu machen, wie wirksam gesetzte Maßnahmen sind.

Damit Gemeinden bestehende Daten optimal nutzen können, wurde das Tool Energiebericht Online (EBO) weiterentwickelt. Gemeinden, die den EBO bereits verwenden, können ihre vorhandenen Energieverbrauchsdaten direkt übernehmen und fehlende Bereiche wie Mobilität, Beschaffung, Bau und Sanierung ergänzen. Dadurch entsteht eine vollständige Datenbasis im Tool.

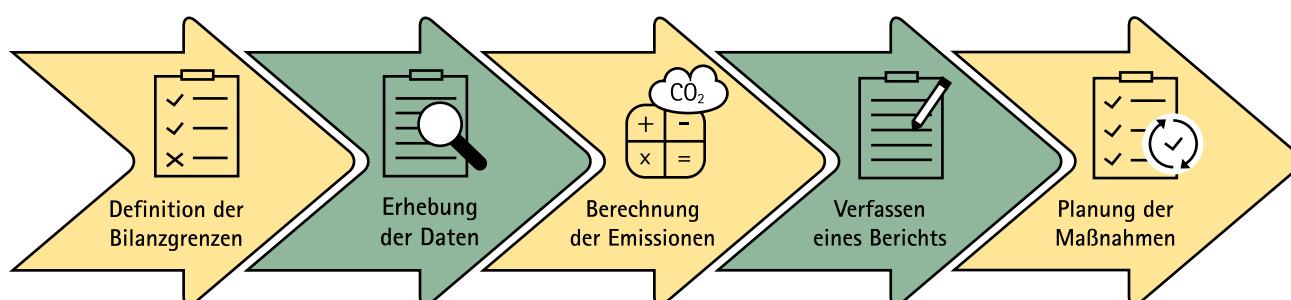
Für den Weg zur Klimaneutralität sind mehrere Schritte notwendig. Grundlage ist eine IST-Analyse, also die Baseline-THG-Bilanz für ein definiertes Ausgangsjahr. Auf dieser Basis werden Emissionen künftig reduziert. Die erste Bilanz zeigt, in welchen Bereichen prioritäre Maßnahmen nötig sind. Eine Roadmap legt fest, bis wann welche Reduktionsziele erreicht werden sollen. Um die Entwicklung sichtbar zu machen, sollten regelmäßig aktualisierte THG-Bilanzen erstellt werden.



QR-Code zum EBO-Tool

Treibhausgasbilanzierung

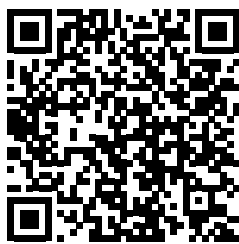
Abbildung 1: Prozessschritte der THG-Bilanzierung



Das Tool

Für die THG-Bilanzierung von Gemeindeverwaltungen steht ein benutzerfreundliches Excel-Tool zur Verfügung. Darin sind bereits die meisten Emissionskategorien enthalten, die für Gemeinden relevant sind. Das Excel basiert auf dem Bilanzierungstool ClimCalc, wurde jedoch speziell an die Anforderungen von Gemeindeverwaltungen angepasst.

ClimCalc wurde von der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich entwickelt und ermöglicht seit 2015 die THG-Bilanzierung für Universitäten. Als fachliche Grundlage dienen das Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) sowie die ISO 14064-1.



QR-Code zum ClimCalc-Tool

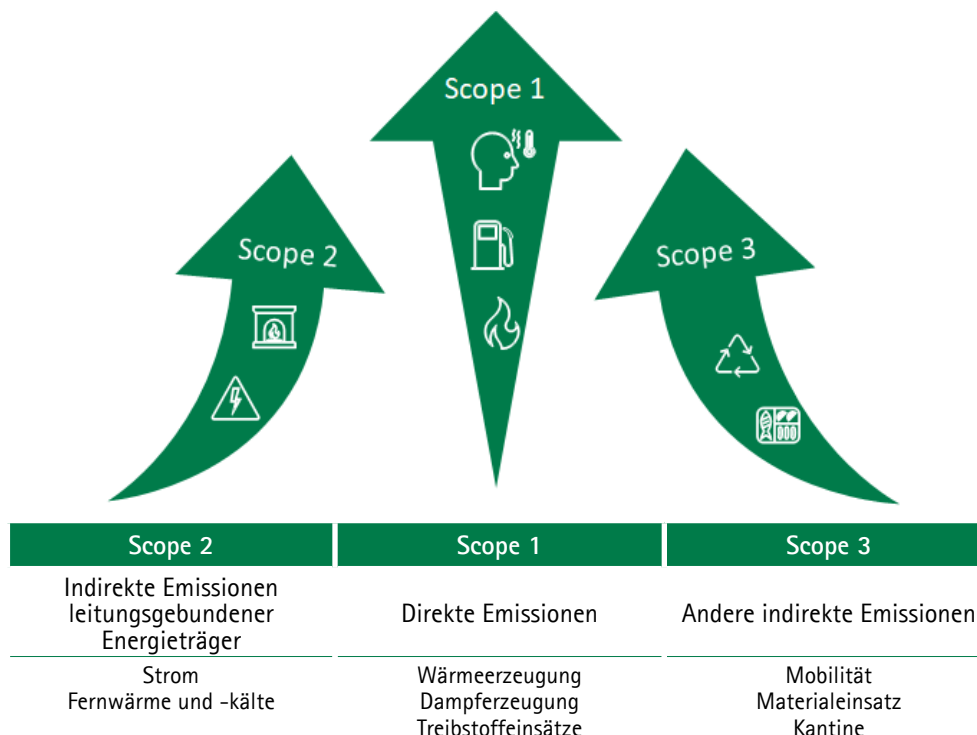
Nach diesem bewährten Vorbild ist auch der Aufbau der CO₂-Bilanzierung im Excel sowie im EBO gestaltet. Dadurch wird eine einheitliche und nachvollziehbare Eingabe sowie Auswertung der Daten ermöglicht.

Die im Tool hinterlegten Emissionsfaktoren stammen vom Umweltbundesamt und werden regelmäßig aktualisiert. So ist sichergestellt, dass die Berechnungen auf aktuellen und verlässlichen Daten beruhen.

Alle im Excel enthaltenen Kategorien können auch im EBO erfasst und von dort exportiert werden. Die exportierten Daten lassen sich anschließend in das Bilanzierungs-Excel einfügen oder direkt mit diesem zusammenführen.

Langfristig ist geplant, dass die Berechnung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) vollständig über das Tool EBO erfolgt. Zusätzlich soll ein erster Berichtsentwurf direkt aus dem Tool exportiert werden können. Der Entwurf dient als Grundlage und kann im Anschluss individuell ergänzt und angepasst werden.

