

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*

BOLLIGER AG
STOREN & ROLLADEN

Einleitung

carbon-connect hat für die Bolliger AG 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

179'727
kg CO₂-eq

Diese Menge an emittiertem CO₂ entspricht:



~ 13 x dem jährlichen
CO₂-Fussabdruck einer
Person (~ 14 T)



~ 92 x einem
Langstreckenflug einer
Person (Zürich <-> New
York, ECO)



dem pro Jahr
gespeicherten CO₂
von ~ 8'986 Bäumen
(~ 20 kg. CO₂/Jahr)

Bolliger AG
Buechmattstrasse 7
8645 Jona

Ansprechpartner: Sarah Oswald

Zusammenfassung CO₂-Bilanz

Bolliger AG verursachte 2025 insgesamt rund 180 Tonnen CO₂-eq. Dies liegt in etwa im Rahmen vom Vorjahr.

Der CO₂-Fussabdruck ist überwiegend auf Wareneinkäufe zurückzuführen, diese machen rund 82 % der CO₂-Bilanz aus. Die Mitarbeitermobilität (Dienstfahrten & Pendlerverkehr) hat einen Anteil von 8.4 % an den Gesamtemissionen. Investitionsgüter machen 6.3 % aus. Strom- und Heizenergieverbrauch haben aufgrund der Holzschnitzelheizung und dem Bezug von Naturstrom einen sehr geringen Anteil an der CO₂-Bilanz.

Der grösste Teil der Treibhausgasemissionen wird nicht direkt vor Ort emittiert, sondern indirekt als vorgelagerte Scope 2- und 3-Emissionen. Diese betragen rund 94 %. Scope 1 Emissionen betragen rund 6 %.

Die Unsicherheit der CO₂-Bilanzierung wird auf 28.8 % geschätzt. Die herstellungsbedingten Treibhausgasemissionen eingekaufter Waren wurden mittels ausgabenbasierten Emissionsfaktoren geschätzt, was mit einer hohen Unsicherheit verbunden ist.

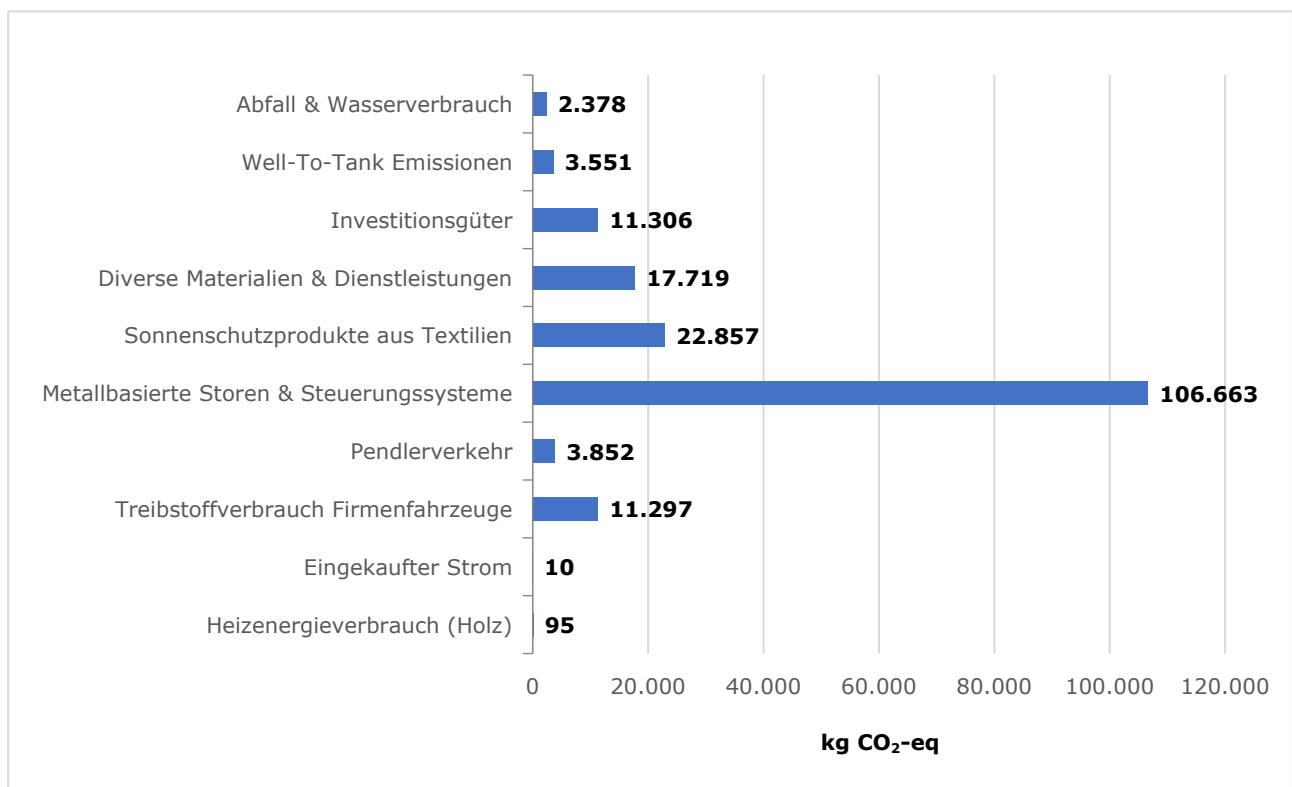


Abbildung 1: Aufteilung des CO₂-Fussabdrucks nach Emissionskategorien

Tabelle 1: Treibhausgasbilanz Bolliger AG (Geschäftsjahr 2025)

