

Corporate Carbon Footprint

2025



MAKING
A POSITIVE
IMPACT ON
OUR PLANET
SINCE 2013.

25. August 2026

carbon-connect AG
Industriestrasse 4
CH-8604 Volketswil

*André Piquerez &
Christian Marzari*

SIEMA

STOREN GmbH

Einleitung

carbon-connect hat für Siema Storen GmbH die Treibhausgasbilanz für das Geschäftsjahr 2025 aktualisiert. Das Basisjahr ist 2023. Diese Bilanz berücksichtigt alle wesentlichen direkten und indirekten CO₂-Emissionen des Unternehmens, einschliesslich des Energieverbrauchs, Pendlerverkehrs, Dienstfahrten, eingekaufter Waren und Abfall. Die Bilanzierung basiert auf dem GHG-Protokoll.

Der Bericht enthält die Ergebnisse der CO₂-Bilanz, die Datengrundlage und Methodologie sowie Erläuterungen zu Klimaschutzprojekten.

Treibhausgasbilanz 2025

287'640
kg CO₂-eq

Diese Menge an emittiertem CO₂ entspricht:



~ 21 x dem jährlichen
CO₂-Fussabdruck einer
Person (~ 14 T)



~ 147 x einem
Langstreckenflug einer
Person (Zürich <-> New
York, ECO)



dem pro Jahr
gespeicherten CO₂
von ~ 14'382 Bäumen
(~ 20 kg. CO₂/Jahr)

SIEMA Storen GmbH
Europa-Strasse 30
8152 Glattbrugg

Ansprechpartner: Sarah Oswald

Zusammenfassung CO₂-Bilanz

Siema Storen GmbH verursachte 2025 insgesamt rund 288 Tonnen CO₂-eq. Der CO₂-Fussabdruck ist überwiegend auf Wareneinkäufe zurückzuführen, diese machen 73.5 % der CO₂-Bilanz aus. Die Mitarbeitermobilität (Dienstfahrten & Pendlerverkehr) hat einen Anteil von ca. 17.7 % an den Gesamtemissionen. Strom- und Heizenergieverbrauch haben einen geringen Anteil an der CO₂-Bilanz und summieren sich auf 2.9 % oder rund 8.3 t CO₂-eq.

Der grösste Teil der Treibhausgasemissionen (80.1 %) wird nicht direkt vor Ort emittiert, sondern indirekt als vor- & nachgelagerte Scope 2- & 3-Emissionen. Rund 20 % sind direkte CO₂-Emissionen, die im Unternehmen anfallen (Heizung und Fuhrpark).

Die Unsicherheit der CO₂-Bilanzierung beträgt 25.8 %. Die herstellungsbedingten Treibhausgasemissionen eingekaufter Waren wurden mittels ausgabenbasierten Emissionsfaktoren geschätzt, was mit einer hohen Unsicherheit verbunden ist.

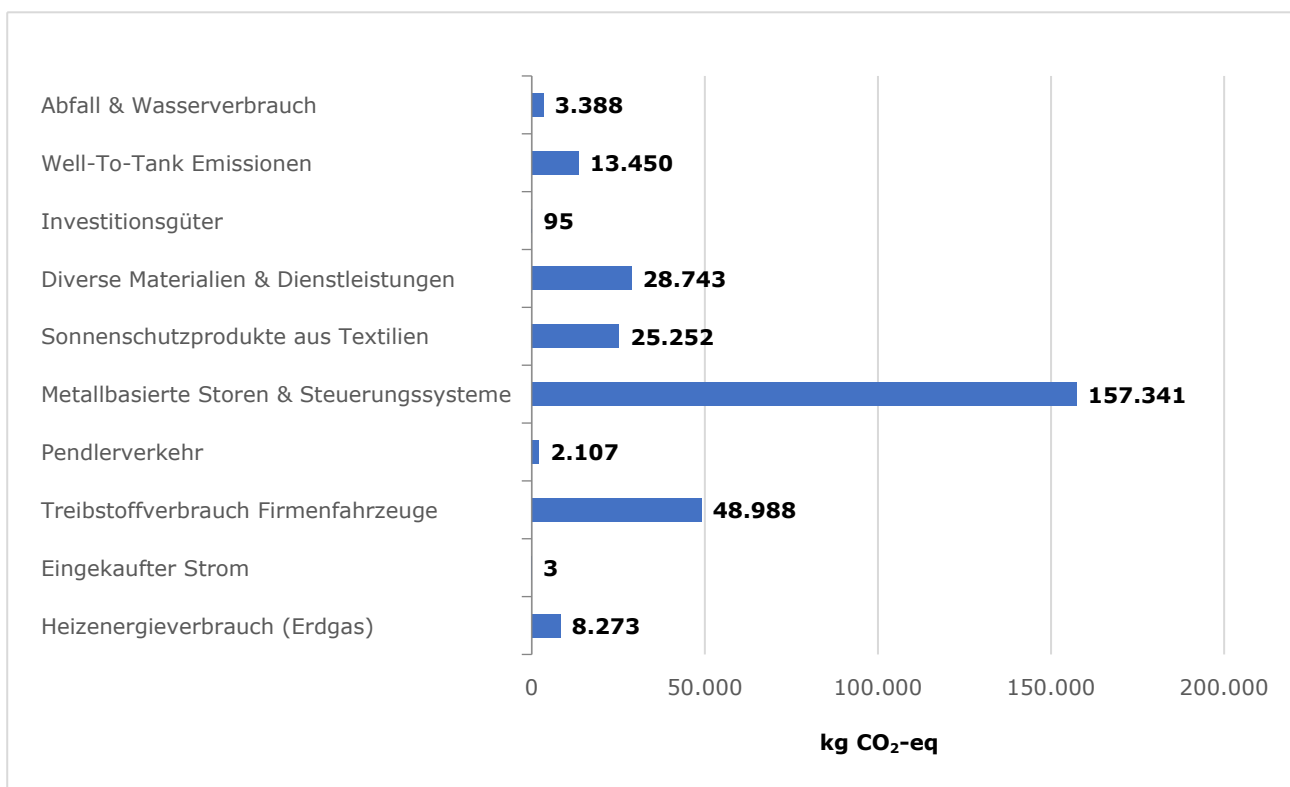


Abbildung 1: Aufteilung des CO₂-Fussabdrucks nach Emissionskategorien

Tabelle 1: Treibhausgasbilanz SIEMA Storen GmbH (Geschäftsjahr 2025)

Kategorie	Scope	Subkategorie	kg CO ₂ -eq	Anteil
Energieverbrauch	1.1	Heizenergieverbrauch (Erdgas)	8'273	2.9%
	2.1	Eingekaufter Strom	3	0.001%
Mitarbeitermobilität	1.2	Treibstoffverbrauch Firmenfahrzeuge	48'988	17.0%
	3.7	Pendlerverkehr	2'107	0.7%
Eingekaufte Waren & Services	3.1	Metallbasierte Storen & Steuerungssysteme	157'341	54.7%
	3.1	Sonnenschutzprodukte aus Textilien	25'252	8.8%
	3.1	Diverse Materialien & Dienstleistungen	28'743	10.0%
Investitionsgüter	3.2	Investitionsgüter	95	0.03%
Well-To-Tank Emissionen	3.3	WTT-Emissionen Erdgas	1'345	0.5%
	3.3	WTT-Emissionen Treibstoffverbrauch	12'015	4.2%
	3.3	Vorkette Strombezug	90	0.03%
Abfälle	3.5	Abfall & Wasserverbrauch	3'388	1.2%
Total			287'640	100.0%