Abbildung 2: Scope-Ebenen nach ClimCalc
Allianz Nachhaltige Universitäten Österreich 2023a



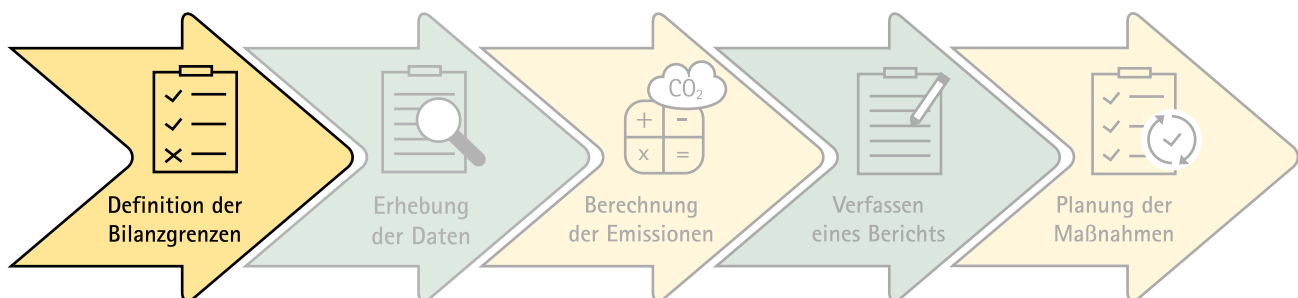
Das Tool ermöglicht eine strukturierte Darstellung der Emissionen nach den drei Scopes des GHG Protokolls. Das GHG Protokoll unterscheidet dabei folgende drei Bereiche (Abbildung 2):



- Scope 1 Emissionen sind direkte Emissionen aus eigenen Quellen, z. B. durch Heizöl, Erdgas oder den Treibstoffverbrauch des kommunalen Fuhrparks.
- Scope 2 Emissionen sind indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie wie Strom oder Fernwärme. Die Emissionen entstehen bei der Energieerzeugung außerhalb der Gemeinde.
- Scope 3 Emissionen sind weitere indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette, z. B. durch Dienstreisen, Pendelverkehr, Beschaffung, Bau- und Sanierungsmaßnahmen oder Entsorgung.

Definition der Bilanzgrenzen

Abbildung 3: Prozessschritt: Definition der Bilanzgrenze



Bevor mit der THG-Bilanzierung begonnen wird, muss festgelegt werden, was genau zur Bilanz gehört. Die sogenannte Bilanzgrenze legt fest, welche Emissionen der Gemeindeverwaltung zugerechnet werden.

Grundsätzlich gilt:

In die THG-Bilanz fließen alle Emissionen ein, die durch die Tätigkeit der Gemeindeverwaltung verursacht werden. Die Emissionen können entweder direkt (z. B. durch eigene Fahrzeuge oder Heizungen) oder indirekt (z. B. durch Strombezug oder eingekaufte Leistungen) entstehen. Entscheidend ist nicht, wo die Emissionen physisch anfallen, sondern ob sie im Verantwortungs- und Einflussbereich der Gemeindeverwaltung liegen.

Für die Festlegung der **organisatorischen Bilanzgrenze** wird der Ansatz der finanziellen Kontrolle angewendet.

Das bedeutet:

Zur Bilanz zählen alle Organisationseinheiten, Tätigkeiten und Projekte, für die die Gemeindeverwaltung finanziell verantwortlich ist oder über die sie finanzielle Entscheidungen trifft.

Wo entscheidet die Gemeindeverwaltung z. B. über Budget, Investitionen oder größere Ausgaben?

- Bau-, Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- Beschaffung von Fahrzeugen, Maschinen oder Geräten
- Betrieb und Finanzierung von Gebäuden
- Umsetzung größerer Infrastrukturprojekte

Solche Ausgaben gehen in der Regel mit Treibhausgasemissionen einher und sollten geprüft und (sofern relevant) in die THG-Bilanz aufgenommen werden.

Neben den eigenen Organisationseinheiten müssen auch **Beteiligungen** der Gemeindeverwaltung betrachtet werden (z. B. ausgegliederte Unternehmen oder Gesellschaften).

Ob und in welchem Umfang die Beteiligungen in die Bilanz aufgenommen werden, hängt unter anderem ab von:

- der Eigentumsstruktur
- dem Grad der Kontrolle
- der finanziellen Verantwortung der Gemeindeverwaltung

Je nach Situation können Beteiligungen vollständig, anteilig oder getrennt bilanziert werden.

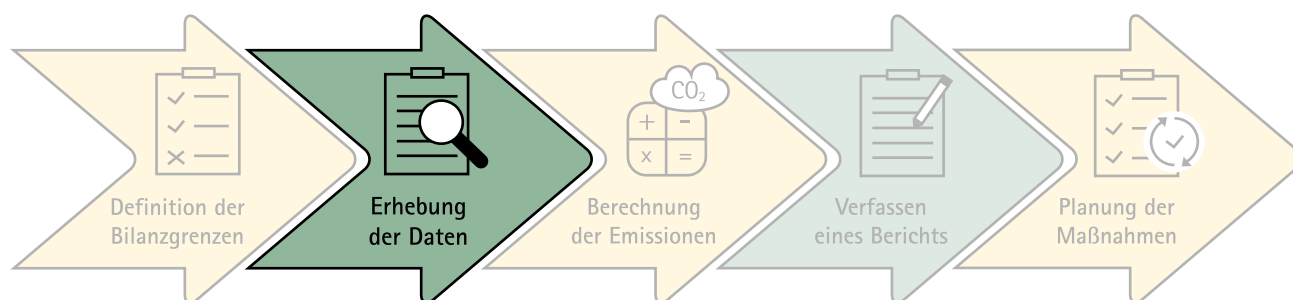
Als Faustregel gilt:

Wenn die Gemeinde maßgeblich Einfluss hat oder die finanzielle Verantwortung trägt, muss die Beteiligung in der THG-Bilanz berücksichtigt werden.

Die verschiedenen Möglichkeiten zur Bilanzierung von Beteiligungen sowie deren methodische Umsetzung werden im Kapitel „Beteiligungen“ auf Seite 15 ausführlich erläutert.

Erhebung der Daten

Abbildung 4: Prozessschritt: Erhebung der Daten



Die Datenerhebung bildet die Grundlage für eine aussagekräftige THG-Bilanz. Wie die Erhebung konkret abläuft, kann sich von Gemeinde zu Gemeinde unterscheiden, da organisatorische Strukturen, Zuständigkeiten und verfügbare Daten unterschiedlich sind.

In vielen Fällen sind die benötigten Informationen bereits vorhanden, zum Beispiel in Energieabrechnungen, Verträgen, Fuhrparklisten oder Berichten anderer Abteilungen. Wichtig ist daher vor allem, die relevanten Datenquellen zu identifizieren und Zuständigkeiten klar festzulegen.

In den folgenden Unterkapiteln wird für jede Emissionskategorie schrittweise erklärt, welche Daten benötigt werden, wo sie typischerweise zu finden sind und worauf bei der Erhebung zu achten ist. So soll die Datensammlung möglichst einfach, nachvollziehbar und praxisnah gestaltet werden, auch ohne Vorerfahrung in der THG-Bilanzierung.

Energieeinsatz

Warum ist der Energieeinsatz wichtig?

Der Energieeinsatz ist einer der wichtigsten Bestandteile der THG-Bilanz. Er umfasst alle Verbräuche von Strom, Wärme und anderen Energieträgern, für die die Gemeinde verantwortlich ist.

Gerade in älteren oder unsanierten kommunalen Gebäuden verursacht der Energieverbrauch oft einen großen Teil der Emissionen. Deshalb gilt:

Je vollständiger und genauer die Energiedaten erfasst werden, desto aussagekräftiger wird die THG-Bilanz.

Eine gute Datengrundlage ist außerdem entscheidend, um gezielte Energie- und Klimaschutzmaßnahmen ableiten zu können.

Was wird im Bereich Energieeinsatz erfasst?

Zum Energieeinsatz gehören alle Gebäude und Anlagen, die sich im Eigentum der Gemeinde befinden oder von ihr betrieben werden. Das umfasst auch gemeindeeigene Wohnanlagen, egal ob sie selbst genutzt oder (teilweise) vermietet sind.

Bei vermieteten Gebäuden kann die Datenerhebung herausfordernd sein, vor allem beim Stromverbrauch, da Abrechnungen nicht immer vollständig bei der Gemeinde vorliegen.