Kategorie	Scope	Subkategorie	kg CO ₂ -eq	Anteil
Energieverbrauch	1.1	Heizenergieverbrauch (Holzpellets)	95	0.1%
	2.1	Eingekaufter Strom	10	0.01%
Mitarbeitermobilität	1.2	Treibstoffverbrauch Firmenfahrzeuge	11'297	6.3%
	3.7	Pendlerverkehr	3'852	2.1%
Eingekaufte Waren & Services	3.1	Metallbasierte Storen & Steuerungssysteme	106'663	59.3%
	3.1	Sonnenschutzprodukte aus Textilien	22'857	12.7%
	3.1	Diverse Materialien & Dienstleistungen	17'719	9.9%
Investitionsgüter	3.2	Investitionsgüter (Fahrzeug, Showroom)	11'306	6.3%
Well-To-Tank Emissionen	3.3	WTT-Emissionen Erdgas	591	0.3%
	3.3	WTT-Emissionen Treibstoffverbrauch	2'699	1.5%
	3.3	Vorkette Strombezug	260	0.1%
Abfälle	3.5	Abfall & Wasserverbrauch	2'378	1.3%
Total			179'727	100.0%

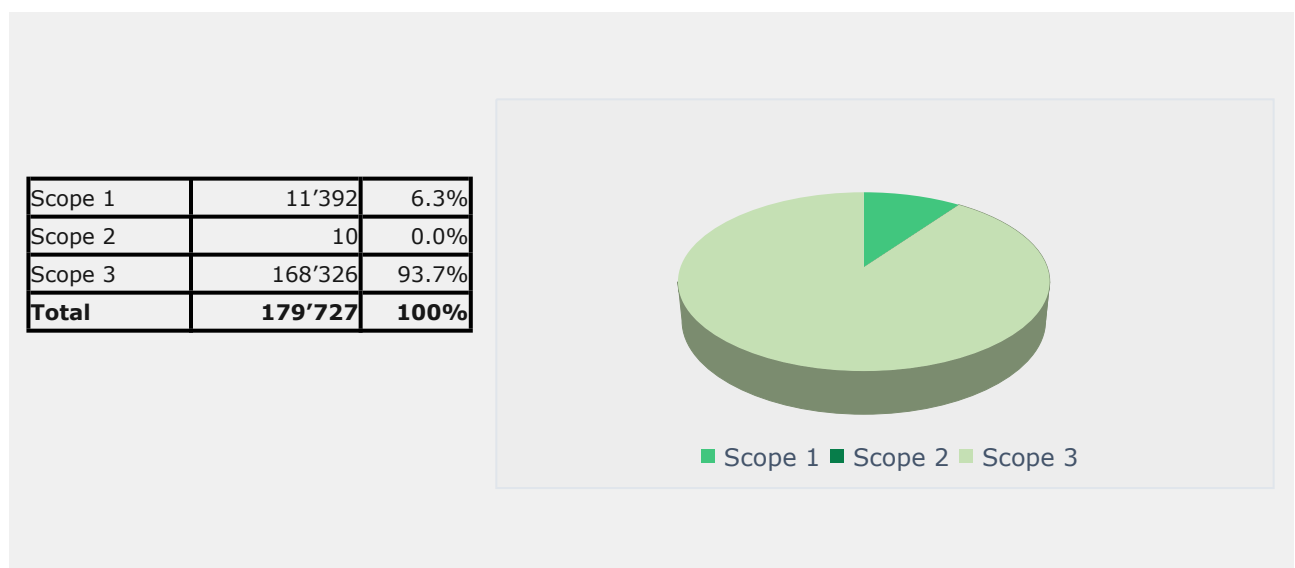


Abbildung 2: Aufteilung des CO₂-Fussabdrucks nach Scopes

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): dies umfasst Rohmaterialien, Büro- & Hilfsmaterial sowie Fremdleistungen
- Investitionsgüter (Scope 3.2): dies umfasst Büroausstattung und Material, Maschinen u. Produktionsanlagen, Fahrzeuge, bestimmte Werkzeuge, usw.
- Well-To-Tank Emissionen (Scope 3.3), betreffen die Emissionen aus der Herstellung und Bereitstellung verbrauchter fossiler Energieträger und der Vorkette des Stroms
- Abfälle im Unternehmen (Scope 3.5): Verschiedene Abfälle & nicht gefährliche Abfälle; Wasserverbrauch
- 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.

