

Corporate Carbon Footprint 2024



MAKING
A POSITIVE
IMPACT ON
OUR PLANET
SINCE 2013.

30. Mai 2025

carbon-connect AG
Industriestrasse 4
CH-8604 Volketswil

*André Piquerez &
Jaqueline Hoppe*

SIEMA
STOREN **GmbH**

Einleitung

carbon-connect hat für Siema Storen GmbH die Treibhausgasbilanz für das Geschäftsjahr 2024 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

252'579
kg CO₂-eq

Diese Menge an emittiertem CO₂ entspricht:



~ 18 x dem jährlichen
CO₂-Fussabdruck einer
Person (~ 14 T)



~ 120 x einem
Langstreckenflug einer
Person (Zürich <-> New
York, ECO)



dem pro Jahr
gespeicherten CO₂
von ~ 12'700 Bäumen
(~ 20 kg. CO₂/Jahr)

SIEMA Storen GmbH
Europa-Strasse 30
8152 Glattbrugg

Ansprechpartner: Sarah Oswald

Zusammenfassung CO₂-Bilanz

Siema Storen GmbH verursachte 2024 insgesamt rund 253 Tonnen CO₂-eq. Der CO₂-Fussabdruck ist überwiegend auf Wareneinkäufe zurückzuführen, diese machen rund 66 % der CO₂-Bilanz aus. Die Mitarbeitermobilität (Dienstfahrten & Pendlerverkehr) hat einen Anteil von ca. 24 % an den Gesamtemissionen. Strom- und Heizenergieverbrauch haben einen geringen Anteil an der CO₂-Bilanz und summieren sich auf 3.3 % oder rund 8 t CO₂-eq.

Der grösste Teil der Treibhausgasemissionen (~ 78 %) wird nicht direkt vor Ort emittiert, sondern indirekt als vor- & nachgelagerte Scope 2- & 3-Emissionen. 22 % sind direkte CO₂-Emissionen, die im Unternehmen anfallen (Heizung und Fuhrpark).

Die Unsicherheit der CO₂-Bilanzierung beträgt 24 %. Die herstellungsbedingten Treibhausgasemissionen eingekaufter Waren wurden mittels ausgabenbasierter Emissionsfaktoren geschätzt, was mit einer hohen Unsicherheit verbunden ist.

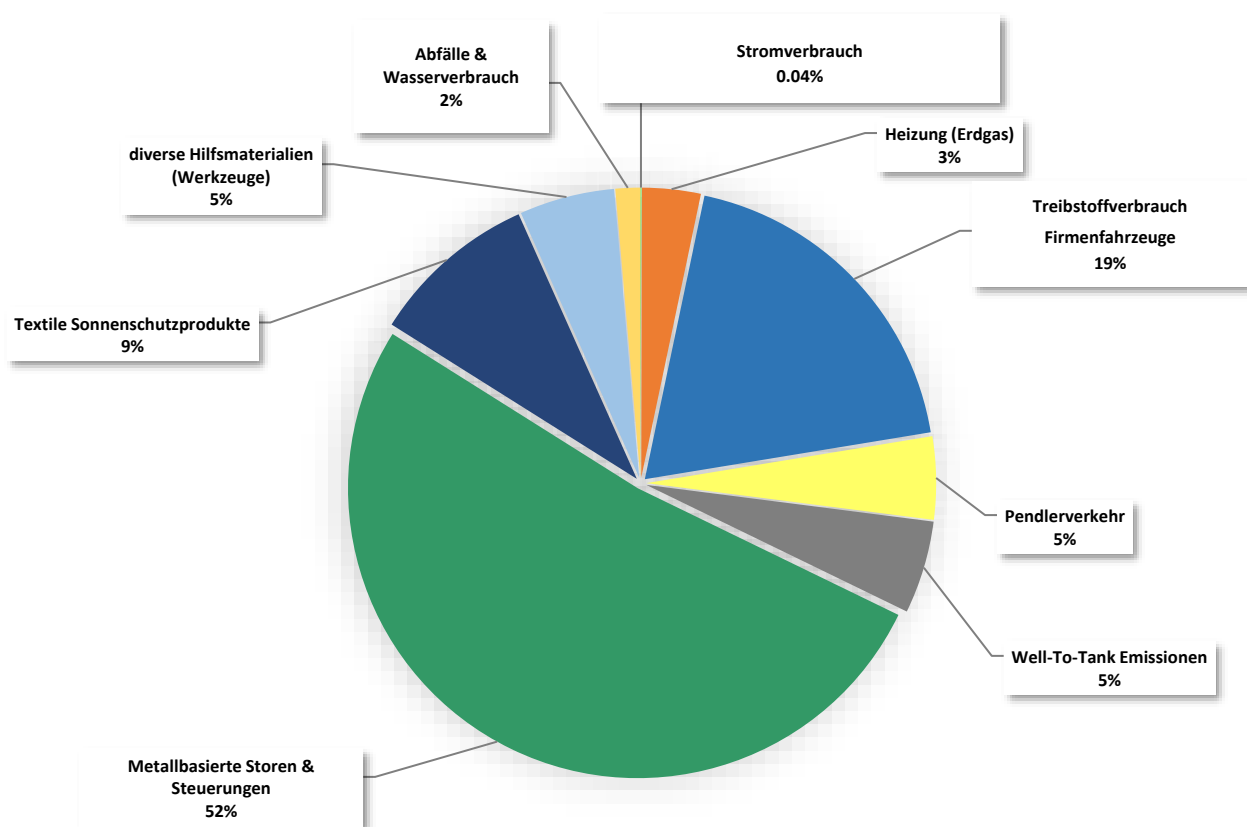
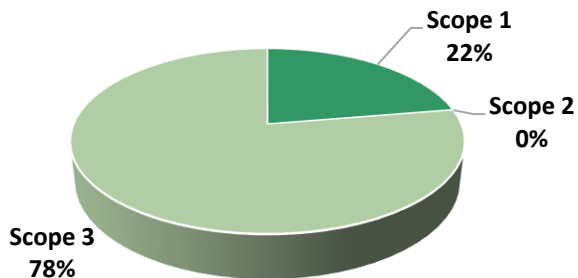