Scope 1	57'261	19.9%
Scope 2	3	0.001%
Scope 3	230'376	80.1%
Total	287'640	100%

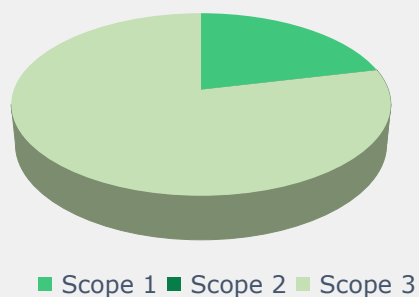


Abbildung 2: Aufteilung des CO₂-Fussabdrucks nach Scopes

Methodologie

Die CO₂-Bilanz basiert auf dem Corporate Standard des Greenhouse Gas Protocols. Dabei werden alle CO₂-Emissionsquellen in 3 Scope-Kategorien aufgeteilt:

- Scope 1:** bezeichnet direkte CO₂-Emissionen aus eigenen Anlagen und Fahrzeugen (Verbrennung fossiler Brennstoffe)
- Scope 2:** beinhaltet indirekte CO₂-Emissionen aus eingekaufter Energie
- Scope 3:** sind alle weiteren CO₂-Emissionen, was alle indirekten vorgelagerten- und nachgelagerten CO₂-Emissionen beinhaltet.

In der Regel sind ein beträchtlicher Anteil der von Unternehmen verursachten Treibhausgasemissionen indirekte Scope 3 Emissionen. Daher ist es sinnvoll, die wesentlichen Scope 3 Kategorien zu erfassen, um ein möglichst aufschlussreiches Ergebnis zu erhalten. In Abb. 4 sind alle Emissionskategorien gemäss GHG-Standard dargestellt. In der Bilanzierung sind unter Scope 3 alle Wareneinkäufe, die Herstellung der verbrauchten Energieträger, der Pendlerverkehr sowie Abfall und Wasserverbrauch berücksichtigt. Die herstellungsbedingten Treibhausgasemissionen von Waren wurden anhand des Einkaufswerts berechnet mittels branchenbasierter Emissionsfaktoren. Die Unsicherheit der Resultate ist in Abb. 5 dargestellt. Alle verwendeten Daten und Emissionsfaktoren sind im Anhang aufgeführt.

In der Bilanzierung sind folgende Scope-3 Kategorien berücksichtigt:

- Eingekaufte Waren & Dienstleistungen (Scope 3.1)
- Investitionsgüter (Scope 3.2)
- Well-To-Tank Emissionen (Scope 3.3)
- Abfälle und Wasserverbrauch im Unternehmen (Scope 3.5)
- Pendlerverkehr (Scope 3.7)

Die Emissionsfaktoren beschreiben die Klimawirkung über einen Zeitraum von 100 Jahren (GWP₁₀₀). Diese berücksichtigen alle wichtigen Treibhausgase und werden in CO₂-Äquivalenten (CO₂-eq.) angegeben. Dies ist eine universelle Masseinheit zur Angabe des Treibhauspotenzials, in Einheiten Kohlendioxid ausgedrückt (Abbildung 4). Bei Flugreisen und Flugtransporten ist der RFI-Faktor (Radiative Forcing Index) im Emissionsfaktor berücksichtigt. Damit wird der zusätzliche Treibhauseffekt durch Flugzeugemissionen in grosser Höhe beschrieben.