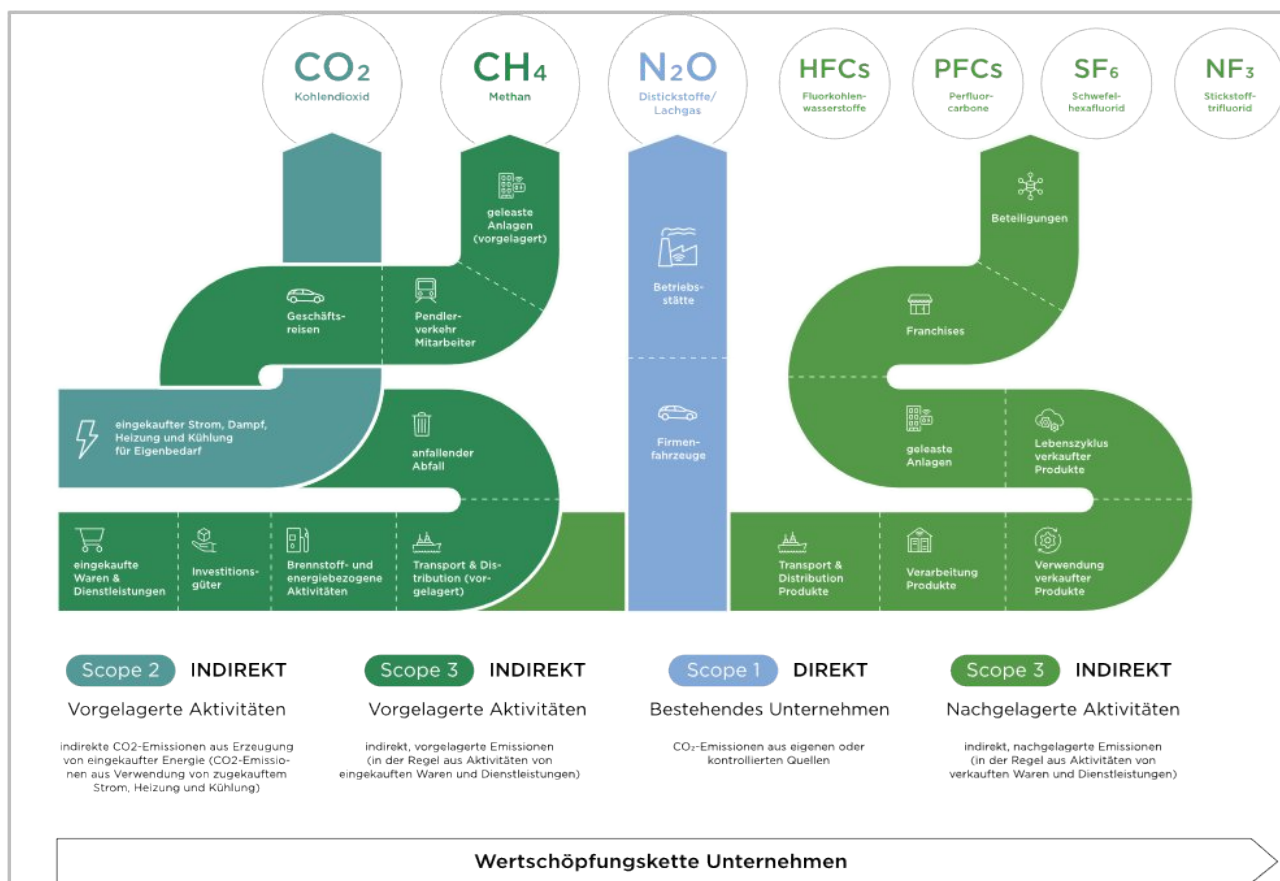


Abbildung 3: Scope-Systemgrenzen gemäss GHG-Protokoll

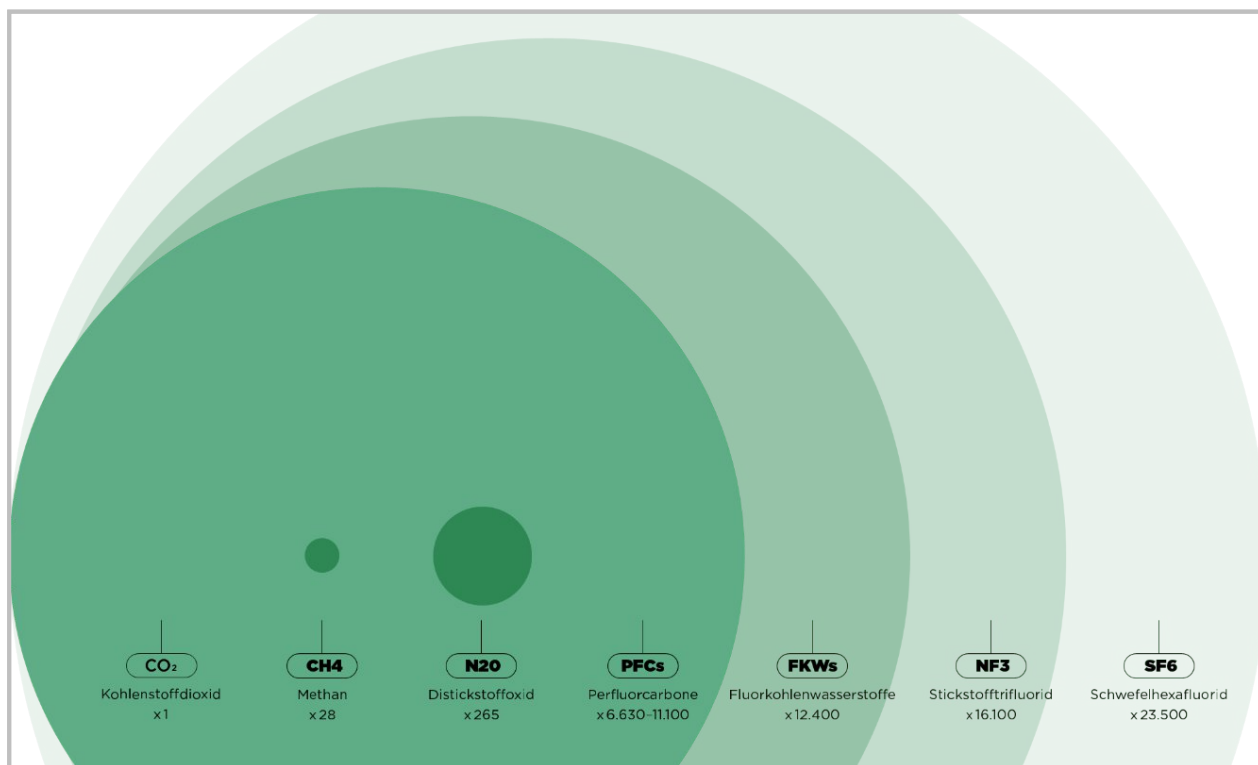


Abbildung 4: Klimawirkung verschiedener Treibhausgase. Steigendes Global Warming Potential von links nach rechts