Abb. 1: Aufteilung der Treibhausgasemissionen

Tab. 1: Treibhausgasbilanz SIEMA Storen GmbH 2024

Kategorie	Subkategorie	Emissionen [kg CO ₂ -eq]
Energieverbrauch	Stromverbrauch	89
	Heizenergieverbrauch	8'257
Mobilität	Treibstoffverbrauch	48'255
	Pendlerverkehr	11'666
vorgelagerte energiebedingte Emissionen	Well-To-Tank Emissionen	13'062
Eingekaufte Waren	Metallbasierte Storen & Steuerungen	130'679
	Textile Sonnenschutzprodukte	23'673
	diverse Hilfsmaterialien (Werkzeuge)	3'490
Abfall	Abfälle & Wasserverbrauch	3'490
Total		252'579



Scope 1	56'512	22.4%
Scope 2	89	0.0%
Scope 3	195'978	77.6%
	252'579	100%

Abb. 2: Aufteilung nach Scope-Kategorien. Scope 1 sind direkte vor Ort entstehende Emissionen eigener Anlagen und Fahrzeuge, Scope 2 - und 3 sind vor- und nachgelagerte Emissionen, die andernorts anfallen.

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.

Die Emissionsfaktoren berücksichtigen die wichtigsten Treibhausgase, hauptsächlich Kohlendioxid (CO₂), sowie Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Emissionsfaktoren werden jeweils in CO₂-Äquivalenten (CO₂-eq) angegeben. Dies ist eine universelle Masseinheit zur Angabe des Treibhauspotenzials, in Einheiten Kohlendioxid ausgedrückt. Eine Einheit Methan bspw. hat eine etwa 28-mal stärkere Klimawirkung als CO₂, und entspricht damit 28 Einheiten CO₂-eq (Abb. 3).