Wenn eine genaue Erfassung nicht möglich ist, können nachvollziehbare und gut dokumentierte Schätzungen verwendet werden. Wichtig ist, dass der Energieeinsatz möglichst vollständig abgebildet wird.

Auch der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung zählt zum Energieeinsatz, da er in vielen Gemeinden einen relevanten Anteil am Gesamtstromverbrauch hat.

Typische Gebäude und Anlagen

Zum Energieeinsatz zählen unter anderem folgende kommunale Gebäude und Anlagen:

- Schulen und Kindergärten
- Sport- und Mehrzweckhallen
- Verwaltungsgebäude
- Feuerwehrhäuser und Bauhöfe
- Vereinsräume und Leichenhallen
- Gemeindeeigene Wohnanlagen
- Sportplätze und Freibäder
- Kläranlagen und Pumpwerke
- sonstige technische Infrastrukturen

Diese Liste dient als Orientierung. Grundsätzlich gilt: Alle Gebäude und Anlagen, für deren Energieverbrauch die Gemeinde finanziell oder organisatorisch verantwortlich ist, müssen berücksichtigt werden.

Energieträger unterscheiden

Für eine korrekte THG-Bilanz ist es wichtig, die Verbräuche nach Energieträgern zu trennen, zum Beispiel:

- Strom
- Fern- und Nahwärme
- Erdgas
- Heizöl
- Biomasse (Pellets, Hackschnitzel)
- sonstige Brennstoffe

Diese Unterscheidung ist notwendig, weil jeder Energieträger einen eigenen Emissionsfaktor hat.

Besonderheiten der Strombilanzierung

Wenn der zugekaufte Strom mit dem Umweltzeichen UZ-46 zertifiziert ist, kann ein sehr niedriger Emissionsfaktor angesetzt werden. Nur UZ-46-Strom kann gewährleisten, dass die Herkunftsnachweise vollständig und zeitlich korrekt erbracht wurden.

Für Ökostromprodukte ohne UZ-46-Zertifizierung gibt es derzeit keinen eigenen österreichischen Emissionsfaktor. Hier wird der Emissionsfaktor des österreichischen Strommixes verwendet.

Bei der Berechnung von Stromemissionen unterscheidet das GHG Protokoll zwischen zwei Methoden: Der location-based Ansatz basiert auf dem durchschnittlichen Emissionsfaktor des Stromnetzes in der jeweiligen Region und bildet somit den allgemeinen Strommix ab. Der market-based Ansatz hingegen berücksichtigt die tatsächlich eingekauften Stromprodukte und vertraglichen Instrumente (z. B. Herkunftsnachweise oder spezifische Lieferverträge) und spiegelt damit die individuellen Beschaffungsentscheidungen der Organisation wider. Die genaue Definition ist im Glossar zu finden.

Photovoltaikanlagen werden gesondert betrachtet. Die erzeugte Strommenge und der Eigenverbrauch werden erfasst. Eine Einspeisung ins öffentliche Netz wird nicht als negative Emission bilanziert, sondern nur dokumentiert.

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

Wichtigste Datenquellen für den Energieeinsatz:

- Jahresabrechnungen der Energieversorger (Strom, Fernwärme, Gas)
- Rechnungen und Lieferbelege für Brennstoffe wie Heizöl, Pellets oder Hackschnitzel
- Zählerstände und interne Aufzeichnungen

Die Daten für technische Anlagen wie Kläranlagen, Pumpwerke oder Freibäder werden oft bezogen aus:

- Betriebsprotokollen
- Aufzeichnungen zu Betriebsstunden
- internen Messsystemen

Bei Photovoltaikanlagen stammen die Daten meist aus Wechselrichtern, Smart-Metern oder Monitoring-Portalen.

Nutzung des EBO

Wenn der EBO verwendet und regelmäßig gepflegt wird, können Verbrauchsdaten direkt daraus übernommen werden. Wichtig ist dabei:

- Der EBO erfasst alle relevanten Gebäude
- Alle relevanten Zähler sind vollständig hinterlegt

Unabhängig vom System müssen die exportierten Daten immer auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft werden. So kann sichergestellt werden, dass keine Gebäude, Zähler oder Verbrauchszeiträume fehlen.

Mobilität

Warum ist die Mobilität wichtig?

Mobilität spielt eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, die THG-Emissionen einer Gemeinde zu erfassen. Sie umfasst alle Emissionen, die durch Verkehr im Rahmen kommunaler Aufgaben entstehen. Dazu gehören zum Beispiel:

- Direkte Emissionen: von Fahrzeugen der Gemeinde selbst, wie Verwaltungs- oder Einsatzfahrzeugen
- Indirekte Emissionen: durch Wege der Mitarbeitenden, zum Beispiel der tägliche Arbeitsweg

Mobilität kann einen großen Teil der gesamten THG-Bilanz ausmachen. Deshalb ist es sinnvoll, genau zu verstehen, wo die meisten Emissionen entstehen.

Die wichtigsten Bereiche sind: Dienstreisen, Pendelwege der Mitarbeitenden und der Eigenfuhrpark der Gemeinde. Wenn die Daten sorgfältig erfasst werden, lassen sich Emissionsschwerpunkte erkennen.

Darauf aufbauend können gezielte Maßnahmen entwickelt werden, wie zum Beispiel:

- den Fuhrpark effizienter gestalten
- öffentliche Verkehrsmittel stärker nutzen
- Fahrrad- und E-Mobilität fördern

So kann die Gemeinde ihre Mobilität nachhaltiger gestalten und die THG-Emissionen reduzieren.

Dienstreisen

Dienstreisen umfassen alle Fahrten, die von Mitarbeitenden im Auftrag der Gemeinde durchgeführt werden. Dazu zählen unter anderem Fahrten zu Besprechungen, Terminen, Schulungen oder Fortbildungen.

Datenquellen:

- Fahrtenbücher, Kilometraufzeichnungen, Reisekostenabrechnungen
- Tank- oder Ticketbelege bei Nutzung von Kraftstoff oder öffentlichen Verkehrsmitteln

Dabei ist darauf zu achten, dass Fahrten mit Fahrzeugen des Eigenfuhrparks nicht doppelt erfasst werden.

Dienstreisen können mit verschiedenen Verkehrsmitteln erfolgen, darunter:



- Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw (Benzin, Diesel, Erdgas, Elektro), Motorisierte Zweiräder, Traktoren
- Bahn, Bus, Straßenbahn, ÖV-Mix
- Flugverkehr (Inlandsflug, Kurz- und Mittelstrecke, kurze Langstrecke, Langstrecke)
- Fahrrad, E-Bike, zu Fuß

Pendelverhalten der Mitarbeitenden

Das Pendelverhalten beschreibt die täglichen Wege der Mitarbeitenden zwischen Wohnort und Arbeitsplatz. Die Fahrten verursachen indirekte Emissionen und können einen erheblichen Anteil der gesamten Mobilitätsemissionen ausmachen.