Emissionskategorien

Energieverbrauch

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

Der aus dem Stromnetz bezogene Strom (9'662 kWh) stammt vom Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil AG. Der Emissionsfaktor wurde auf Basis der Zusammensetzung des Versorgerstrommix vom genannten Elektrizitätswerk berechnet. Da der Strom aus erneuerbaren Energien stammt (Wasserkraft und Solarenergie, Wind, Biomasse), 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: 10 kg CO₂-eq
- Location-based: 541 kg CO₂-eq

Indirekte Emissionen (Vorkette Stromerzeugung Strombezug):

- Market-based: 260 kg CO₂-eq
- Location-based: 396 kg CO₂-eq

Die Treibhausgasemissionen, die durch die Holzschnitzelheizung entstehen, wurden auf Basis des geschätzten Energieverbrauchs berechnet, der sich nach der Bürofläche von 367 m² richtet. Der durchschnittliche Verbrauch liegt bei etwa 95 kWh pro m² und Jahr. Hieraus ergaben sich Emissionen in der Höhe von 95 kg CO₂-eq, was lediglich 0.1 % der Treibhausbilanz entspricht.

Mitarbeitermobilität

Die Mitarbeitermobilität wird auf Basis von 6 FTE (Vollzeitmitarbeitern) berechnet. Der Treibstoffverbrauch für Dienstfahrten umfasst insgesamt 4'392 Liter Diesel sowie 20 Liter Ad-Blue, was zu direkten Scope-1.2-Emissionen von 11'297 kg CO₂-eq (6.3 %) führt.

Zusätzlich wurden die Well-to-Tank (WTT)-Emissionen für die Herstellung von Diesel und Ad-Blue mitberücksichtigt. Diese betragen insgesamt 2'699 kg CO₂-eq und sind in Scope 3.3 berücksichtigt.

Im Hinblick auf den Pendlerverkehr der Mitarbeitenden wurden insgesamt 18'324 Kilometer zurückgelegt. Davon entfielen 17'411 Kilometer auf PKW-Fahrten, während 913 Kilometer mit dem Fahrrad zurückgelegt wurden. Daraus resultieren Emissionen von knapp 4 t CO₂-eq für den Pendlerverkehr via PKW, was einem Anteil von 2.1 % an der Gesamtbilanz entspricht.

Eingekaufte Waren, Dienstleistungen

Die Treibhausgasemissionen für eingekaufte Waren und Dienstleistungen wurden anhand des Einkaufswerts geschätzt. Die Kosten für die eingekauften Waren und Dienstleistungen beliefen sich auf insgesamt 856'226 CHF. Für die verschiedenen Produkte aus Metall wie Lamellenstoren und Rollläden sowie Lamellendächer, Sonnenschutzsysteme aus Textilien und elektronischen Komponenten wurden gemittelte ausgabenbasierte Emissionsfaktoren benutzt. Diese variieren zwischen 93 g und 194 g CO₂ pro CHF. Daraus ergeben sich Emissionen von 147'239 kg CO₂-eq. Durch die ausgabenbasierte Berechnung ist die Unsicherheit hier aber relativ hoch.

Investitionsgüter

Unter diese Kategorie fielen im Jahre 2025 Ausgaben für einen Showroom und Akquisition von Fahrzeugen. Hieraus ergaben sich Emissionen in der Höhe von 11'306 kg CO₂-eq.

Abfall & Wasserverbrauch

Im Berichtsjahr 2025 sind rund 3.5 t Abfall angefallen. Ein kg Abfall verursacht durch die Verbrennung in einer Kehrichtverbrennungsanlage im Durchschnitt ca. 0.67 kg CO₂-Äquivalente. Die gesamten Emissionen durch den Abfall und den geschätzten Wasserverbrauch (~25 m³) betragen rund 2.4 t CO₂-eq.

Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten (Scope 3.3)

Beim Brennstoff- und Energieverbrauch wurden nebst 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. Dieser Anteil beträgt für Treibstoffe rund 20 % der Gesamtemissionen. Etwa 80 % sind also direkte Scope-1 Emissionen, die bei der Verbrennung emittiert werden. Beim Strom aus grösstenteils erneuerbaren Energien sind die Scope-2 Emissionen relativ tief, hier macht der Well-To-Tank Anteil aus der Vorkette des Stroms normalerweise einen grösseren Anteil aus.

Die Scope 3.3 Emissionen im Jahr 2025 betrugen 3'551 kg CO₂-Äquivalente, was 2 % der Treibhausgasbilanz entspricht.

Nicht berücksichtigte Scopes

Folgende Scopes wurden nicht berücksichtigt oder sind irrelevant:

- 1.3 flüchtige Gase
- 2.2 Fernwärme
- 3.4 vorgelagerte Transporte
- 3.6 Geschäftsreisen
- 3.8 geleaste Anlagen
- 3.9 nachgelagerte Transporte
- 3.10 Verarbeitung von Produkten

- 3.11 Verwendung verkaufter Produkte
- 3.12 LCA
- 3.13 geleaste Anlagen
- 3.14 Franchising
- 3.15 Beteiligungen