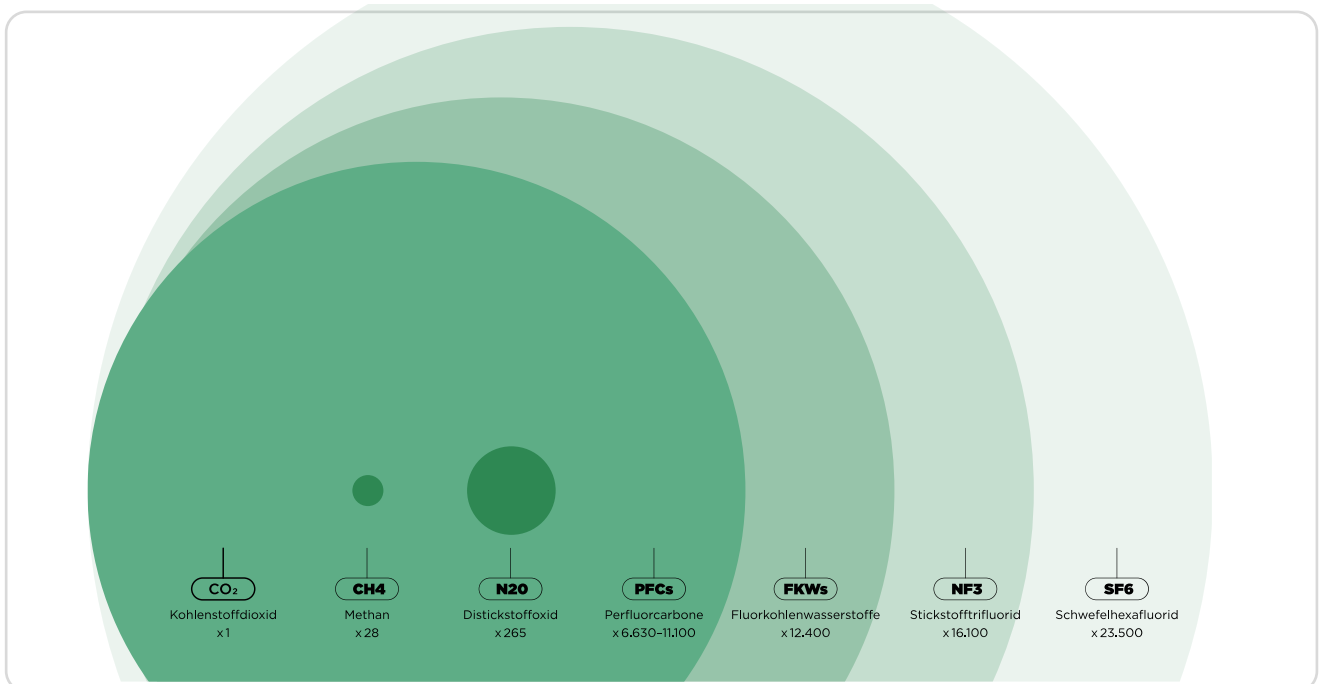


Abb. 3: Klimawirkung verschiedener Treibhausgase. Steigendes Global Warming Potential von links nach rechts