Tabelle 1: Erhebungsmethodik des Pendelverhaltens

Methode	Beschreibung	Hinweise
Externer Dienstleister (empfohlen)	Beauftragung eines Dienstleisters für die Erhebung und Hochrechnung der Kilometer	Teilweise Erhebungen können gewichtet und hochgerechnet werden. Kein vollständiges Befüllen aller Mitarbeitenden notwendig
Vollständige Selbsterhebung	Vollständige Erfassung durch Mitarbeitende selbst: Haupttransportmittel und Kilometerleistung müssen intern erfasst werden	Keine professionelle Gewichtung, daher vollständige Erhebung notwendig: ALLE Angestellten müssen die Umfrage ausfüllen

Für das Pendeln kommen unter anderem folgende Verkehrsmittel zum Einsatz:

- Pkw, E-Pkw
- Motorrad, Motorfahrrad
- Öffentlicher Verkehr, wie Bahn, Bus, Straßenbahn, etc.
- Fahrrad, E-Bike, zu Fuß



Tipps für die Erhebung der Daten aus dem Eigenfuhrpark:

- **Doppelte Zählungen vermeiden:** Fahrten mit Fahrzeugen des eigenen Fuhrparks dürfen nur einmal in der Bilanz erfasst werden.
- **Fahrzeuge einordnen:** Fahrzeuge sollten nach Treibstoff (z. B. Diesel, Benzin, Erdgas, Hybrid, Elektro) und Nutzung unterschieden werden.
- **Mehr Informationen erhöhen die Genauigkeit:** Angaben wie gefahrene Kilometer, Verbrauch oder wie oft ein Fahrzeug eingesetzt wird, machen die THG-Bilanz genauer



Eigenfuhrpark

Zum Eigenfuhrpark zählen alle Fahrzeuge, die sich im Eigentum oder unter der betrieblichen Verantwortung der Gemeinde befinden und für kommunale Aufgaben eingesetzt werden, z. B. Verwaltungsfahrzeuge, Bauhoffahrzeuge, Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge.

Folgende Unterlagen helfen, die Mobilität korrekt zu erfassen:

- Kilometer- und Fahrtenaufzeichnungen
- Tank- und Ladebelege
- Betriebs- und Einsatzprotokolle, besonders bei Sonder- oder Einsatzfahrzeugen

Beschaffung

Warum ist die Beschaffung wichtig?

Unter „Beschaffung“ versteht man alles, was die Gemeinde einkauft, um den Betrieb aufrechtzuerhalten. Das geht vom Papier über IT-Geräte bis zu Kältemitteln, Fahrzeugen und Lebensmitteln für Kantinen. Auch wenn diese Unterkategorien nicht direkt vor Ort Treibhausgase erzeugen, wirken sich ihre Herstellung und ihr Transport auf die gesamte THG-Bilanz aus. Deshalb lohnt es sich, genau zu erfassen, welche Produkte besonders viele Emissionen verursachen. So kann die Gemeinde gezielt auf nachhaltige Produkte setzen und die Emissionen senken.

Papiereinsatz

Welche Papierprodukte werden in der Bilanz erfasst?

Alle Papierprodukte, die die Gemeinde im Bilanzjahr kauft, wie zum Beispiel:

- Hygienepapier: Toilettenpapier, Handtücher
- Kopierpapier: A4/A3 für Drucker und Kopierer
- Druckerzeugnisse: Broschüren, Formulare, Informationsmaterial

Worauf muss bei der Bilanzierung geachtet werden?

- Nur Papier, das tatsächlich im Bilanzjahr neu beschafft wurde, soll aufgenommen werden
- Externe Druckaufträge sollten, wenn möglich, separat erfasst werden.

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

- Rechnungen und Lieferscheine
- Bestell- und Lagerlisten

Kältemittel

Welche Kältemittel werden in der Bilanz erfasst?

Kältemittel, die beim Nachfüllen von Kühl- oder Klimaanlage und Wärmepumpen anfallen (Kältemittelverluste), z. B.:

Worauf muss bei der Bilanzierung geachtet werden?

- Nur neu eingesetzte Kältemittel sollen im Bilanzjahr erfasst werden
- Der reine Bestand an Anlagen wird nicht berücksichtigt

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

- Wartungs- und Serviceprotokolle
- Rechnungen von Fachfirmen
- Dokumentationen nach F-Gas-Verordnung

Besonderheit

Kältemittel haben oft ein sehr hohes Treibhauspotenzial. Selbst kleine Mengen können die Bilanz stark beeinflussen. Eine genaue Erfassung ist daher besonders wichtig.

IT-Geräte

Welche IT-Geräte werden in der Bilanz erfasst?

Erfasst werden neu angeschaffte IT-Geräte im Bilanzjahr, z. B.:

- Desktop-PCs und Laptops
- Monitore
- Drucker, Scanner und Multifunktionsgeräte
- Server und Netzwerktechnik

Worauf muss bei der Bilanzierung geachtet werden?

- Nur Neuanschaffungen berücksichtigen.
- Bestehende Geräte oder deren Stromverbrauch gehören nicht hierher (diese werden ggf. bei „Energieeinsatz“ bilanziert).
- Auch geleaste Geräte werden im Jahr der Anschaffung wie gekaufte Geräte bilanziert.

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

- Rechnungen und Inventarlisten
- Beschaffungs- oder IT-Managementsysteme

Besonderheit

Die Bilanzierung basiert auf den Emissionen, die bei Herstellung und Transport der Geräte entstehen. In der Praxis reicht es meist, die Anzahl der Geräte nach Typ zu erfassen.

Fahrzeuge

Welche Fahrzeuge werden in der Bilanz erfasst?

Alle Fahrzeuge, die die Gemeinde neu anschafft oder neu least, z. B.:

- Pkws und Dienstwagen
- Transporter und Lkws
- Spezialfahrzeuge wie Feuerwehr-, Einsatz- oder Schneeräumfahrzeuge

Worauf muss bei der Bilanzierung geachtet werden?

- Nur Fahrzeuge erfassen, die im Bilanzjahr neu angeschafft oder geleast wurden.
- Bereits bestehende Fahrzeuge oder deren Nutzung (z. B. Spritverbrauch) werden separat unter „Energieeinsatz“ bilanziert.
- Auch Elektrofahrzeuge oder Hybridfahrzeuge werden nach den gleichen Regeln bilanziert. Wichtig ist die Emissionsbetrachtung der Herstellung und des Treibstoffs/Stroms.

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

- Rechnungen und Leasingverträge
- Fahrzeuglisten der Gemeinde
- Wartungs- und Serviceprotokolle

Besonderheit

Bei der Erfassung von Fahrzeugen geht es darum, alle neu angeschafften oder geleasten Fahrzeuge der Gemeinde zu berücksichtigen, von Dienst-Pkws über Transporter bis hin zu Spezialfahrzeugen.

Besonders wichtig ist, dass Fahrzeuge oft einen großen Einfluss auf die THG-Bilanz haben. Das liegt nicht nur am Kraftstoff, sondern auch an den Emissionen, die bei der Herstellung entstehen. Elektro- und Hybridfahrzeuge werden nach denselben Regeln bilanziert, da aktuell noch keine detaillierten Daten zu unterschiedlichen Fahrzeugen vorliegen.

Lebensmittel

Welche Lebensmittel sollen in der Bilanz erfasst werden?

Bei der Bilanzierung werden vor allem Lebensmittel betrachtet, die besonders viele Treibhausgase verursachen. Dazu zählen vor allem Fleischarten wie Rind, Schwein, Geflügel und Fisch, außerdem Fette und Öle. Andere Lebensmittel spielen aktuell nur eine geringe Rolle und werden daher meist nicht berücksichtigt.

Worauf muss bei der Bilanzierung geachtet werden?

Die Menge der Lebensmittel wird in Kilogramm erfasst. Bei Schweine- und Geflügelfleisch wird zusätzlich unterschieden, ob das Fleisch aus Österreich stammt oder auch international beschafftes Fleisch verwendet wird.

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

Am besten liefert die Kantine selbst die Daten oder stellt Sammelrechnungen der Lieferanten bereit. So können die Mengen realistisch in die Bilanzierung übernommen werden. Wenn keine genauen Daten verfügbar sind, können Rechnungen analysiert oder Mengen geschätzt werden.