Unsicherheiten

Abbildung 5: Geschätzte Unsicherheiten pro Emissionskategorie

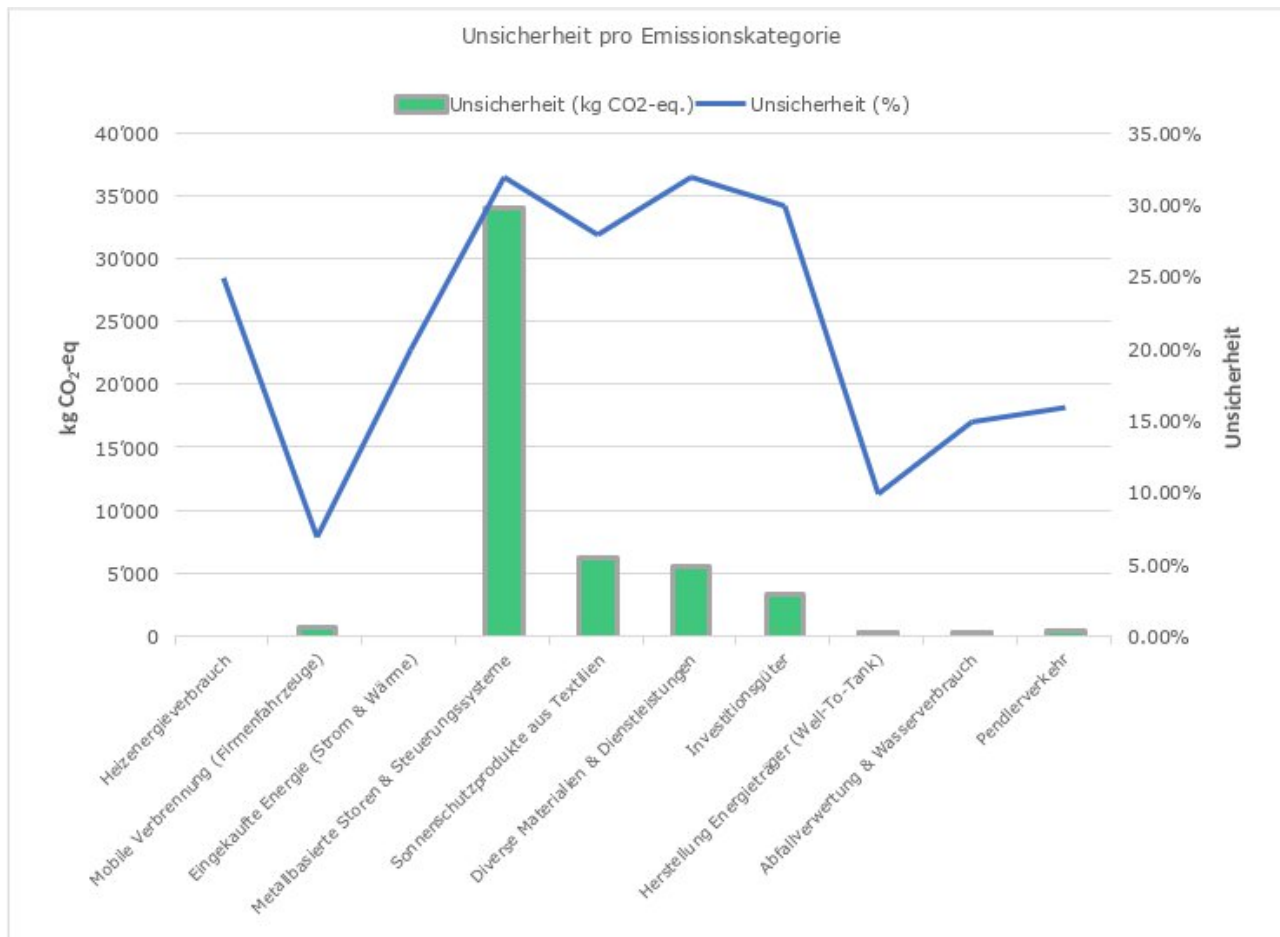


Tabelle 2: Geschätzte Unsicherheiten der berechneten Treibhausgasemissionen

Emissionskategorie	Emissionen (kg CO ₂ -eq.)	Unsicherheit (%)	Unsicherheit (kg CO ₂ -eq.)
Heizenergieverbrauch	95	25.00%	24
Mobile Verbrennung (Firmenfahrzeuge)	11'297	7.00%	791
Eingekaufte Energie (Strom & Wärme)	10	20.00%	2
Metallbasierte Storen & Steuerungssysteme	106'663	32.00%	34'132
Sonnenschutzprodukte aus Textilien	22'857	28.00%	6'400
Diverse Materialien & Dienstleistungen	17'719	32.00%	5'670
Investitionsgüter	11'306	30.00%	3'392
Herstellung Energieträger (Well-To-Tank)	3'551	10.00%	355
Abfallverwertung & Wasserverbrauch	2'378	15.00%	357
Pendlerverkehr	3'852	16.00%	616
Total	179'727	28.8%	51'739

Fazit

Die CO₂-Bilanz für das Jahr 2025 zeigt insgesamt eine vergleichsweise günstige Energieversorgung am Standort, während die wesentlichen Treibhausgasemissionen vor allem aus der Beschaffung von Waren und Dienstleistungen sowie aus der Mobilität resultieren. Die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen führt zu sehr geringen direkten Emissionen aus dem Strombezug. Auch die Wärmeversorgung auf Basis von Holzschnitzeln weist im Vergleich zu fossilen Heizsystemen eine sehr geringe Klimawirkung auf.