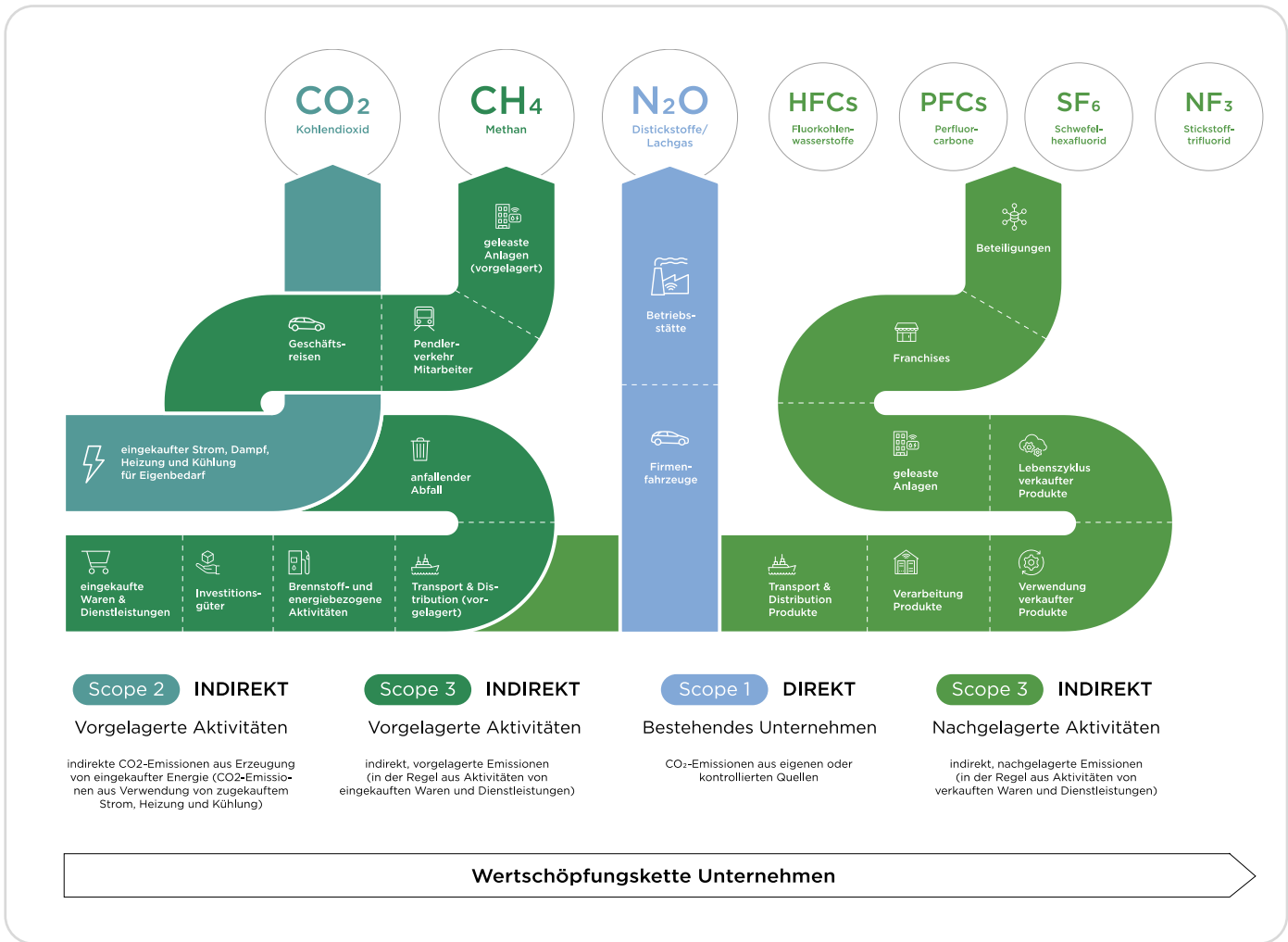


Abb. 4: Scope-Systemgrenzen gemäss GHG-Protokoll

Emissionskategorien

Energieverbrauch Büro

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 Stromverbrauch des Standorts belief sich im Berichtszeitraum auf 5'226 kWh. Da zu 100 % zertifizierter Naturstrom bezogen wurde, wurde ein reduzierter Emissionsfaktor von 0.017 kg CO₂-eq/kWh angesetzt (Market-Based). Daraus ergeben sich CO₂-Emissionen in Höhe von lediglich 89 kg CO₂-eq, was einem Anteil von 0.04 % an den Gesamtemissionen entspricht.

Market-Based:

Market-Based Ansatz berücksichtigt die individuellen Strombeschaffungsentscheidungen eines Unternehmens, hier werden die Emissionen auf Basis der Stromlieferverträge des Unternehmens berechnet. (89 kg CO₂-eq)

Location-Based:

Der Location-Based Ansatz berechnet die CO₂-Emissionen eines Unternehmens auf der Basis des durchschnittlichen Strommixes in einer bestimmten Region oder einem Land. (627 kg CO₂-eq)

Der Erdgasverbrauch für die Heizung wurde auf 40'755 kWh geschätzt, basierend auf der beheizten Fläche und den Vorjahreswerten. Für Erdgas wurde ein Emissionsfaktor von 0.2025 kg CO₂-eq/kWh verwendet. Die daraus resultierenden Emissionen betragen 8'257 kg CO₂-eq, was einem Anteil von 3.27 % an der gesamten CO₂-Bilanz entspricht.

Insgesamt ergeben sich aus dem Energieverbrauch (Strom und Heizung) standortbezogene Treibhausgasemissionen in Höhe von 8'346 kg CO₂-eq. Davon entfallen rund 99 % auf den Erdgasverbrauch und lediglich 1 % auf den Stromverbrauch. Aufgrund der Nutzung von zertifiziertem Naturstrom ist der Stromverbrauch klimatisch nahezu neutral zu bewerten.

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 18'826 Liter verbrauchter Kraftstoff (14'693 Liter Diesel, 3'890 Liter Benzin und 242 Liter AdBlue), was zu direkten Emissionen (Tank-to-Wheel, TTW) in Höhe von insgesamt 48'255 kg CO₂-Äquivalent führt. Die Emissionsfaktoren basieren auf anerkannten Quellen und betragen 2.659 kg CO₂-eq pro Liter Diesel, 2.345 kg CO₂-eq pro Liter Benzin und 0.259 kg CO₂-eq pro Liter AdBlue.

Zusätzlich wurden die indirekten Emissionen der Kraftstoffbereitstellung (WTT) berücksichtigt. Diese betragen 0.624 kg CO₂-eq pro Liter Diesel, 0.607 kg CO₂-eq pro Liter Benzin und 0.771 kg CO₂-eq pro Liter AdBlue. Daraus ergeben sich weitere 11'717 kg CO₂-eq, die den Scope-1-Emissionen zugerechnet werden.

Für den Pendelverkehr der Mitarbeitenden wurden insgesamt 54'344 Kilometer erfasst, davon 53'884 km mit dem PKW und 460 km mit dem Fahrrad. Da Fahrradfahrten emissionsfrei sind, verursachen lediglich die PKW-Fahrten Emissionen in Höhe von 11'666 kg CO₂-eq, die in Scope 3.7 fallen. Die Berechnung basiert auf durchschnittlichen Emissionswerten für Pkw mit Verbrennungsmotor.

In Summe ergeben sich aus der Mitarbeitermobilität (Dienstfahrten, WTT-Anteile und Pendelverkehr) Treibhausgasemissionen in Höhe von 71'638 kg CO₂-eq. Auf Ebene der Mitarbeitenden ergibt sich ein durchschnittlicher Pendelweg von 4'918 km pro Jahr mit einem CO₂-Ausstoss von 1'056 kg CO₂-eq pro Kopf.