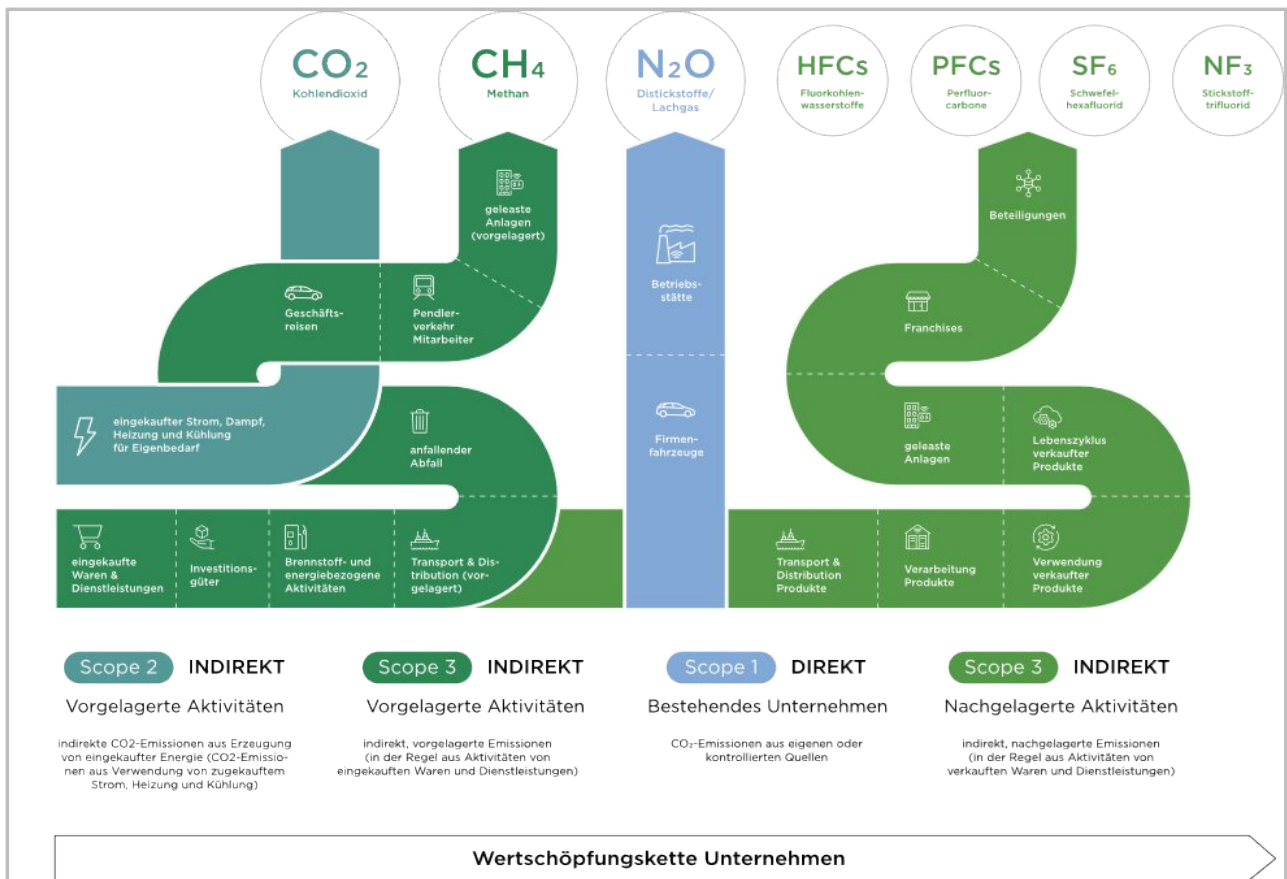


Abbildung 3: Scope-Systemgrenzen gemäss GHG-Protokoll

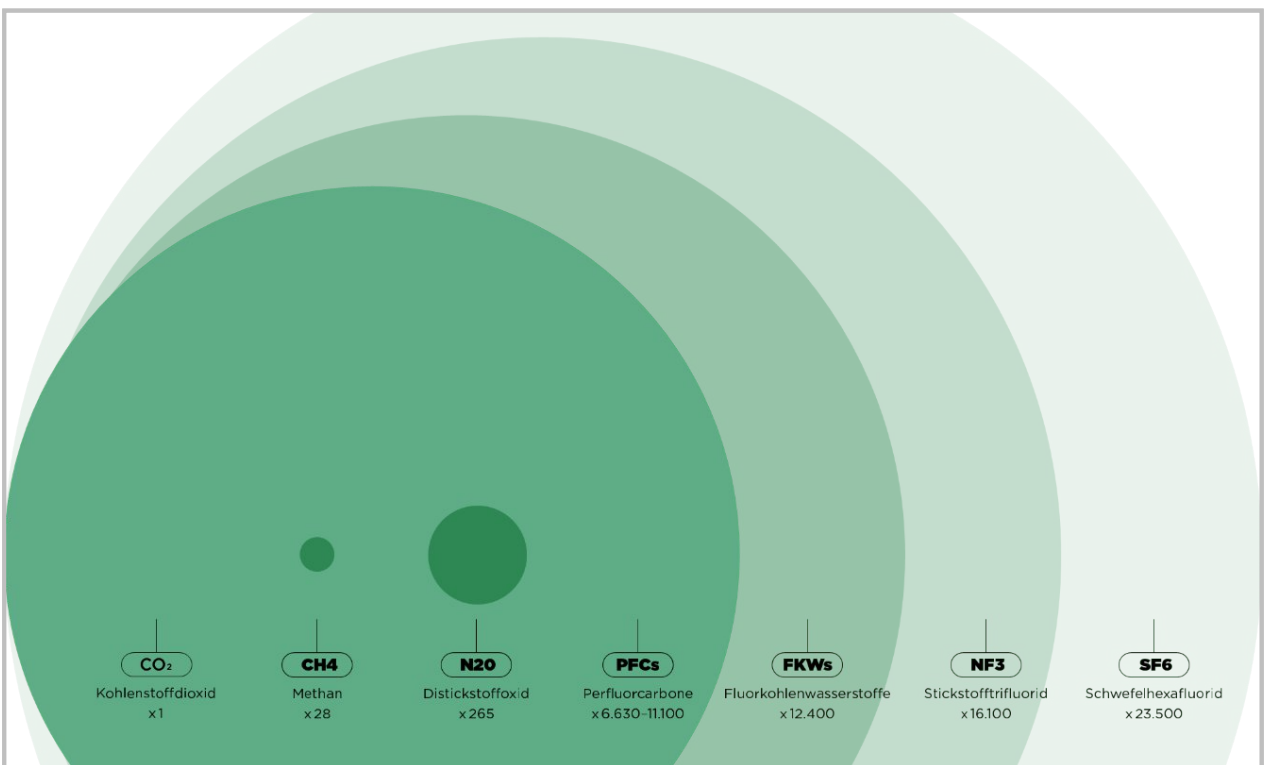


Abbildung 4: Klimawirkung verschiedener Treibhausgase. Steigendes Global Warming Potential von links nach rechts

Emissionskategorien

Energieverbrauch

Zur Ermittlung der standortbezogenen CO₂-Emissionen im Rahmen der CO₂-Bilanz wurden die Emissionen aus Strom- und Erdgasverbrauch berücksichtigt. Die Berechnung orientiert sich am GHG Protocol und deckt die Emissionsquellen in Scope 1 (direkte Emissionen aus der Verbrennung von Erdgas) sowie Scope 2 (indirekte Emissionen aus dem Stromverbrauch) ab.

Der aus dem Stromnetz bezogene Strom (4'936 kWh) stammt von der Energie Opfikon (Strom-Produkt Silber). Der Emissionsfaktor wurde auf Basis der Zusammensetzung des Versorgerstrommix von der Energie Opfikon berechnet. Da der Strom aus erneuerbaren Energien stammt (Wasserkraft und Solarenergie), sind die Emissionswerte tief.

Die Emissionen aus dem Stromverbrauch wurden sowohl market- als auch location-based berechnet. Marktbasierte Zahlen (market-based) beziehen sich auf die Emissionsfaktoren des Stromlieferanten oder eines individuellen Stromprodukts. Ortsbasierte Zahlen (location-based) beziehen sich auf die durchschnittlichen Emissionsfaktoren des Gebiets, in dem der Stromverbrauch stattfindet. Meist wird hier der Durchschnitt auf Länderebene herangezogen, in diesem Fall der schweizerische Verbraucherstrommix.

Zudem wurden die Emissionen aufgeteilt in direkte Emissionen (Scope 2) und indirekte Emissionen durch die Bereitstellung des Stroms (Scope 3.3). Daraus ergeben sich folgende Werte:

Direkte Emissionen (Scope 2):

- Market-based: 3 kg CO₂-eq
- Location-based: 276 kg CO₂-eq

Indirekte Emissionen (Vorkette Strom; Scope 3.3):

- Market-based: 90 kg CO₂-eq
- Location-based: 202 kg CO₂-eq

Der Erdgasverbrauch für die Heizung wurde auf 40'755 kWh geschätzt, basierend auf der beheizten Fläche und den Vorjahreswerten. Die daraus resultierenden Emissionen betragen 8'273 kg CO₂-eq, was einem Anteil von 2.9 % an der gesamten CO₂-Bilanz entspricht.

Insgesamt ergeben sich aus dem Energieverbrauch (Strom und Heizung) standortbezogene Treibhausgasemissionen in Höhe von 8'276 kg CO₂-eq. Davon entfallen 99.9 % auf den Erdgasverbrauch und somit weit unter 1 % auf den Stromverbrauch.

Mitarbeitermobilität

Die Berechnung berücksichtigt sowohl dienstlich bedingte Fahrten mit Firmenfahrzeugen (Scope 1) als auch den täglichen Arbeitsweg der Mitarbeitenden (Pendelverkehr, Scope 3.7). Zusätzlich wurden die vorgelagerten Emissionen aus der Treibstoffbereitstellung (Well-to-Tank, WTT) in die Berechnung einbezogen.

Für die Ermittlung der Scope-1-Emissionen wurde der gesamte Treibstoffverbrauch der Firmenfahrzeuge erfasst. Nach Abzug des geschätzten Anteils für den Arbeitsweg verbleiben 19'709 Liter verbrauchter Kraftstoff (14'058 Liter Diesel, 5'444 Liter Benzin und 207 Liter AdBlue), was zu direkten Emissionen (Tank-to-Wheel, TTW) in Höhe von insgesamt 48'988 kg CO₂-Äquivalent führt. Die Emissionsfaktoren basieren auf anerkannten Quellen und betragen 2.57082 kg CO₂-eq pro Liter Diesel (Biofuel Blend), 2.345 kg CO₂-eq pro Liter Benzin (Biofuel Blend) und 0.259 kg CO₂-eq pro Liter AdBlue.

Zusätzlich wurden die indirekten Emissionen der Kraftstoffbereitstellung (WTT) berücksichtigt. Diese betragen 0.611 kg CO₂-eq pro Liter Diesel, 0.600 kg CO₂-eq pro Liter Benzin und 0.771 kg CO₂-eq pro Liter AdBlue. Daraus ergeben sich 12'015 kg CO₂-eq, die unter Scope-3.1 fallen.

Für den Pendelverkehr der Mitarbeitenden wurden insgesamt 21'703 Kilometer erfasst, davon 9'200 pkm mit dem Benzin-PKW, 5'557 pkm mit der Bahn und 6'946 pkm mit dem Fahrrad. Da Fahrradfahrten emissionsfrei sind, verursachen lediglich die PKW-Fahrten Emissionen in Höhe von 2'052 kg CO₂-eq und Bahnfahrten in der Höhe von 56 kg CO₂-eq, die in Scope 3.7 fallen.

In Summe ergeben sich aus der Mitarbeitermobilität (Dienstfahrten, WTT-Anteile und Pendelverkehr) Treibhausgasemissionen in Höhe von 63'110 kg CO₂-eq.