Die grösste Emissionsquelle stellt die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen dar. Insbesondere die eingekauften metallbasierten Produkte, Sonnenschutzprodukte und elektronischen Komponenten tragen wesentlich zur Gesamtbilanz bei. Gleichzeitig ist diese Kategorie mit einer vergleichsweise hohen Unsicherheit behaftet, da die Emissionen auf Basis von Ausgaben und nicht anhand konkreter Produktmengen oder lieferantenspezifischer Emissionsdaten berechnet wurden. Für eine zukünftige Verbesserung der Bilanzqualität bietet sich daher eine schrittweise Umstellung auf primärdatenbasierte bzw. produktspezifische Emissionsfaktoren an. Die Zusammenarbeit mit Lieferanten und die Berücksichtigung von Klimakriterien bei der Beschaffung stellen gleichzeitig wichtige Ansatzpunkte für eine tatsächliche Emissionsreduktion dar.

Auch die Mitarbeitermobilität ist eine relevante Emissionsquelle. Dabei fallen insbesondere die dienstlich genutzten Fahrzeuge sowie der überwiegend mit dem Personenwagen zurückgelegte Arbeitsweg ins Gewicht. Potenziale bestehen hier insbesondere in der Reduktion des fossilen Treibstoffverbrauchs, der Förderung alternativer Verkehrsmittel und einer schrittweisen Elektrifizierung der Fahrzeugflotte.

Die Investitionsgüter tragen ebenfalls zur Klimabilanz bei, sind jedoch gegenüber den Beschaffungsemissionen von untergeordneter Bedeutung. Bei zukünftigen grösseren Investitionen kann dennoch darauf geachtet werden, bereits bei der Planung und Beschaffung deren Umwelt- und Klimawirkung zu berücksichtigen.

Die Bereiche Abfall und Wasser weisen demgegenüber eine deutlich geringere Bedeutung für die Gesamtbilanz auf. Massnahmen zur Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Kreislaufführung von Materialien bleiben dennoch sinnvoll, insbesondere, weil sie neben den direkten Emissionen auch zur Ressourcenschonung beitragen können.

Positiv hervorzuheben ist die erneuerbare Energieversorgung des Standorts. Sowohl der Strombezug als auch die Wärmeversorgung weisen eine deutlich geringere Klimawirkung auf, als dies bei einer konventionellen Versorgung mit fossilen Energieträgern zu erwarten wäre. Dadurch liegen die grössten Reduktionspotenziale für die Bolliger AG nicht im eigentlichen Energieverbrauch, sondern vielmehr in den vorgelagerten Lieferketten und der Mobilität.

Die ausgewiesene Gesamtunsicherheit der Bilanz ist insbesondere auf die ausgabenbasierte Ermittlung der Emissionen aus eingekauften Waren und Dienstleistungen zurückzuführen. Die Bilanz ist damit als fundierte Grundlage zur Identifikation der wesentlichen Emissionsquellen geeignet, sollte aber in den kommenden Jahren durch eine verbesserte Datenqualität weiter präzisiert werden, da ausgabenbasierte Daten mit höheren Unsicherheiten behaftet sind.

Die Unsicherheit der Bilanz wird auf fast 29 % geschätzt.

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	Holzschnitzelheizung (geschätzter Energieverbrauch auf Basis der Bürofläche)
Mobile Verbrennung	Scope 1.2	mittel	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	mittel	Showroom, Fahrzeuge
Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	Scope 3.3	tief	Herstellung Treibstoffe
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 6 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

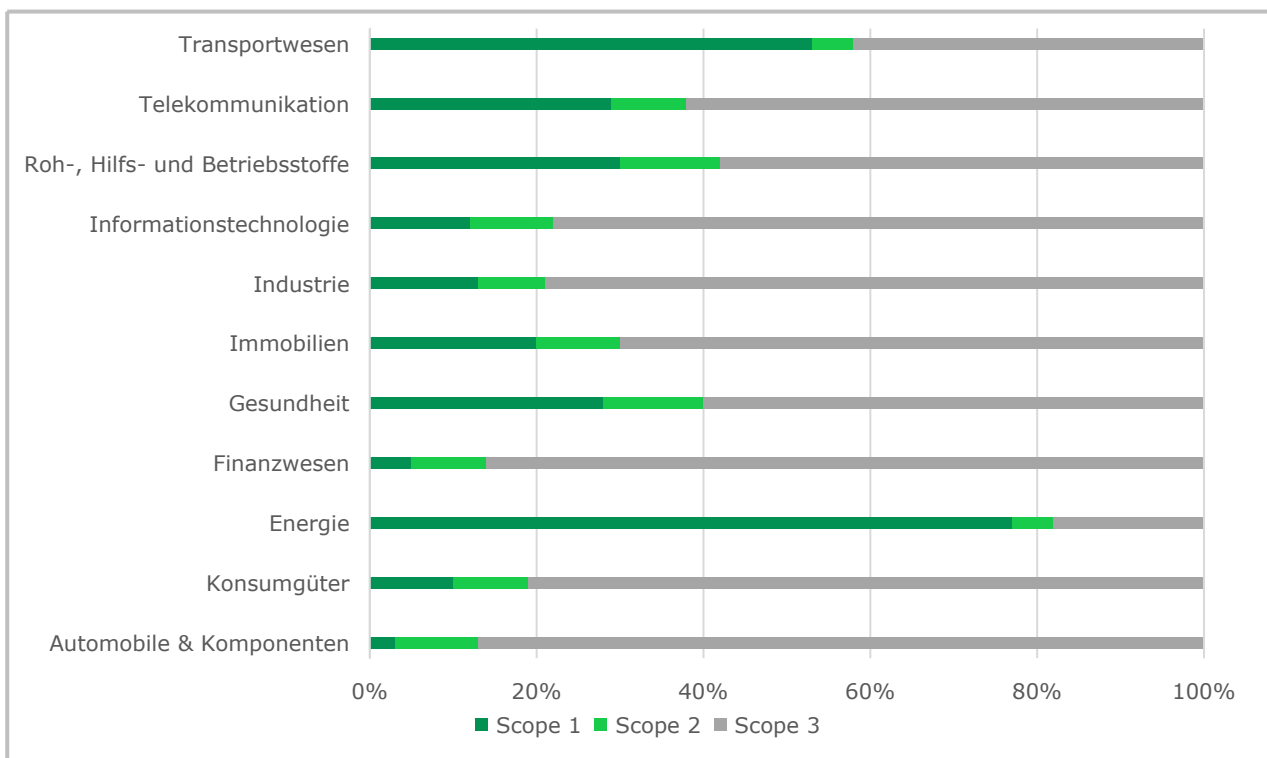


Abbildung 6: Verhältnis der Scope 1, Scope 2 und Scope 3 (Upstream-) Emissionen der Sektoren

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.