Eingekaufte Waren

Im Rahmen der CO₂-Bilanz wurden die Emissionen aus der Beschaffung von Materialien im Jahr 2024 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 Lieferantenausgaben 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 2024 auf 944'328 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 23'673 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) 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 130'679 kg CO₂-eq. Weitere Ausgaben für diverse Materialien und Handelswaren wurden pauschal mit Emissionsfaktoren von 0.160 bis 0.173 kg CO₂-eq/CHF bewertet, was zu weiteren 13'410 kg CO₂-eq führte.

Die Gesamtemissionen für Scope 3.1 betragen somit 167'761 kg CO₂-eq. Die Werte basieren auf der hochgerechneten Lieferantenliste für das Berichtsjahr 2024.

Abfall

Für die Entsorgung von Restabfall wurde eine geschätzte Menge von 6'563 kg zugrunde gelegt. Die Berechnung basiert auf einer Hochrechnung unter Verwendung eines durchschnittlichen Erfahrungswerts, bereitgestellt durch die Firma Bolliger. Für die Emissionsberechnung wurde ein Emissionsfaktor von 0.529 kg CO₂-eq pro kg Abfall verwendet. Daraus ergeben sich Treibhausgasemissionen in Höhe von 3'472 kg CO₂-eq.

Der betriebliche Wasserverbrauch wurde mit 46 m³ geschätzt. Bei einem Emissionsfaktor von 0.39 kg CO₂-eq pro m³ Wasser ergibt sich eine zusätzliche Emissionsmenge von 18 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 3'490 kg CO₂-eq.

Vorgelagerte energiebedingte Emissionen

Beim Brennstoff- und Energieverbrauch wurden die herstellungsbedingten Emissionen des Erdgases und der Treibstoffe der Firmenfahrzeuge berücksichtigt (Well-To-Tank Emissionen). Die WTT-Emissionen verursachten insgesamt Emissionen von rund 13'062 kg CO₂-eq.

Fazit

Die SIEMA Storen GmbH verursachte im Geschäftsjahr 2024 Treibhausgasemissionen in Höhe von insgesamt 252'579 kg CO₂-Äquivalenten (t CO₂-eq). Damit hat sich der CO₂-Fussabdruck im Vergleich zum Basisjahr 2023 leicht reduziert (-4.5 %). Haupttreiber ist der Materialeinsatz – insbesondere bei den metallbasierten Storen- und Steuerungssystemen. Die Ausgaben für eingekaufte Waren betragen 940'000 CHF im Jahr 2024.

Mit einem Anteil von rund 66 % an den Gesamtemissionen machen die eingekauften Waren und Materialien weiterhin den grössten Anteil der CO₂-Bilanz aus. Auch die Mitarbeitermobilität, bestehend aus Dienstfahrten, Treibstoffbereitstellung und Pendlerverkehr, ist mit rund 24 % ein relevanter Emissionstreiber – allerdings blieb dieser Bereich im Vergleich zum Vorjahr relativ konstant.

Der Energieverbrauch (Strom und Heizung) hat mit nur rund 3,3 % weiterhin einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Gesamtbilanz. Das ist vor allem dem Einsatz von 100 % Naturstrom und der moderaten Nutzung von Erdgasheizung zu verdanken. Auch die Emissionen aus Abfall und Wasserverbrauch (Scope 3.5) sind mit 3'490 kg CO₂-eq nur marginal und bewegen sich auf Vorjahresniveau.

Im Vergleich zum Basisjahr zeigt sich:

- Scope 1 (v. a. Treibstoffverbrauch) blieb nahezu stabil, liegt 2024 bei 56'512 kg CO₂-eq
- Scope 2 (Strom) ist durch zertifizierten Naturstrom mit nur 89 kg CO₂-eq vernachlässigbar
- Scope 3.7 (Pendlerverkehr): leichte Zunahme aufgrund detaillierterer Datenerhebung

Die Bilanz unterstreicht, dass die vorgelagerten Emissionen entlang der Lieferkette das grösste Reduktionspotenzial bergen. Trotz der insgesamt höheren Emissionen spiegelt der Anstieg eine erweiterte Geschäftstätigkeit sowie die genauere Datenerfassung wider. Für die kommenden Jahre empfiehlt sich der Fokus auf nachhaltigere Lieferketten, CO₂-effiziente Materialien und mögliche Kooperationen mit emissionsarmen Zulieferern.

Die Erhebung basiert auf dem anerkannten GHG Protocol Standard und wurde durch carbon-connect AG durchgeführt. Die geschätzte Unsicherheit der Bilanz liegt bei rund 24 %, wobei insbesondere die ausgabenbasierten Faktoren für eingekaufte Waren mit hohen Unsicherheiten verbunden sind.