Eingekaufte Waren & Dienstleistungen

Im Rahmen der CO₂-Bilanz wurden die Emissionen aus der Beschaffung von Materialien im Jahr 2025 unter Scope 3.1 („eingekaufte Waren und Dienstleistungen“) berechnet. Die Methodologie orientiert sich am GHG Protocol Standard, wobei die Emissionen auf Basis der monetären Methode ermittelt wurden. Hierbei werden den jeweiligen Lieferant abrechnungen spezifische Emissionsfaktoren (in kg CO₂-eq pro CHF) zugewiesen.

Die Analyse umfasst alle wesentlichen Lieferanten mit Materiallieferungen in den Bereichen textiler Sonnenschutz, Metallprodukte (wie Storen, Rollläden und Markisen), elektrische Steuerungssysteme sowie diverse weitere Materialien und Handelswaren. Die Gesamtausgaben für Materialien und Handelswaren beliefen sich im Jahr 2025 auf 1'212'693 CHF.

Für Lieferanten textiler Produkte (z.B. Schöllkopf, MHZ, Shadedesign) wurden Emissionsfaktoren zwischen 0.183 und 0.196 kg CO₂-eq/CHF angesetzt, wodurch sich Emissionen in Höhe von 25'252 kg CO₂-eq ergaben. Diese Produkte umfassen Stoffe für Sicht- und Sonnenschutz, Markisen, Vorhänge sowie textile Sonnensegel.

Für mechanisch geprägte Produkte aus Metall (z.B. Stoma, Rufalex, Griesser, Stobag, Somfy) wurden differenzierte Emissionsfaktoren zwischen 0.148 und 0.194 kg CO₂-eq/CHF verwendet. Diese Produktgruppe umfasst hauptsächlich Lamellenstoren, Rollläden, Pergola-Systeme sowie Steuerungselemente und verursacht Emissionen in Höhe von 157'341 kg CO₂-eq.

Weitere Ausgaben für diverse Materialien und Handelswaren, sowie Dienstleistungen wurden mit Emissionsfaktoren von 0.1255 bis 0.208 kg CO₂-eq/CHF bewertet, was zu weiteren 28'743 kg CO₂-eq führte.

Die Gesamtemissionen für Scope 3.1 betragen somit 211'336 kg CO₂-eq.

Investitionsgüter

Unter diese Kategorie fiel im Jahre 2025 lediglich der Erwerb einer Kaffeemaschine. Hieraus ergaben sich Emissionen in der Höhe von 94.5 kg CO₂-eq.

Abfall & Wasserverbrauch

Für die Entsorgung von Restabfall wurde eine geschätzte Menge von 5'004 kg zugrunde gelegt. Die Berechnung basiert auf einer Hochrechnung unter Verwendung eines durchschnittlichen Erfahrungswerts, bereitgestellt durch SIEMA Storen GmbH. Für die Emissionsberechnung wurde ein Emissionsfaktor von 0.67 kg CO₂-eq pro kg Abfall verwendet. Auch kam es zur Entsorgung von recyclebaren Holzabfällen. Der hier verwendete Faktor lag bei 0.0176 pro kg Abfall. Gesamthaft ergaben sich aus den beiden Positionen Treibhausgasemissionen in der Höhe von 3'377 kg CO₂-eq.

Der betriebliche Wasserverbrauch wurde mit 46 m³ geschätzt. Bei einem Emissionsfaktor von 0.248 kg CO₂-eq pro m³ Wasser ergibt sich eine zusätzliche Emissionsmenge von 11 kg CO₂-eq. Der Emissionsfaktor umfasst die Bereitstellung und Aufbereitung des Wassers.

Insgesamt ergibt sich für Scope 3.5 – Abfall und Wasser – eine Emissionssumme von 3'388 kg CO₂-eq.

Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten

Beim Brennstoff- und Energieverbrauch wurden neben den direkten Emissionen, die bei der Verbrennung fossiler Energieträger sowie bei der Stromerzeugung verursacht werden, auch die vorgelagerten Emissionen (Vorkette) aus der Herstellung und Bereitstellung der Energieträger berücksichtigt und unter Scope 3.3 bilanziert. Die Scope 3.3 Emissionen im Jahr 2025 betrugen rund 13'450 kg CO₂-Äquivalente, was 4.7 % der Treibhausgasbilanz entspricht.

Nicht berücksichtigte Scopes

Folgende Scopes wurden nicht berücksichtigt oder sind irrelevant:

- 1.3 Flüchtige Emissionen
- 2.2 Fernwärmebezug
- 3.4 Transport und Distribution (vorgelagert)
- 3.6 Geschäftsreisen
- 3.8 Geleaste Anlagen
- 3.9 Transport und Distribution (nachgelagert)
- 3.10 Verarbeitung Produkte
- 3.11 Verwendung verkaufter Produkte
- 3.12 Verwertung verkaufter Produkte (Lebenszyklus-Ende)
- 3.13 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasinggeber)
- 3.14 Franchising
- 3.15 Investitionen/Beteiligungen