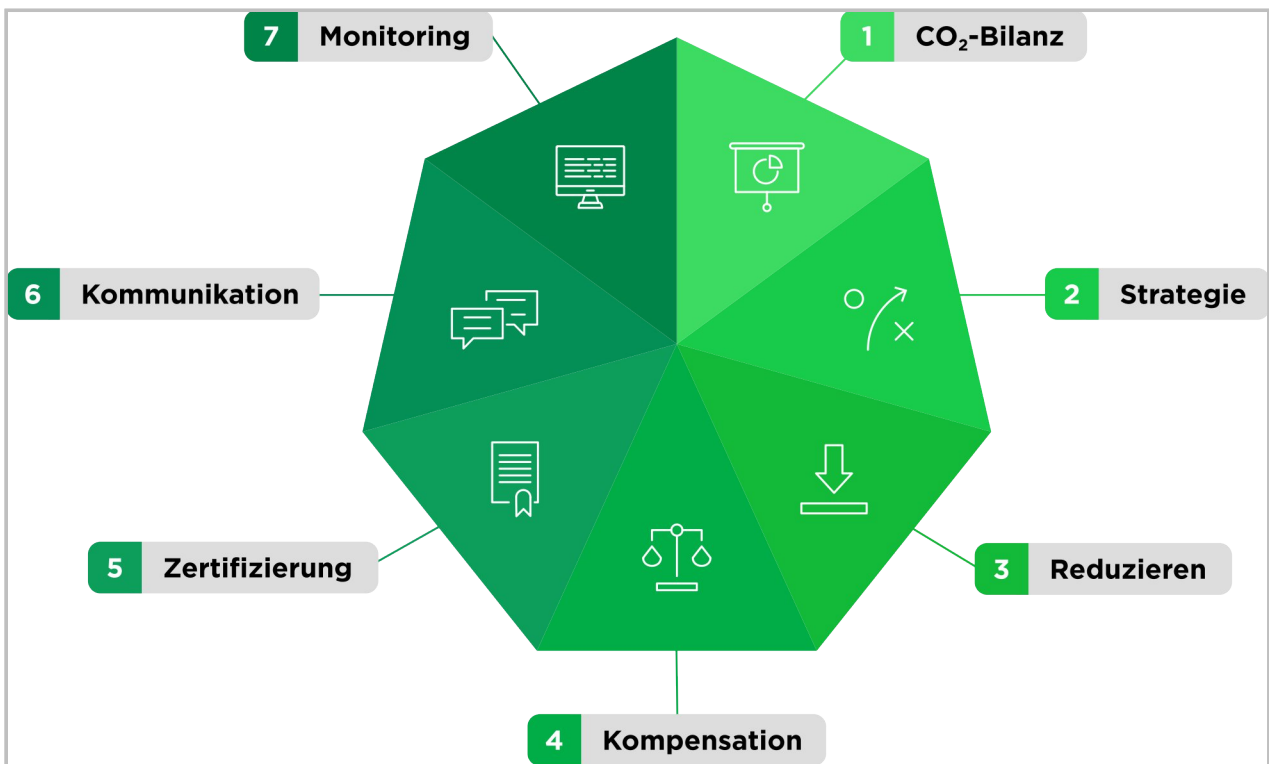


Abbildung 7: Mögliche Vorgehensweise für eine Klimastrategie

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:			
Holzschnitzel	0.0027	kWh (Heizwert)	DEFRA
Benzin (Biofuel Blend)	2.350		DEFRA
Diesel (Biofuel Blend)	2.571		DEFRA
AdBlue	0.260		DEFRA
Well-To-Tank (WTT) Emissionen:			
WTT Holzschnitzel	0.017	kWh (Heizwert)	DEFRA
WTT Benzin (Biofuel Blend)	0.600		DEFRA
WTT Diesel (Biofuel Blend)	0.611		DEFRA
WTT AdBlue	0.770		DEFRA
Elektrischer Strom:			
Stromverbrauch Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil - Scope 2	0.001	kWh	EWJR
Stromverbrauch Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil - 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
Mobiliar & Einrichtungen			
Neuer Drucker, Toner	0.2525	CHF	CEDA
Sprühschaum, Montage Feuerlöscher Hinweisschild	0.227	CHF	CEDA
Dachplatten, Latten, Schichtplatten	0.163	CHF	CEDA
Diverses	0.199	CHF	CEDA
Handelswarenaufwand	0.175	CHF	CEDA
IT-Services & EDV-Geräte			
Software-Services	0.068	CHF	CEDA
ICT-Infrastruktur	0.118	CHF	CEDA
EDV-Geräte / Peripheriegeräte	0.213	CHF	CEDA