Folgende Scopes wurden nicht berücksichtigt oder sind irrelevant

- 1.3 flüchtige Gase
- 2.2 Fernwärme
- 3.2 Investitionsgüter
- 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

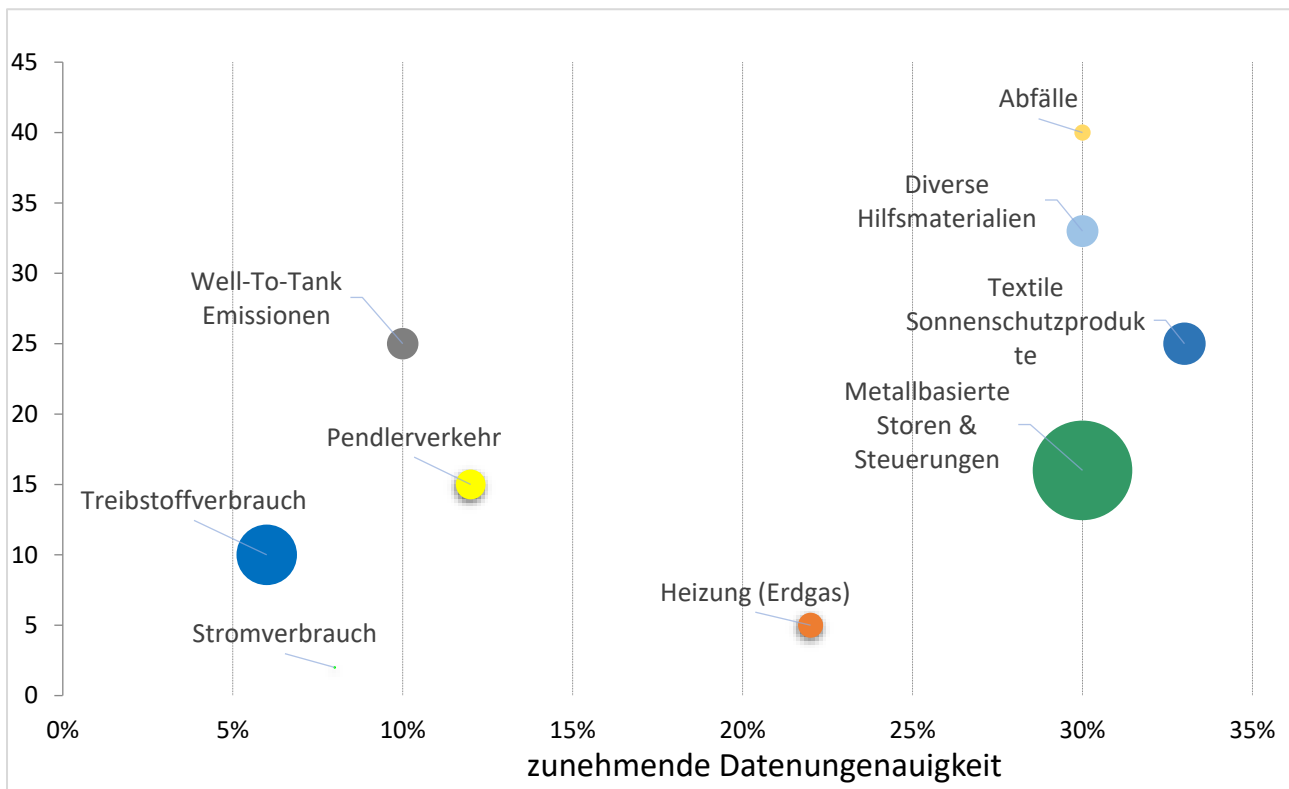


Abb. 5: Datenqualität nach Emissionskategorien. Die Kreisfläche entspricht den berechneten CO₂-Emissionen.

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	nicht relevant	keine, n.a.
Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	Scope 3.3	nicht relevant	keine, n.a.
Vorgelagerte Transporte	Scope 3.4	nicht relevant	keine, n.a.
Abfallaufkommen	Scope 3.5	tief	Restabfälle & Altmetalle, Schätzung anhand von Anz. Containern
Geschäftsreisen	Scope 3.6	nicht relevant	keine, n.a.
Pendlerverkehr	Scope 3.7	mittel	Pendlerangaben von 15 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.