Unsicherheiten

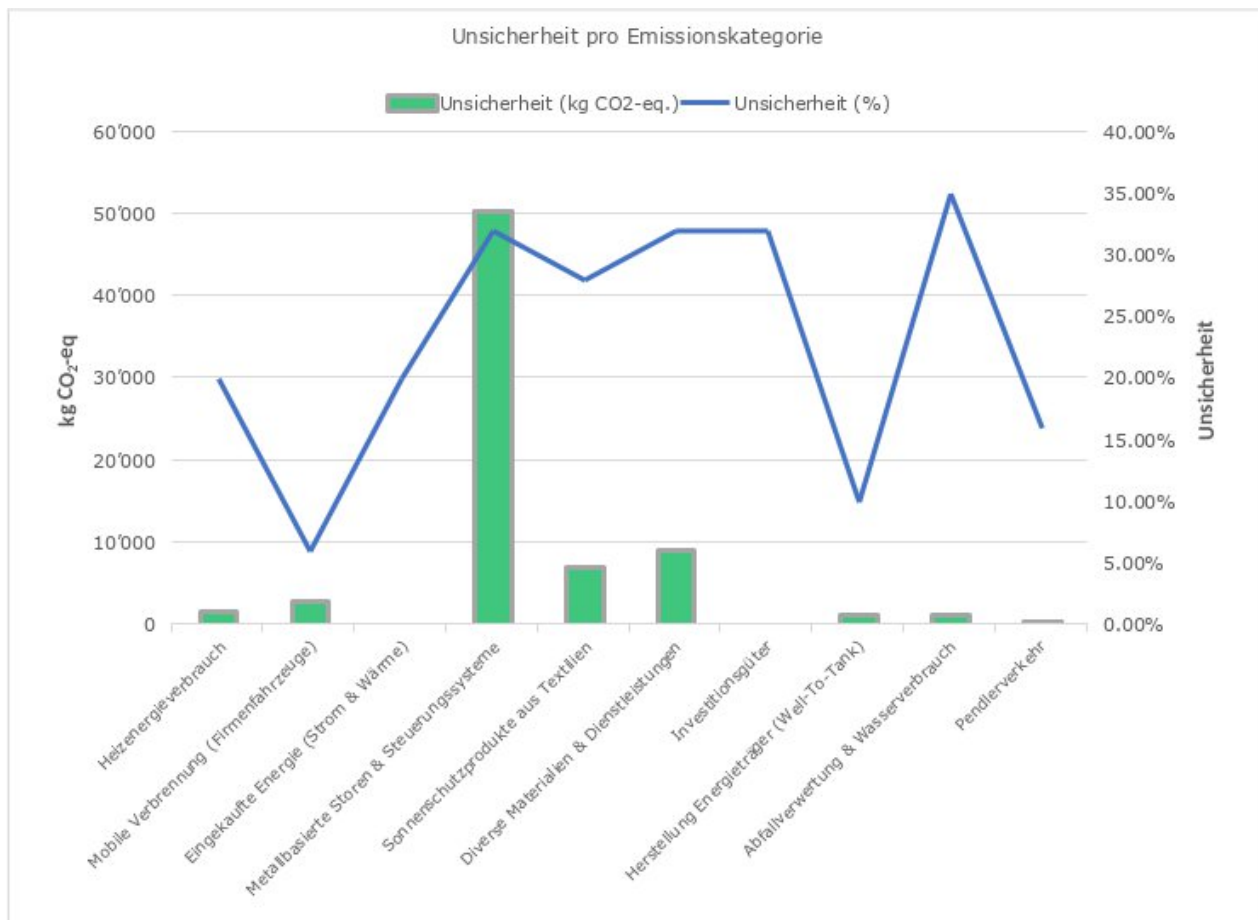


Abbildung 5: Geschätzte Unsicherheiten pro Emissionskategorie

Tabelle 2: Geschätzte Unsicherheiten der berechneten Treibhausgasemissionen

Emissionskategorie	Emissionen (kg CO ₂ -eq.)	Unsicherheit (%)	Unsicherheit (kg CO ₂ -eq.)
Heizenergieverbrauch	8'273	20.00%	1'655
Mobile Verbrennung (Firmenfahrzeuge)	48'988	6.00%	2'939
Eingekaufte Energie (Strom & Wärme)	3	20.00%	1
Metallbasierte Storen & Steuerungssysteme	157'341	32.00%	50'349
Sonnenschutzprodukte aus Textilien	25'252	28.00%	7'071
Diverse Materialien & Dienstleistungen	28'743	32.00%	9'198
Investitionsgüter	95	32.00%	30
Herstellung Energieträger (Well-To-Tank)	13'450	10.00%	1'345
Abfallverwertung & Wasserverbrauch	3'388	35.00%	1'186
Pendlerverkehr	2'107	16.00%	337
Total	287'640	25.8%	74'110

Fazit

Die CO₂-Bilanz für das Jahr 2025 zeigt, dass, wie in den Vorjahren, die Treibhausgasemissionen des Unternehmens, insbesondere durch die Mobilität sowie die Beschaffung von Waren und Materialien geprägt sind. Insbesondere die eingekauften Waren und Dienstleistungen weisen aufgrund der eingesetzten Materialien und Produkte eine hohe vorgelagerte Klimawirkung auf. Zudem waren in dieser Kategorie die Ausgaben höher als im Vorjahr, was zu einer Erhöhung des CO₂-Fussabdrucks im Vergleich zum Vorjahr beitrug.

Im Bereich Energieversorgung zeigt sich hingegen ein vergleichsweise günstiges Bild. Durch den Bezug von zertifiziertem Strom aus erneuerbaren Energien sind die direkten Emissionen aus dem Stromverbrauch sehr gering. Das grösste Potenzial einer Emissionsverringerung innerhalb des Energieverbrauchs liegt beim Erdgas für die Gebäudeheizung, da dieses nahezu die gesamten standortbezogenen Energieemissionen verursacht. Eine Reduktion des Erdgasverbrauchs, beziehungsweise eine Umstellung auf eine erneuerbare Wärmeversorgung stellt daher eine sinnvolle langfristige Massnahme dar.

Die Mitarbeitermobilität ist eine weitere bedeutende Emissionsquelle. Dabei fallen insbesondere die dienstlich bedingten Fahrten mit Firmenfahrzeugen ins Gewicht. Neben einer Reduktion des fossilen Treibstoffverbrauchs bieten insbesondere die Elektrifizierung des Fuhrparks, eine effiziente Fahrzeugnutzung sowie die Förderung emissionsarmer Mobilitätsformen Möglichkeiten zur Reduktion der Emissionen. Der bereits vorhandene Anteil an Bahn- und Fahrradverkehr beim Pendeln wirkt sich positiv auf die Klimabilanz aus.

Bei den eingekauften Waren und Dienstleistungen entsteht ein wesentlicher Teil der Emissionen bereits in der Lieferkette. Hier liegt deshalb ein besonders grosses Potenzial in der Zusammenarbeit mit Lieferanten, der Auswahl emissionsärmerer Materialien und Produkte sowie in der Berücksichtigung von Umwelt- und Klimakriterien bei zukünftigen Beschaffungsentscheidungen. Da die Berechnung von Scope 3.1 ausschliesslich auf einer monetären Methode basiert, könnte eine zukünftig stärker produkt- und mengenbasierte Datenerfassung zudem zu einer genaueren und aussagekräftigeren Bilanzierung beitragen.

Die Abfall- und Wasseremissionen sind im Vergleich zu den übrigen Kategorien von untergeordneter Bedeutung.

Insgesamt verdeutlicht die CO₂-Bilanz, dass die grössten Reduktionspotenziale nicht primär beim Stromverbrauch, sondern bei der Mobilität, der Wärmeversorgung und insbesondere bei der Beschaffung liegen. Für eine wirkungsvolle Klimastrategie empfiehlt es sich daher, diese Bereiche prioritär zu bearbeiten und gleichzeitig die Qualität der erhobenen Aktivitätsdaten kontinuierlich zu verbessern. Damit können künftig gezieltere Reduktionsmassnahmen definiert und deren Wirkung nachvollziehbar überprüft werden.

Die Erhebung basiert auf dem anerkannten GHG Protocol Standard und wurde durch carbon-connect AG durchgeführt. Die geschätzte Unsicherheit der Bilanz liegt bei 25.8 %, wobei insbesondere die ausgabenbasierten Faktoren für eingekaufte Waren mit hohen Unsicherheiten verbunden sind.

Tabelle 3: Bewertung der Datengrundlage und Relevanz der Scopes bezüglich CO₂-Fussabdrucks

Scope nach GHG Protocol	Scope	Relevanz für CO ₂ -Bilanz	Datenqualität: Primärdaten, Schätzungen/Annahmen
Scope 1, CO₂-Emissionen			
Stationäre Verbrennung	Scope 1.1	tief-mittel	Gasverbrauch (geschätzter Energieverbrauch auf Basis der Bürofläche)
Mobile Verbrennung	Scope 1.2	mittel-hoch	Treibstoffverbrauch, Dienstfahrten (Primärdaten)
Flüchtige Emissionen	Scope 1.3	nicht relevant	keine, n.a.
Scope 2, CO₂-Emissionen			
Elektrische Energie	Scope 2.1	tief	Stromverbrauch, Naturstrom (Primärdaten)
Fernwärme	Scope 2.2	nicht relevant	keine, n.a.
Scope 3, vorgelagerte CO₂-Emissionen			
Einkauf von Waren & Dienstleistungen	Scope 3.1	hoch	Ausgaben für diverse Storen und Lamellendächer etc. sowie elektronische Komponenten, ausgabenbasierte Emissionsfaktoren
Eingekaufte Anlage- und Kapitalgüter	Scope 3.2	tief	Erwerb Kaffeemaschine
Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	Scope 3.3	mittel	Herstellung der Energieträger (Erdgas / Treibstoffe / Strom)
Vorgelagerte Transporte	Scope 3.4	nicht relevant	keine, n.a.
Abfallaufkommen	Scope 3.5	tief	Restabfälle & Almetalle, Schätzung anhand von Anz. Containern
Geschäftsreisen	Scope 3.6	nicht relevant	keine, n.a.
Pendlerverkehr	Scope 3.7	tief	Pendlerangaben von 12 Mitarbeitern, Berechnung der Gesamtstrecke mittels Penum, Home-Office-Anteil, Fahrzeug und Pendlerstrecke
Gemietete Anlagen	Scope 3.8	nicht relevant	keine, n.a.
Scope 3, nachgelagerte CO₂-Emissionen			
Nachgelagerte Transporte	Scope 3.9	nicht relevant	keine, n.a.
Weiterverarbeitung Produkte	Scope 3.10	nicht relevant	keine, n.a.
Nutzung verkaufter Produkte	Scope 3.11	nicht relevant	keine, n.a.
Verwertung verkaufter Produkte (LCA)	Scope 3.12	nicht relevant	keine, n.a.
Vermietete Anlagen	Scope 3.13	nicht relevant	keine, n.a.
Franchises	Scope 3.14	nicht relevant	keine, n.a.
Investments & Beteiligungen	Scope 3.15	nicht relevant	keine, n.a.