Besonderheit

Kleine Catering-Aufträge sollten überprüft werden, um zu entscheiden, ob sie für die THG-Bilanz relevant sind. Hauptsächlich berücksichtigt werden muss vor allem eigenes und regelmäßiges Catering oder Kantinenessen, da hier die Emissionen am größten und am einfachsten zu erfassen sind.

Bau und Sanierung

Warum ist Bau und Sanierung wichtig?

„Bau und Sanierung“ umfasst alle THG-Emissionen, die bei Bauprojekten an kommunalen Gebäuden oder Straßen entstehen. Besonders Straßenbau, Instandsetzungen und Belagserneuerungen verursachen viele Emissionen, weil große Mengen an Materialien wie Asphalt, Beton oder Tragschichten benötigt werden.

Die Emissionen entstehen dabei nicht nur vor Ort:



- **Materialherstellung:** Asphalt, Beton oder Stahl verursachen bereits bei der Produktion hohe Emissionen.
- **Transport:** Baustoffe müssen zur Baustelle gebracht werden.
- **Bauausführung:** Maschinen und Geräte auf der Baustelle verbrauchen Energie und stoßen Treibhausgase aus.

Oft werden diese Emissionen unterschätzt. Gerade bei regelmäßig stattfindenden Straßenbauprojekten können sie die THG-Bilanz der Gemeinde stark beeinflussen. Eine systematische Erfassung hilft, besonders emissionsintensive Bauweisen zu erkennen. So lassen sich langfristig klimafreundlichere Entscheidungen treffen, z. B. durch:

- materialeffizientere Bauweisen
- Einsatz emissionsärmerer Baustoffe
- optimierte Sanierungszyklen

Was wird im Bereich Bau und Sanierung erfasst?

Erfasst werden alle Bau- und Sanierungsmaßnahmen, bei denen die Gemeinde Bauherrin oder Auftraggeberin ist. Dazu gehören:

- Neubau, Umbau und Sanierung kommunaler Gebäude
- Straßensanierungen, Fahrbahnerneuerungen und Belagsarbeiten

- Instandsetzung von Geh- und Radwegen
- Sanierung von Plätzen, Parkflächen und Verkehrsflächen
- Bau und Erneuerung technischer Infrastrukturen im Straßenraum

Welche Daten werden nicht erfasst?

- laufende betriebliche Energieverbräuche während der Nutzung (zählt zur Kategorie Energieeinsatz)
- kleinere Reparaturmaßnahmen ohne relevanten Materialeinsatz
- kleinere Sanierungen einzelner Bauteile

Typische Baustoffe

Für Gemeinden spielen vor allem Asphalt und Zement eine große Rolle, weil sie mengenmäßig am häufigsten verwendet werden und hohe Emissionen verursachen.

Besonders treibhausgasintensive Baustoffe, die oft berücksichtigt werden, sind zum Beispiel:



- Aluminium, Kupfer, Stahl
- Asphalt, Beton, Zement, Ziegel
- Holz, Glas, Keramik, Rigips, Steinwolle, Kunststoffe

Welche Datenquellen werden zur Bilanzierung herangezogen?

Zentrale Datenquellen sind:

- Bau- und Projektabrechnungen
- Leistungsverzeichnisse und Ausschreibungsunterlagen
- Mengen- und Massenermittlungen (z. B. m² Fahrbahn, Tonnen Asphalt)
- Rechnungen von Bauunternehmen und Materiallieferanten

Praktische Hinweise:



- Oftmals ist es möglich, von Unternehmen Sammelrechnungen anzufordern, wenn mehrere Aufträge vergeben werden.
- Bei Straßenbauprojekten sind besonders Materialarten und Mengen wichtig.
- Wenn keine genauen Mengen vorliegen, können Kostenkennwerte oder standardisierte Emissionsfaktoren verwendet werden.
- Bei Projekten, die sich über mehrere Jahre erstrecken, sollten die Daten nach Abrechnungs- oder Baujahr zugeordnet werden.

Beteiligungen

Wenn eine Gemeinde Anteile an Unternehmen oder Organisationen hält, können dadurch THG-Emissionen entstehen. Deshalb ist es wichtig, die Beteiligungen transparent in der THG-Bilanz zu berücksichtigen, auch wenn die Emissionen nicht direkt vor Ort entstehen. Alle Beteiligungen sollten deshalb im Anhang der Bilanz aufgelistet werden, unabhängig davon, ob ihre Emissionen tatsächlich in die Bilanz einfließen oder nicht.

Was wird im Bereich Beteiligungen erfasst?

- Mitberücksichtigt: Die Emissionen der Beteiligung fließen vollständig oder anteilig in die kommunale Bilanz ein.
- Eigenständige Bilanz: Die Beteiligung wird nicht in die kommunale Bilanz aufgenommen, sondern erstellt ihre eigene THG-Bilanz.

Warum sind die Beteiligungen wichtig für die THG-Bilanz?

Durch die vollständige Auflistung aller Beteiligungen und die klare Dokumentation wird sichergestellt, dass keine Emissionsquellen übersehen werden. So bleibt die THG-Bilanz transparent, nachvollziehbar und vollständig.



- Nur Beteiligungen, bei denen die Gemeinde die operative Kontrolle hat oder die organisatorisch in den kommunalen Betrieb eingebunden sind, sollten direkt in die Bilanz einbezogen werden.
- Beteiligungen ohne Einfluss oder Kontrolle werden nicht direkt berücksichtigt, müssen aber dazu aufgefordert werden, ihre eigene Bilanz zu erstellen.

Kennzahlen

Warum sind Kennzahlen wichtig für die THG-Bilanz?

Kennzahlen helfen, die THG-Bilanz einer Gemeinde besser zu verstehen und über mehrere Jahre zu vergleichen. Sie geben Orientierung, zeigen Entwicklungen im Zeitverlauf und erleichtern den Vergleich mit anderen Gemeinden. Mit Kennzahlen lassen sich die absoluten Emissionswerte besser einordnen und Fortschritte bei Klimaschutzmaßnahmen sichtbar machen.

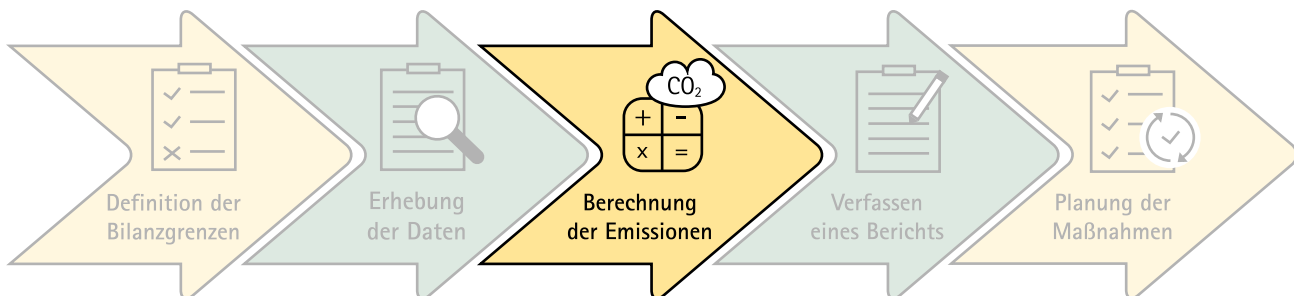
Was wird im Bereich Kennzahlen zum Beispiel erfasst?