Tab. 2: Datenqualität und verwendete Quellen, nach GHG Emissionskategorien

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)

Tab. 3: Beschreibung der Scope – Kategorien gemäss GHG Protocol

Benchmark

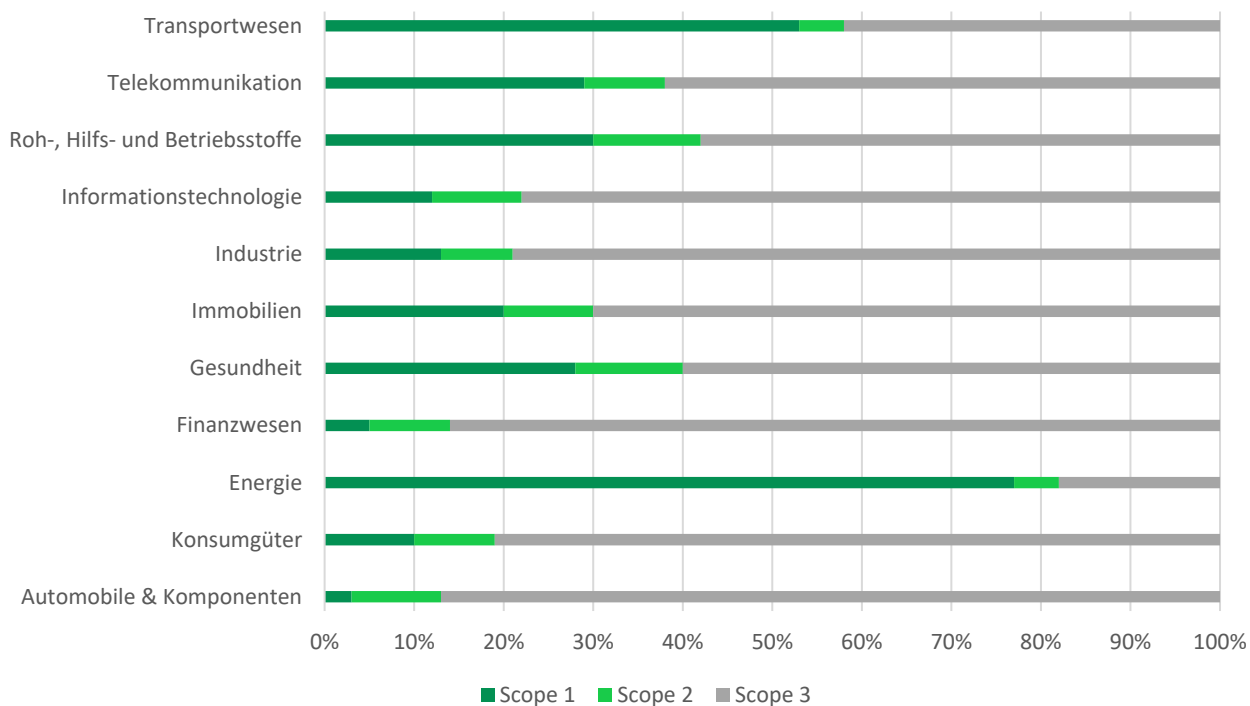


Abb. 6: Verhältnis der Scope 1, Scope 2 und Scope 3 (Upstream-) Emissionen der Sektoren

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.

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.