Erklärungen zu den einzelnen Scopes befinden sich in Tabelle 7 im Anhang.

Benchmark

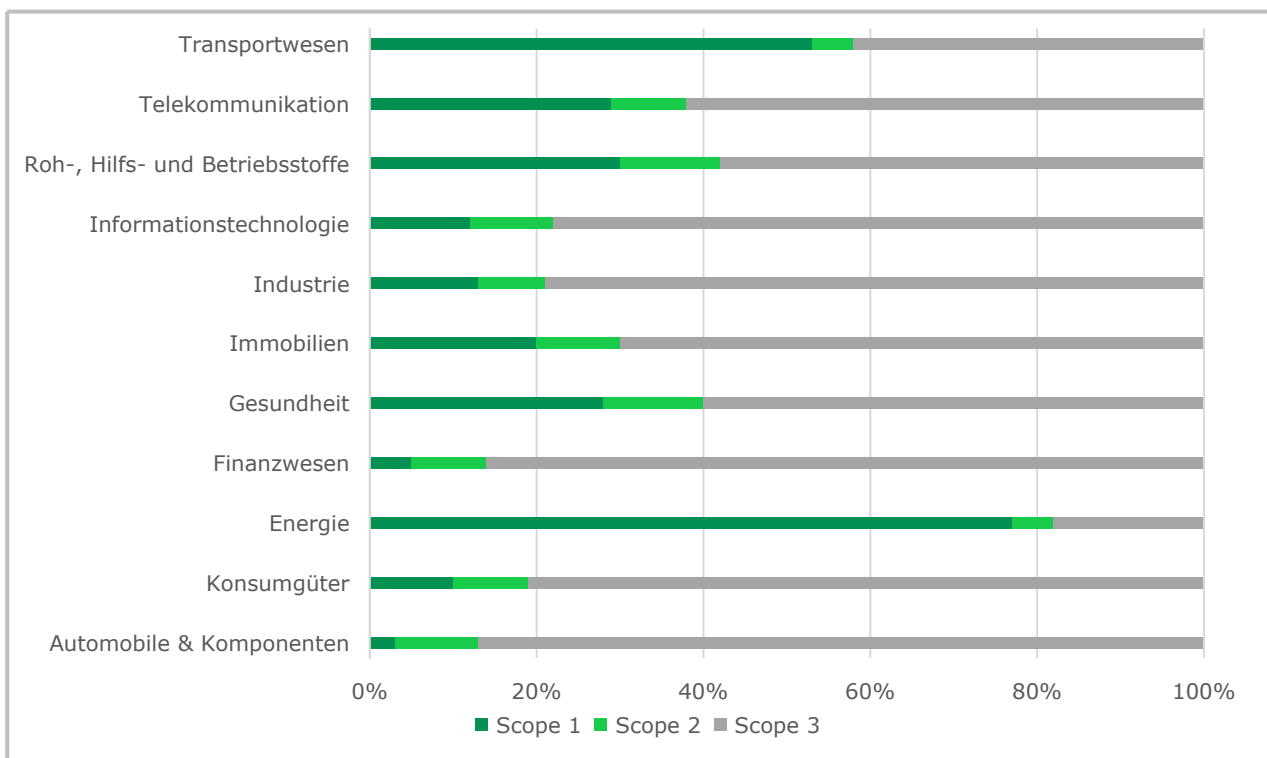


Abbildung 6: Verhältnis der Scope 1, Scope 2 und Scope 3 (Upstream-) Emissionen der Sektoren

Das dargestellte Balkendiagramm zeigt die weltweiten prozentualen Anteile der Treibhausgasemissionen, aufgeschlüsselt nach Scope 1, Scope 2 und Scope 3 in verschiedenen Branchen. Es wird deutlich, dass Scope 3-Emissionen in den meisten Sektoren den grössten Anteil ausmachen. Insbesondere in produzierenden Industrieunternehmen dominieren die indirekten Emissionen aus der Lieferkette. Scope 1- und Scope 2-Emissionen, die aus direktem Verbrauch und der Nutzung von Energie resultieren, sind die zentralen Emissionstreiber in der Energiebranche und im Transportwesen.

Diese Daten unterstreichen die Notwendigkeit, über die direkten verursachten Emissionen hinauszugehen und die gesamte Wertschöpfungskette in einer Klimastrategie zu berücksichtigen.

Zieldefinition

Ein Corporate Carbon Footprint ist immer der erste Schritt in Richtung Klimaneutralität und dient dazu, die grössten Emissionsquellen innerhalb einer Unternehmung und entlang der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette zu identifizieren und potenzielle Klimarisiken ausfindig zu machen. Damit bildet er die Grundlage für die Entwicklung einer Klimastrategie, in der Ziele, Massnahmen und Verantwortlichkeiten einer CO₂-Reduktionsstrategie festgelegt werden können.