- Anzahl der Mitarbeitenden: Hilft, personalbezogene Emissionen wie Pendelverkehr einzuordnen.
- Nettogeschossfläche der kommunalen Gebäude (m²): Grundlage für flächenbezogene Energie- und Emissionskennwerte.
- Gemeindefläche (ha oder km²): Zeigt, wie viel Fläche und Infrastruktur die Gemeinde hat.
- Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde: Nützlich für Pro-Kopf-Vergleiche der Emissionen.

Mit diesen Kennzahlen lassen sich jährliche THG-Bilanzen vergleichen und Entwicklungen in den Bereichen Energie, Mobilität, Beschaffung sowie Bau und Sanierung besser bewerten.

Berechnung der Emissionen

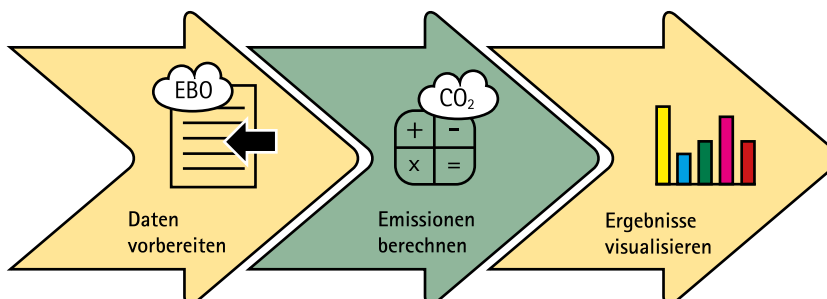
Abbildung 5: Prozessschritt: Berechnung der Emissionen



Die Berechnung der Emissionen ist der zentrale Schritt, um eine belastbare THG-Bilanz zu erstellen. Dabei werden Verbrauchsdaten aus allen Kategorien (Energieeinsatz, Mobilität, Beschaffung, Bau und Sanierung) in CO₂-Äquivalente (CO₂e) umgerechnet.

So kann quantitativ bewertet werden, wie viele Treibhausgase die Gemeinde verursacht. Die einzelnen Schritte umfassen die Vorbereitung der Daten, die Berechnung der Emissionen und die Visualisierung der Ergebnisse.

Abbildung 6: Prozessschritte bei der Berechnung der Emissionen



Vorgehensweise

Daten vorbereiten:

- Alle Verbrauchsdaten werden im EBO eingetragen.
- Jede Kategorie (z. B. Strom, Fahrzeuge, Papier, etc.) hat einen eigenen Bereich, in dem die Werte in der jeweiligen Einheit erfasst werden (z. B. kWh, Liter).

Emissionen berechnen:

- Das EBO berechnet automatisch die CO₂-Äquivalente anhand von standardisierten Emissionsfaktoren (z. B. vom Umweltbundesamt)
- Das Excel kann benutzt (und mit den exportierten EBO-Daten befüllt) werden, um flexiblere Berechnungen oder Grafiken zu erhalten.

Emissionen visualisieren:

- Der EBO erstellt automatisch Grafiken und Diagramme, die die Ergebnisse darstellen.

- In Excel können detailliertere Grafiken erstellt werden, wie z. B. Emissionen pro Kategorie, Verbrauchswerte je Kategorie oder Vergleich der Unterkategorien (siehe Abb. 7)

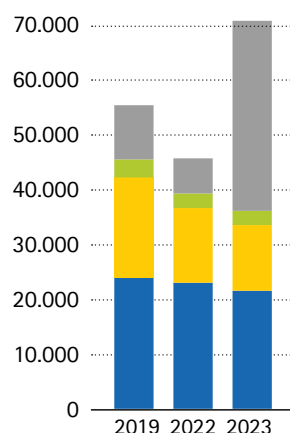
Mit diesen Kennzahlen lassen sich jährliche THG-Bilanzen vergleichen und Entwicklungen besser bewerten. Nach der Berechnung sollten die Ergebnisse einer Plausibilitätsprüfung zur Sicherung der Qualität unterzogen werden:

- Vergleich mit den Vorjahrswerten
- Kontrolle auffälliger Einzelwerte
- Überprüfung der verwendeten Einheiten und Emissionsfaktoren



Fehlende Daten, geschätzte Werte oder Annahmen sollten transparent dokumentiert werden, damit die Bilanz nachvollziehbar bleibt.

Abbildung 7: Grafische Darstellung der Gesamtemissionen der Steiermärkischen Landesverwaltung in tCO₂e für die Jahre 2019, 2022 und 2023



Kategorie*	2019	2022	2023
Mobilität	24.110	23.260	21.760
Gebäude (Energie)	18.520	13.740	12.110
Beschaffung	3.300	2.660	2.630
Asphalt	10.000	6.500	35.000
GESAMT	55.930	46.160	71.500

* gerundet

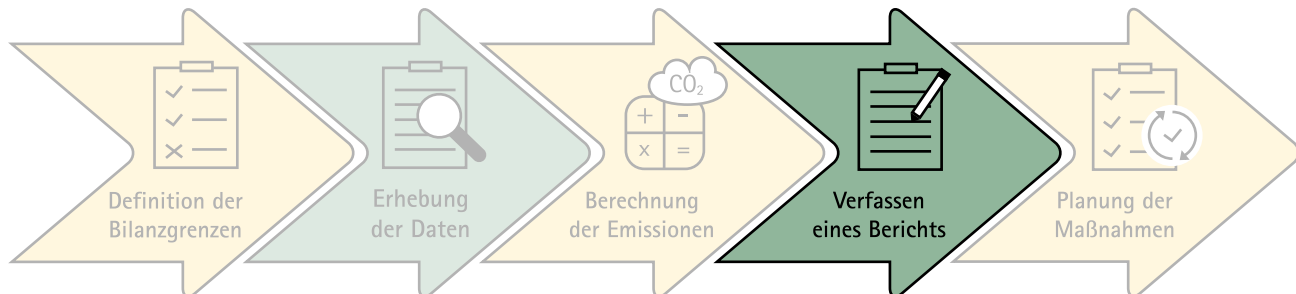
Hinweise zur Nutzung

- **Vollständigkeit:** Alle relevanten Verbrauchsdaten müssen erfasst werden. Fehlende Daten führen zu unvollständigen Ergebnissen.
- **Einheiten beachten:** Werte müssen in den vom EBO vorgegebenen Einheiten eingegeben werden.
- **Kontrolle der Ergebnisse:** Nach der automatischen Berechnung sollten die Ergebnisse auf Plausibilität überprüft werden, z. B. durch Vergleich mit Vorjahreswerten oder Durchschnittswerten anderer Gemeinden



Verfassen eines Berichts

Abbildung 8: Prozessschritt: Verfassen eines Berichts



Die Ergebnisse der THG-Bilanz werden in einem Bericht zusammengefasst. Der Bericht ist wichtig, um die Ergebnisse festzuhalten, intern weiterzuarbeiten und sie auch nach außen verständlich zu kommunizieren. Er stellt sicher, dass klar dokumentiert ist, wie die Bilanz erstellt wurde, welche Annahmen getroffen wurden und wie die Ergebnisse zu interpretieren sind.

Zu Beginn beschreibt der Bericht, warum die Bilanz erstellt wurde und unter welchen Rahmenbedingungen. Dazu gehört, für welches Jahr die Bilanz gilt und welche Bereiche und Tätigkeiten der Gemeinde berücksichtigt wurden. Ein wichtiger Punkt ist außerdem, wie die Bilanzgrenzen festgelegt wurden und wie mit Beteiligungen der Gemeinde umgegangen wird.