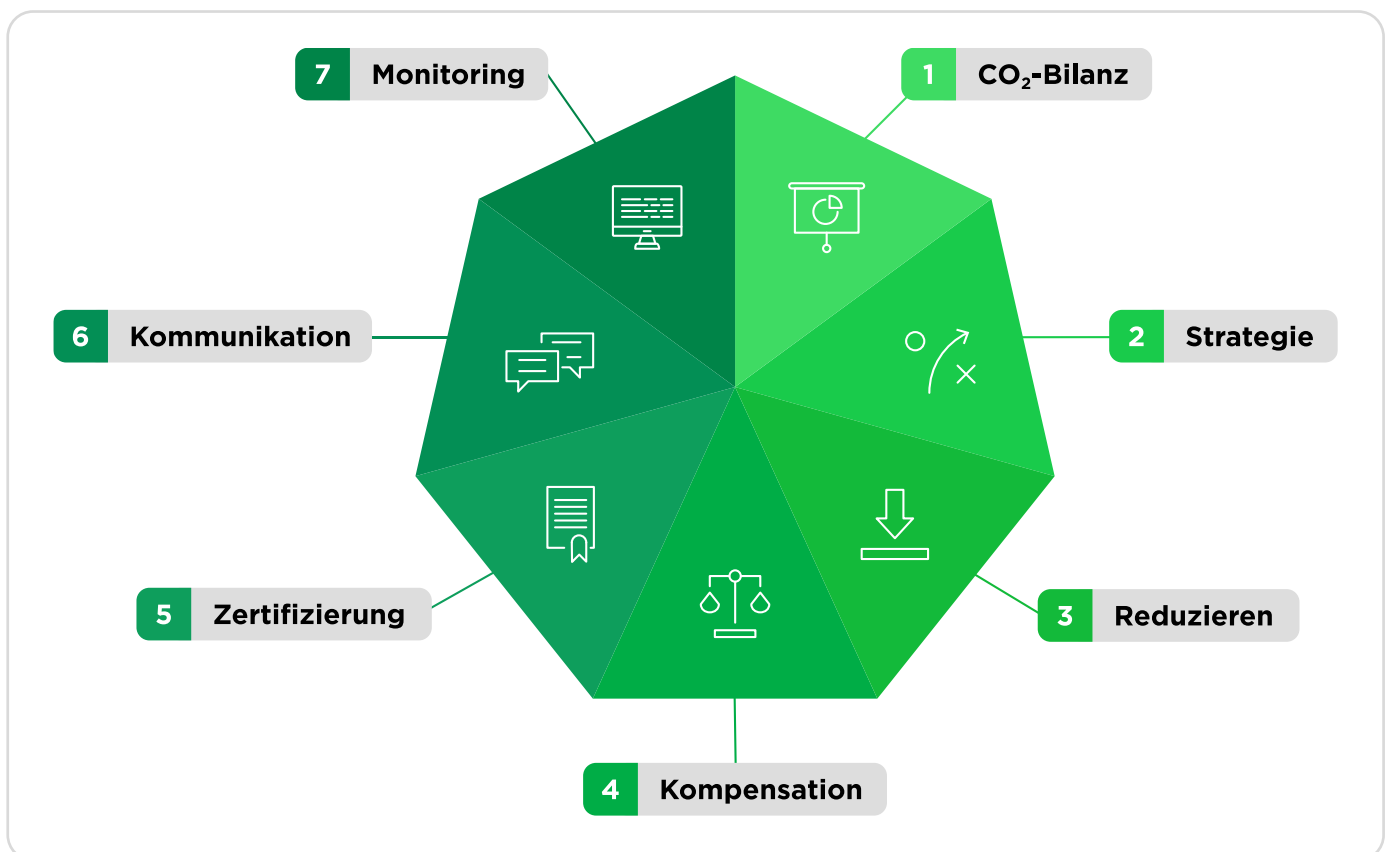


Abb. 7: Mögliche Vorgehensweise für eine Klimastrategie

Emissionsfaktoren	kg CO ₂ -eq
Naturstrom (kWh)	0.02
Gasheizung (kWh)	0.203
Diesel / Benzin (l)	3.334 / 2.942
PKW Benzin / Diesel, Pendlerverkehr (km)	0.226 / 0.215
Restabfall Verbrennung, pauschal (kg)	0.529
Altmetalle (kg)	0.008
Wasser (m ³)	0.33
Sonnenschutzprodukte aus Textilien, ausgabenbasierter Faktor (CHF)	0.185
Storen, Lamellendächer, Mittelwert über metallhaltige Produkte (CHF)	0.192 – 0.197
Elektrische Komponenten, Mittelwert (CHF)	0.166 – 0.17

Verwendete Daten	
Berichtsjahr	2024
Anzahl Mitarbeiter Vollzeitäquivalente, Dez. 2023 (Annahme)	15
Stromverbrauch	5'226 kWh
Heizfläche	429 m ²
Geschätzter Heizenergieverbrauch (Annahme 95 kWh/m ² und Jahr)	40'755 kWh
Dieserverbrauch	14'693 l
Benzinverbrauch	3'890 l
Pendeldistanz PKW Total	54'344 km
Anteil zurückgelegter Pendlerstrecke mit PKW / Velo	99.15 % / 0.85 %
Restabfallmenge	6'563 kg
Wasser (Schätzung)	46 m ³
Wareneinkauf:	
Schöllkopf & MHZ, Stoffe/Plissées	67'320 CHF
Stoma: Lammellenstoren	198'592 CHF
Rufalex: Rollläden	2'000 CHF
Grieser: Faltrölläden	58'674 CHF
Stobag: Lammellendächer etc.	268'185 CHF
Somfy: Motoren für Storen	55'422 CHF
Werkzeug, Schrauben etc.	75'767 CHF

Vergleichswerte	kg CO ₂ -eq
Langstreckenflug Zürich – New York Economy (1 Pers. hin & zurück)	~ 1'950
CO ₂ -Bindung eines Baumes pro Jahr im Mittel	ca. 20
Jährlicher CO ₂ -Fussabdruck einer Person in der Schweiz im Mittel	~ 14'000

Verwendete Quellen

- DEFRA emission conversion factors 2023
- Supply Chain Greenhouse Gas Emission Factors for US Industries and Commodities, United States Environmental Protection Agency (EPA)
- <https://ewjr.ch/energie/stromkennzeichnung>
- Ökobilanzdaten im Baubereich (KBOB, 2009:2022)
https://www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html

Impressum

carbon-connect AG
Industriestrasse 4
8604 Volketswil
Schweiz

T: +41 44 377 80 80
info@carbon-connect.ch
www.carbon-connect.ch