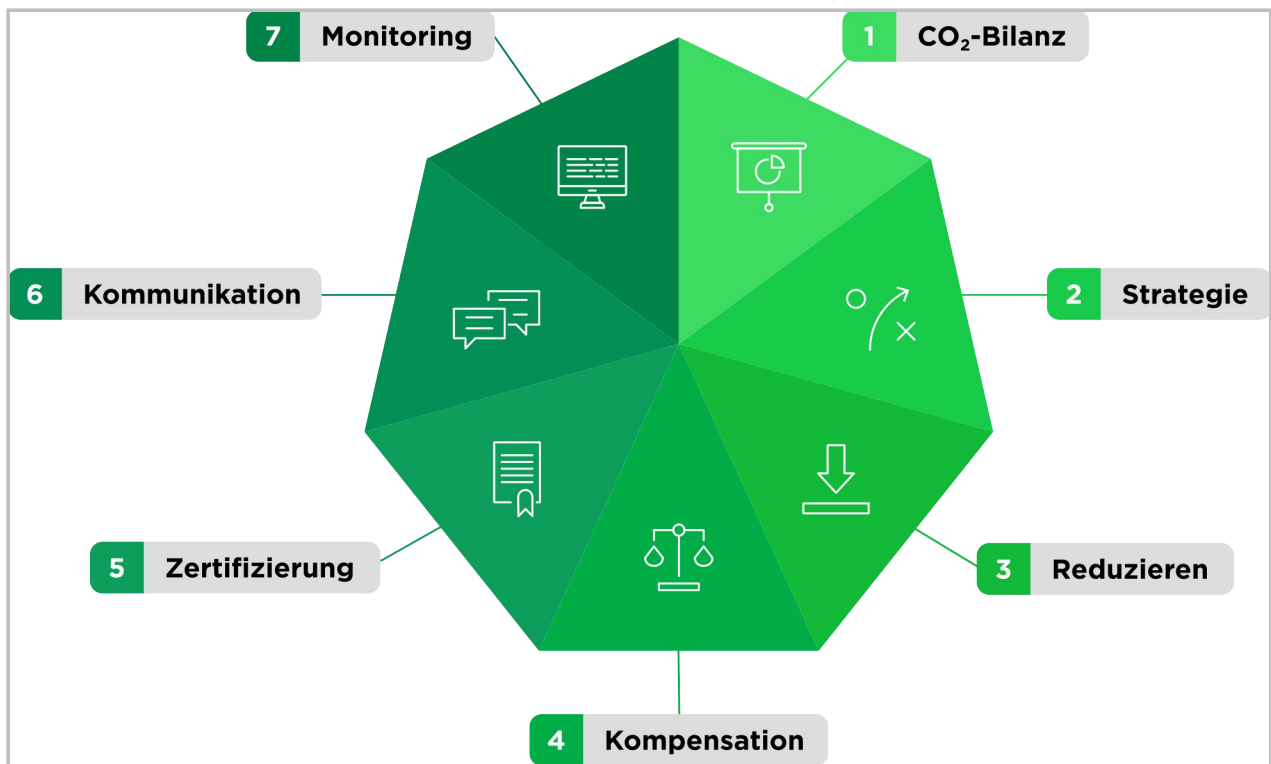


Abbildung 7: Mögliche Vorgehensweise für eine Klimastrategie

Klimaschutz-Projekte

Weil CO₂ gleichmässig in der gesamten Atmosphäre verteilt ist, spielt es keine Rolle, wo CO₂-Emissionen kompensiert werden. Daher sind Klimaschutzprojekte überall auf der Welt möglich. Baumpflanz- oder Waldschutzprojekte sind jedoch, insbesondere im Amazonasgebiet, in den Tropen Zentralafrikas oder auch in Indonesien von enormer Bedeutung. Infolge Abholzung und Brandrodung hat die Regenwaldfläche in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen. In Klimaschutzprojekten liegt die Priorität oft auf dem Schutz bestehender Regenwälder und der Vergrösserung von Schutzgebieten, anstelle einer Aufforstung. Denn bei einer Aufforstung dauert es oft lange bis die Bäume genügend gross sind, um CO₂ in grösserer Menge speichern zu können. Zudem kann das ursprüngliche komplexe Ökosystem mit Aufforstung nur teilweise wiederhergestellt werden. Waldschutzprojekte in den Tropen sind daher nicht nur wichtig für die Speicherung von CO₂, sondern sie sind auch von grosser Bedeutung für den Artenschutz, weil damit einzigartige Ökosysteme erhalten werden.

Treibhausgasemissionen können auch mit Projekten kompensiert werden, die den Ausbau erneuerbarer Energien weltweit fördern (Solar und Windenergie). In Indien gibt es bspw. ein Solarprojekt mit einer grossen Photovoltaik-Anlage. Durch die Unterstützung dieses Projektes wird CO₂ vermieden, da in Schwellen- und Entwicklungsländern die Energieerzeugung meist sehr CO₂-intensiv ist. Zudem wird durch die Anlage die Wasserqualität verbessert und es entstehen Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung.

Es ist wichtig, dass bereits heute möglichst viel gegen den Klimawandel unternommen wird, denn die Effekte von Klimaschutzprojekten, insbesondere von Aufforstungen werden erst in einigen Jahren oder gar Jahrzehnten erkennbar sein, da das Klima nur sehr langsam reagiert. Um die internationalen Ziele zur Beschränkung der Klimaerwärmung noch zu erreichen, müsste der weltweite CO₂-Ausstoss deutlich fallen, wovon die Welt heute noch weit entfernt ist. Deshalb sind Aufforstungs- und Waldschutzprojekte essenzielle langfristige Massnahmen gegen den Klimawandel.

Anhang

Tabelle 4: Emissionsfaktoren

Emissionsfaktoren	kg CO ₂ -eq.	pro Einheit	Quelle
Brenn- und Treibstoffe:			
Erdgas	0.203	kWh (Heizwert)	DEFRA
Benzin (Biofuel Blend)	2.345	l	DEFRA
Diesel (Biofuel Blend)	2.57	l	DEFRA
Ad Blue	0.26	l	ecoinvent
Well-To-Tank (WTT) Emissionen:			
WTT Erdgas	0.033	kWh (Heizwert)	DEFRA
WTT Benzin (Biofuel Blend)	0.600	l	DEFRA
WTT Diesel (Biofuel Blend)	0.611	l	DEFRA
WTT Ad Blue	0.77	l	ecoinvent
Elektrischer Strom:			
Stromverbrauch Elektrizitätswerk - Scope 2	0.0010	kWh	EWJR
Stromverbrauch Elektrizitätswerk - Scope 3	0.0269	kWh	EWJR
Verbraucher-Strommix CH - Scope 2	0.056	kWh	BAFU, BFE
Verbraucher-Strommix CH - Scope 3	0.041	kWh	BAFU, BFE
Eingekaufte Waren und Dienstleistungen:			
Material			
Griesser - diverse Storenprodukte, Markisen (Stoff), Fensterläden	0.168	CHF	NAICS
Shadesign - Sonnensegel aus Textilien	0.183	CHF	NAICS
Somfy - Elektrische Komponenten	0.148	CHF	NAICS
Schöllkopf - Textiler Sonnenschutz, Gummiabdichtungen, auch automatisiert	0.196	CHF	NAICS
MHZ - Stoffe Sicht & Sonnenschutz, Markisen, Blissee, Vorhänge	0.187	CHF	NAICS
Stobag - diverse Storen, Markisen, Steuerungssysteme, Pergola-Systeme	0.172	CHF	NAICS
Rufalex - Storenprodukte, v.a. aus Metall	0.179	CHF	NAICS
Stoma - Storenprodukte, v.a. aus Metall	0.194	CHF	NAICS
Weiteres			
Diverse Waren	0.173	CHF	NAICS
Büromaterial	0.208	CHF	CEDA
Beschriftung Fahrzeuge - Werbeaufwand	0.1255	CHF	BAFU
übriger Aufwand Dienstleistungen	0.2525	CHF	CEDA
Investitionsgüter			
Kaffeemaschine	0.189	CHF	CEDA
Abfälle:			
Gewerbeabfälle, Verbrennung in KVA	0.67	kg	ecoinvent
Holzabfälle (recyclierbar)	0.0176	kg	market for waste wood
Wasser:			
Wasserverbrauch	0.248	m ³	ecoinvent
Personentransporte:			

PKW-Benzin	0.223	pkm	DEFRA
Bahn Schweiz (Strommix SBB) Durchschnitt Regional- & Fernverkehr	0.01	pkm	Schätzung
Fahrrad	0	pkm	Mobitool