Ein übersichtlicher Bilanzbericht sollte mindestens folgende Inhalte enthalten:



- die Ziele der Gemeinde und ihre Einordnung in übergeordnete Klimaziele
- eine Erklärung, welche Bereiche in die Bilanz einbezogen wurden
- eine kurze Beschreibung der verwendeten Methoden und Standards
- Angaben zu den genutzten Datenquellen sowie zu Annahmen und Schätzungen
- eine verständliche Darstellung der Ergebnisse in Tabellen und Grafiken
- eine Einordnung der Ergebnisse und die Benennung zentraler Handlungsfelder
- einen Ausblick auf nächste Schritte und die Weiterentwicklung der Bilanz.

Besonders wichtig ist Transparenz. Alle Annahmen, Abgrenzungen und Unsicherheiten sollten klar beschrieben werden. So bleibt die THG-Bilanz nachvollziehbar und kann in den kommenden Jahren leicht aktualisiert und weitergeführt werden.

Verbesserungsvorschläge für die Bilanz

Die erste THG-Bilanz dient als Ausgangspunkt. Gerade am Anfang sind Vereinfachungen oft unvermeidbar. Ziel ist es, die Bilanz in den Folgejahren schrittweise zu verbessern und genauer zu machen.

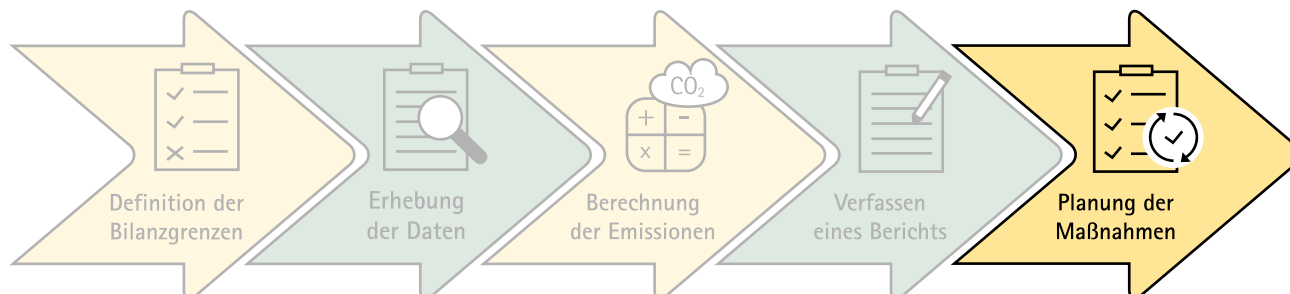
Typische Ansatzpunkte dafür sind:

- genauere Datenerhebung in einzelnen Bereichen und Unterkategorien
- vollständige Erfassung aller relevanten Gebäude, Anlagen und Beteiligungen
- stärkere Nutzung von Mengenangaben (z. B. kWh, Liter, Tonnen) statt Kostenschätzungen
- klarere und effizientere interne Prozesse zur Datensammlung

Mit jeder neuen Bilanz wächst die Datenqualität und damit auch die Aussagekraft für Klimaschutzmaßnahmen und strategische Entscheidungen der Gemeindeverwaltung.

Planung der Maßnahmen

Abbildung 9: Prozessschritt: Planung der Maßnahmen



Die THG-Bilanz bildet die fachliche Grundlage für die Maßnahmenplanung. Sie zeigt auf, in welchen Bereichen in der Gemeindeverwaltung die meisten Emissionen entstehen und wo daher das größte Einsparpotenzial liegt.

Häufig betrifft das insbesondere:

- den Energieeinsatz in Gebäuden
- den kommunalen Fuhrpark
- die Mobilität der Mitarbeitenden
- emissionsintensive Beschaffungs- und Bauprozesse

Auf Basis dieser Ergebnisse werden Maßnahmen Schritt für Schritt abgeleitet. Dabei geht es nicht nur um die Höhe der Emissionen, sondern auch darum, wie realistisch und praktikabel eine Maßnahme ist.

Ziel ist ein umsetzbarer Maßnahmenplan, der langfristig wirksam ist und zu den Strukturen der Gemeinde passt.

Für jede Maßnahme sollten zumindest folgende Punkte festgehalten werden:

- welcher Bereich oder welche Kategorie betroffen ist
- eine kurze und verständliche Beschreibung
- der geplante Zeitraum der Umsetzung (kurz-, mittel- oder langfristig)
- die zuständige Organisationseinheit oder Abteilung

Durch die regelmäßige Aktualisierung der THG-Bilanz kann überprüft werden, ob die Maßnahmen die gewünschte Wirkung erzielen. Bei Bedarf lässt sich der Maßnahmenplan anpassen oder erweitern.

Roadmap zur klimaneutralen Gemeindeverwaltung

Die Roadmap beschreibt den langfristigen Weg der Gemeindeverwaltung hin zur Klimaneutralität. Während die THG-Bilanz den aktuellen Ist-Zustand abbildet und der Maßnahmenplan konkrete Aktivitäten festlegt, bildet die Roadmap den strategischen Rahmen, in dem alle Elemente zusammengeführt werden. Sie sorgt für Orientierung, Verbindlichkeit und Transparenz über mehrere Jahre hinweg.

Ausgangspunkt der Roadmap ist die THG-Bilanz eines festgelegten Ausgangsjahres. Darauf aufbauend werden Reduktionsziele definiert und ein Zieljahr für die Klimaneutralität festgelegt. Die Roadmap zeigt, in

welchen Etappen diese Ziele erreicht werden sollen und welche strukturellen Veränderungen dafür notwendig sind. Sie ist kein starres Dokument, sondern wird regelmäßig überprüft und bei Bedarf angepasst.

Ein wichtiger Bestandteil der Roadmap sind Zwischenziele. Sie machen Fortschritte messbar und helfen, frühzeitig gegenzusteuern, wenn der eingeschlagene Reduktionspfad nicht eingehalten wird. Diese Zwischenziele können sich auf einzelne Bereiche wie Energieeinsatz, Mobilität oder Beschaffung beziehen oder auf die Gesamtemissionen der Gemeindeverwaltung.

Typische Bestandteile einer kommunalen Roadmap sind:



- das festgelegte Ausgangsjahr und das Zieljahr der Klimaneutralität
- quantitative Reduktionsziele für einzelne Zeitabschnitte
- prioritäre Handlungsfelder und zentrale Maßnahmen
- eine zeitliche Abfolge mit Meilensteinen

Die Roadmap verbindet strategische Ziele mit konkreten Maßnahmen. Kurzfristig umsetzbare Schritte (etwa organisatorische oder verhaltensbezogene Änderungen) werden ebenso berücksichtigt wie langfristige Investitionen in Gebäude, Infrastruktur oder Mobilität. So entsteht ein realistischer Transformationspfad, der finanzielle und personelle Ressourcen mitdenkt.

Eine zentrale Rolle spielt dabei die regelmäßige Aktualisierung der THG-Bilanz. Sie zeigt, ob die geplanten Reduktionen erreicht werden und ob Anpassungen an der Roadmap notwendig sind. Damit dient die Roadmap auch als wichtiges Steuerungsinstrument für politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sowie die Verwaltungsspitze.

Darüber hinaus unterstützt die Roadmap die interne und externe Kommunikation. Sie macht den Weg zur Klimaneutralität für Mitarbeitende, politische Gremien und die Öffentlichkeit nachvollziehbar und stärkt das gemeinsame Verständnis für notwendige Veränderungen. Gerade bei langfristigen Maßnahmen hilft sie, Kontinuität über mehrere Legislaturperioden hinweg sicherzustellen.

Zusammengefasst ist die Roadmap ein zentrales Instrument, um die Ergebnisse der THG-Bilanz in eine langfristige, strukturierte und überprüfbare Strategie zu überführen. Sie verbindet Analyse, Maßnahmen und Monitoring zu einem klaren Gesamtprozess auf dem Weg zu einer klimaneutralen Gemeindeverwaltung.