Übrige Aufwände/Dienstleistungen			
Gartenbau- & Umgebungsarbeiten	0.169	CHF	CEDA
Reine Maschinenmiete (Equipment Rental)	0.131	CHF	CEDA
Elektroinstallationen & Gebäudeautomatisierung	0.169	CHF	CEDA
Planungs- & Architektur-Dienstleistungen	0.104	CHF	CEDA
PropTech, Software & IT-Infrastruktur	0.093	CHF	CEDA
Technische Prüfung & Beratung	0.1	CHF	CEDA
Entsorgung & Deponierung	0.637	CHF	CEDA
Investitionsgüter:			
Showroom	0.171	CHF	CEDA
Fahrzeuge	0.187	CHF	CEDA
Abfälle:			
Restabfälle	0.67	kg	ecoinvent
Wasser:			
Wasserverbrauch	0.248	m ³	ecoinvent
Personentransporte:			
PKW-Diesel	0.213	pkm	DEFRA
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	6	FTE	Primärdaten
Brenn- und Treibstoffe			
Heizenergieverbrauch (Holzschnitzel)	34'865	kWh	Primärdaten
Diesel	4'392	l	Primärdaten
AdBlue	20	l	Primärdaten
Energieverbrauch			
Stromverbrauch	9'662	kWh	Schätzung
Eingekaufte Waren und Dienstleistungen			
Material			
Griesser - diverse Storenprodukte, Markisen (Stoff), Fensterläden	37'702	CHF	Primärdaten
Shadesign - Sonnensegel aus Textilien	58'068	CHF	Primärdaten
Somfy - Elektrische Komponenten	64'144	CHF	Primärdaten
Schöllkopf - Textiler Sonnenschutz, Gummiabdichtungen, auch automatisiert	51'347	CHF	Primärdaten
MHZ - Stoffe Sicht & Sonnenschutz, Markisen, Blissee, Vorhänge	11'583	CHF	Primärdaten
Stobag - diverse Storen, Markisen, Steuerungssysteme, Pergola-Systeme	338'814	CHF	Primärdaten
Rufalex - Storenprodukte, v.a. aus Metall	27'847	CHF	Primärdaten
Stoma - Storenprodukte, v.a. aus Metall	142'144	CHF	Primärdaten
Weiteres			
Diverse Waren	41'689	CHF	Primärdaten
Büromaterial	2'611	CHF	Primärdaten
Mobiliar & Einrichtungen			
Neuer Drucker, Toner	388	CHF	Primärdaten

Sprühschaum, Montage Feuerlöscher Hinweisschild	389	CHF	Primärdaten
Dachplatten, Latten, Schichtplatten	1'128	CHF	Primärdaten
Diverses	8'000	CHF	Primärdaten
Handelswarenaufwand	486	CHF	Primärdaten
IT-Services & EDV-Geräte			
Software-Services	28'472	CHF	Primärdaten
ICT-Infrastruktur	12146	CHF	Primärdaten
EDV-Geräte / Peripheriegeräte	1'811	CHF	Primärdaten
Übrige Aufwände/Dienstleistungen			
Gartenbau- & Umgebungsarbeiten	14'734	CHF	Primärdaten
Reine Maschinenmiete (Equipment Rental)	7'662	CHF	Primärdaten
Elektroinstallationen & Gebäudeautomatisierung	2'279	CHF	Primärdaten
Planungs- & Architektur-Dienstleistungen	724	CHF	Primärdaten
PropTech, Software & IT-Infrastruktur	486	CHF	Primärdaten
Technische Prüfung & Beratung	854	CHF	Primärdaten
Entsorgung & Deponierung	20	CHF	Primärdaten
Investitionsgüter			
Showroom	17'743	CHF	Primärdaten
Fahrzeuge	44'235	CHF	Primärdaten
Abfälle			
Restabfall	3'540	kg	Schätzung
Wasser			
Wasserverbrauch	25	m3	Schätzung
Personentransporte			
PKW-Diesel	3'091	pkm	Primärdaten
PKW-Benzin	14'320	pkm	Primärdaten
Bahn Schweiz (Strommix SBB) Durchschnitt Regional- & Fernverkehr	0	pkm	Primärdaten
Fahrrad	913	pkm	Primärdaten

Tabelle 6: Treibhausgasbilanz nach Scopes

Treibhausgasemissionen nach Scope		
	2025	
Bolliger AG		
	Menge (kg CO ₂ -eq)	Anteil (%)
Scope 1		
1.1 Betriebsstätte (Verbrauch fossiler Brennstoffe in eigenen Anlagen)	95	0.1%
1.2 Mobile Verbrennung (Firmenfahrzeuge)	11'297	6.3%
1.3 Flüchtige Gase (aus Klimaanlage)		
Summe Scope 1	11'392	
Scope 2		
2.1 Stromverbrauch	10	0.005%
2.2 Einge kaufte Fernwärme		
Summe Scope 2	10	
Scope 3		
3.1 Einge kaufte Waren und Dienstleistungen	147'239	81.9%
3.2 Investitionsgüter	11'306	6.3%
3.3 Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten	3'551	2.0%
3.4 Transport und Distribution (vorgelagert)		
3.5 Abfall und Wasserverbrauch im Betrieb	2'378	1.3%
3.6 Geschäftsreisen		
3.7 Pendlerverkehr Mitarbeiter	3'852	2.1%
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	168'326	
Scope 1	11'392	6.3%
Scope 2	10	0.005%
Scope 3	168'326	93.7%
Treibhausgasemissionen Total	179'727	100.0%
Treibhausgasemissionen pro Mitarbeiter (Annahme 6 FTE)	29'955	

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	Fernwärme, die 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>
- Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil AG
<https://www.ewjr.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
- SupplyChainGHGEmissionFactors_v1.3.0_NAICS_CO2e_USD2022
<https://www.census.gov/naics/>