Tabelle 5: Datengrundlage

Verwendete Daten	Menge	Einheit	Quelle
Berichtsjahr	2025		
Anzahl Mitarbeitende	15	FTE	Primärdaten
Brenn- und Treibstoffe			
Erdgas	40'755	kWh	Primärdaten
Benzin (Biofuel Blend)	5'444	l	Primärdaten
Diesel (Biofuel Blend)	14'058	l	Primärdaten
Ad Blue	207	l	Primärdaten
Energieverbrauch			
Stromverbrauch	4'936	kWh	Primärdaten
Personentransporte			
PKW-Benzin	9'200	pkm	Primärdaten
Bahnverkehr	5'557	pkm	Primärdaten
Fahrrad	6'946	pkm	Primärdaten
Eingekaufte Waren			
Material			
Griesser - diverse Storenprodukte, Markisen (Stoff), Fensterläden	170'948	CHF	Primärdaten
Shadesign - Sonnensegel aus Textilien	51'285	CHF	Primärdaten
Somfy - Elektrische Komponenten	93'100	CHF	Primärdaten
Schöllkopf - Textiler Sonnenschutz, Gummiabdichtungen, auch automatisiert	62'661	CHF	Primärdaten
MHZ - Stoffe Sicht & Sonnenschutz, Markisen, Blissee, Vorhänge	19'172	CHF	Primärdaten
Stobag - diverse Storen, Markisen, Steuerungssysteme, Pergola-Systeme	364'839	CHF	Primärdaten
Rufalex - Storenprodukte, v.a. aus Metall	51'061	CHF	Primärdaten
Stoma - Storenprodukte, v.a. aus Metall	221'206	CHF	Primärdaten
Weiteres		CHF	Primärdaten
Diverses	116'661	CHF	Primärdaten
Büromaterial	5'834	CHF	Primärdaten
Beschriftung Fahrzeuge - Werbeaufwand	4'683	CHF	Primärdaten
übriger Aufwand Dienstleistungen	51'245	CHF	Primärdaten
Investitionsgüter			
Kaffeemaschine	500	CHF	Primärdaten
Abfälle im Betrieb			
Gewerbeabfälle, Verbrennung in KVA	5'004	kg	Schätzung
Holzabfälle (recyclierbar)	1'350	kg	Primärdaten
Wasser			
Wasserverbrauch	46	m3	Schätzung

Tabelle 6: Treibhausgasbilanz nach Scopes

Treibhausgasemissionen nach Scope		
	2025	
Siema Storen GmbH		
	Menge (kg CO ₂ -eq)	Anteil (%)
Scope 1		
1.1 Betriebsstätte (Verbrauch fossiler Brennstoffe in eigenen Anlagen)	8'273	2.9%
1.2 Mobile Verbrennung (Firmenfahrzeuge)	48'988	17.0%
1.3 Flüchtige Gase (aus Klimaanlage)		
Summe Scope 1	57'261	
Scope 2		
2.1 Stromverbrauch	3	0.001%
2.2 Einge kaufte Fernwärme		
Summe Scope 2	3	
Scope 3		
3.1 Einge kaufte Waren und Dienstleistungen	211'336	73.5%
3.2 Investitionsgüter	95	0.03%
3.3 Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten	13'450	4.7%
3.4 Transport und Distribution (vorgelagert)		
3.5 Abfall und Wasserverbrauch im Betrieb	3'388	1.2%
3.6 Geschäftsreisen		
3.7 Pendlerverkehr Mitarbeiter	2'107	0.7%
3.8 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasingnehmer)		
3.9 Transport und Distribution Produkte (nachgelagert)		
3.10 Verarbeitung von Produkten		
3.11 Verwendung verkaufter Produkte (Energieverbrauch)		
3.12 Lebenszyklus verkaufter Produkte (Entsorgung)		
3.13 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasinggeber)		
3.14 Franchising		
3.15 Beteiligungen		
Weitere Scopes		
Summe Scope 3	230'376	
Scope 1	57'261	19.9%
Scope 2	3	0.001%
Scope 3	230'376	80.1%
Treibhausgasemissionen Total	287'640	100.0%
Treibhausgasemissionen pro Mitarbeiter (15 FTE)	19'176	

Tabelle 7: Beschreibung der Scope – Kategorien gemäss GHG-Protocol

Kategorie	Scope
Scope 1 – direkte THG-Emissionen aus eigenen Anlagen und Fahrzeugen	
1.1 Stationäre Verbrennung	Direkte Emissionen, welche beim Betrieb im Geschäftsjahr entstanden sind. (z.B. Heizungsanlagen oder während Produktion).
1.2 Mobile Verbrennung	Direkte Emissionen, die bei der Verbrennung von Treibstoffen in Firmenfahrzeugen entstehen.
1.3 Flüchtige Gase	Direkte Emissionen flüchtiger Gase. (z.B. Kältemittel-Leckagen bei Klimaanlage).
Scope 2 – indirekte THG-Emissionen eingekaufter Energie	
2.1 Eingekaufter Strom	Emissionen, die bei der Erzeugung des verbrauchten Stroms beim Energieversorger entstehen.
2.2 Eingekaufte Fernwärme	Emissionen, die bei der Erzeugung von Fernwärme beim Energieversorger entstehen.
Vorgelagerte Scope 3 - Emissionen	
3.1 Einkauf von Waren und Dienstleistungen	Emissionen aus Produktion und Transport von im Geschäftsjahr eingekauften Waren (Cradle-to-Gate-Emissionen) sowie aus dem Energieaufwand von bezogenen Dienstleistungen.
3.2 Investitionsgüter	Emissionen aus Herstellung und Transport von im Geschäftsjahr eingekauften Kapitalgütern.
3.3 Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten	Emissionen aus Herstellung und Transport der verbrauchten Treibstoffe (falls noch nicht in Scope 1 und 2 erfasst).
3.4 Vorgelagerte Transporte	Emissionen durch Transporte eingekaufter Waren, zwischen Lieferanten und eigenem Unternehmen oder Verteilung zwischen Standorten, in Fahrzeugen, die nicht dem eigenen Unternehmen gehören.
3.5 Abfall im Betrieb	Entsorgung und Behandlung von Abfällen und Abwässern, die im Betrieb im Geschäftsjahr entstanden sind.
3.6 Geschäftsreisen	Emissionen, die durch Geschäftsreisen entstehen (in Fahrzeugen, die nicht dem Unternehmen gehören). Bspw. Flüge, Bahn- und Busfahrten.
3.7 Pendlerverkehr Mitarbeiter	Pendlerverkehr der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz (in privaten Fahrzeugen).
3.8 Geleaste Anlagen	Emissionen aus dem Betrieb von Anlagen und Fahrzeugen, die vom Unternehmen im Berichtsjahr geleast oder gemietet werden (Leasingnehmer).
Nachgelagerte Scope 3 - Emissionen	
3.9 nachgelagerte Transporte	Distribution verkaufter Produkte, in Fahrzeugen, die nicht dem Unternehmen gehören.
3.10 Verarbeitung Produkte	Verarbeitung von verkauften Zwischenprodukten.
3.11 Verwendung verkaufter Produkte	Energieverbrauch verkaufter Produkte beim Gebrauch.

3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	Emissionen, die bei der Entsorgung von verkauften Produkten entstehen.
3.13 Geleaste Anlagen	Betrieb von Anlagen, die dem Unternehmen gehören und an andere Unternehmen geleast oder vermietet werden. Das Unternehmen ist Leasinggeber.
3.14 Franchising	Betrieb von Franchises, das eigene Unternehmen ist Franchisegeber.
3.15 Beteiligungen	Betrieb von Investitionen (Eigen- und Fremdkapital-Beteiligungen sowie Projektfinanzierung).

Quellen

- DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs): conversion factors 2025
- ecoinvent Emissionsfaktoren (version 3.11)
- Mobitool-Faktoren v3.0: Umweltbelastung verschiedener Verkehrsmittel, treeze Ltd.
<https://www.mobitool.ch/de/tools/mobitool-faktoren-v3-0-25.html>
- Energie Opfikon AG
<https://www.energieopfikon.ch>
- Open CEDA 2025, Watershed
- Bundesamt für Umwelt (BAFU): BAFU Emissionsfaktoren CH März 2026, Corporate Footprint Calculator v1.0
- BAFU, BFE: Corporate Footprint calculator, Datasets energy split 2026
- Waste Wood Recycling Market
<https://www.futuremarketinsights.com/reports/waste-wood-recycling-market>
- SupplyChainGHGEmissionFactors_v1.3.0_NAICS_CO2e_USD2022
<https://www.census.gov/naics/>