Glossar

Baseline-Bilanz

Eine Baseline-Bilanz ist eine Bestandsaufnahme der Verbrauchsdaten, der Emissionen oder anderer relevanter Kennzahlen zu einem definierten Ausgangszeitpunkt (Baseline). Sie dient als Referenz, um Fortschritte bei Verbrauchseinsparungen oder CO₂-Reduktionen zu messen.

ClimCalc

ClimCalc ist ein Tool zur THG-Bilanzierung, das von der Allianz Nachhaltiger Universitäten entwickelt wurde und kostenfrei zur Verfügung steht. Es greift auf die Emissionsfaktoren des Umweltbundesamts (UBA) zurück und ermöglicht eine einheitliche und nachvollziehbare Berechnung von THG-Emissionen. ClimCalc wurde von der Landesverwaltung Steiermark als Bilanzierungstool gewählt und dient damit als einheitlicher Bilanzierungsstandard, der auch von Gemeindeverwaltungen genutzt werden kann.

CO₂-Äquivalente (CO₂e)

CO₂-Äquivalente sind eine Maßeinheit, mit der unterschiedliche Treibhausgase vergleichbar gemacht werden. Da Gase wie Methan oder Lachgas eine stärkere Klimawirkung als CO₂ haben, werden ihre Emissionen in die entsprechende Menge CO₂e umgerechnet. So lassen sich alle Treibhausgase in einer gemeinsamen Kennzahl darstellen und zusammenfassen.

Emissionsfaktoren (EMFs)

Emissionsfaktoren geben an, wie viele Treibhausgase bei der Nutzung oder Herstellung einer bestimmten Einheit entstehen, zum Beispiel pro Kilowattstunde Strom, Liter Treibstoff oder Tonne Baustoff. Sie sind die Grundlage für die Berechnung von THG-Emissionen und sorgen für eine einheitliche und vergleichbare Bilanzierung.

Energiebericht Online (EBO)

Ein digitales Tool, über das Energieverbrauchsdaten von Gebäuden oder Anlagen gesammelt, ausgewertet und visualisiert werden können. Der EBO unterstützt die Erstellung von Energieberichten, die Grundlage für Energiemanagement, Bilanzierungen und Maßnahmenplanungen sind.

Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)

Das Greenhouse Gas Protocol ist ein international anerkannter Standard zur THG-Bilanzierung. Es legt fest, wie Emissionen erfasst, abgegrenzt und in Scope 1, Scope 2 und Scope 3 eingeteilt werden. Das GHG Protocol bildet die methodische Grundlage für viele kommunale, nationale und internationale THG-Bilanzen.

Klimaneutralität

Klimaneutralität bedeutet, dass durch die Tätigkeiten einer Organisation keine Netto-THG-Emissionen mehr entstehen. Emissionen werden so weit wie möglich vermieden und reduziert. Nur unvermeidbare Restemissionen werden durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen.

Klimaneutrale Gemeindeverwaltung

Eine klimaneutrale Gemeindeverwaltung erfasst ihre THG-Emissionen systematisch, reduziert diese schrittweise und gleicht verbleibende Emissionen aus. Betroffen sind insbesondere die Bereiche Energieeinsatz, Mobilität, Beschaffung sowie Bau und Sanierung. Ziel ist es, als Gemeinde Verantwortung zu übernehmen und aktiv zur Erreichung der Klimaziele beizutragen.

Klimaneutrale Landesverwaltung (KLIM2030)

Die klimaneutrale Landesverwaltung basiert auf einem Beschluss aus dem Jahr 2021, wonach die Landesverwaltung Steiermark bis 2030 klimaneutral werden soll. In einem entsprechenden Projekt wurden erste THG-Bilanzen für die Jahre 2019 bis 2023 erstellt und darauf aufbauend ein Maßnahmenplan entwickelt. Die Landesverwaltung nimmt damit eine Vorbildrolle ein und schafft zugleich eine methodische Grundlage, die auch von Gemeindeverwaltungen genutzt werden kann.

Location-based Ansatz

Der location-based Ansatz ist eine Methode zur Berechnung von Emissionen aus dem Stromverbrauch. Dabei wird der durchschnittliche Emissionsfaktor des regionalen oder nationalen Strommixes verwendet, unabhängig davon, welchen Stromvertrag eine Gemeinde abgeschlossen hat. Dieser Ansatz zeigt, wie emissionsintensiv die Stromerzeugung am jeweiligen Standort ist.

Market-based Ansatz

Der market-based Ansatz ist ebenfalls eine Methode zur Berechnung von Emissionen aus dem Stromverbrauch. Er berücksichtigt, welche Art von Strom tatsächlich eingekauft wird, zum Beispiel zertifizierten Ökostrom mit Herkunftsnachweisen. Nutzt eine Gemeinde erneuerbaren Strom, kann dies zu niedrigeren oder sogar null Emissionen führen.

Maßnahmenplan

Der **Maßnahmenplan** ist ein Dokument, in dem konkrete Schritte, Verantwortlichkeiten, Zeitpläne und Ressourcen zur Erreichung definierter Ziele festgehalten werden. In der Energiewende oder Klimastrategien enthält der Maßnahmenplan z. B. Gebäudesanierungen, Umstellung auf erneuerbare Energien oder Optimierung des Energieverbrauchs.

Roadmap

Die **Roadmap** ist ein strategisches Planungsdokument, das Ziele, Meilensteine und zeitliche Abläufe für die Umsetzung eines Projekts oder Programms festlegt. In der Klimapolitik dient eine Roadmap dazu, die Schritte zur Erreichung von Klimazielen (z. B. CO₂-Reduktion) übersichtlich darzustellen und einen Pfad der geplanten Reduktion darzustellen.

Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Emissionen

Scope 1: Direkte Emissionen aus eigenen Quellen, z. B. durch Heizöl, Erdgas oder den Treibstoffverbrauch des kommunalen Fuhrparks.

Scope 2: Indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie wie Strom oder Fernwärme. Die Emissionen entstehen bei der Energieerzeugung außerhalb der Gemeinde.

Scope 3: Weitere indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette, z. B. durch Dienstreisen, Pendelverkehr, Beschaffung, Bau- und Sanierungsmaßnahmen oder Entsorgung.

Treibhausgasbilanzierung (THG-Bilanzierung)

Die THG-Bilanzierung erfasst und berechnet alle THG-Emissionen, die durch die Tätigkeiten einer Gemeinde entstehen. Sie dient dazu, die wichtigsten Emissionsquellen zu identifizieren, Entwicklungen über mehrere Jahre zu vergleichen und gezielt Maßnahmen zur Emissionsreduktion abzuleiten. Die Ergebnisse werden in CO₂-Äquivalenten angegeben.

UZ-46 zertifizierter Strom

UZ-46 ist ein österreichisches Umweltzeichen für Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Es stellt sicher, dass der gelieferte Strom strenge ökologische Kriterien erfüllt. Aktuell liegt kein eigener Emissionsfaktor für einzelne Ökostromanbieter vor. Daher wird für nicht UZ-46 zertifizierten Strom der Emissionsfaktor des österreichischen Strommix angesetzt.

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
%	Prozent
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	CO ₂ -Äquivalente
d. h.	das heißt
EBO	Energiebericht online
ha	Hektar
kg	kilogramm

Abkürzung	Bezeichnung
km ²	Quadratkilometer
Wh	Kilowattstunden
Lkw	Lastkraftwagen
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkw	Personenkraftwagen
t	Tonne
THG	Treibhausgase
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel

