

Product Carbon Footprint 2025



MAKING
A POSITIVE
IMPACT ON
OUR PLANET
SINCE 2013.

22. Januar 2025

carbon-connect AG
Industriestrasse 4
CH-8604 Volketswil

André Piquerez

WOOD-I

Einleitung

carbon-connect hat für die Wood-i Vibra Therapy GmbH den Corporate Carbon Footprint des Unternehmens für das Geschäftsjahr 2025 aktualisiert. Dies umfasst die CO₂-Bilanz der Firma sowie den Product Carbon Footprint der verkauften Massagegeräte Wood-i Professional & Wood-i easy.

Es handelt sich um eine Richtbilanz aufgrund der geplanten Bestellungen für das Jahr 2025.

Die CO₂-Bilanz basiert auf dem Greenhouse Gas Protocol und beinhaltet alle wesentlichen direkten und indirekten Treibhausgasemissionen der Wood-i Vibra Therapy GmbH. Dazu gehören der Energieverbrauch, die Mitarbeitermobilität, eingekaufte Güter & Dienstleistungen, Warentransporte sowie Abfall.

**Treibhausgasbilanz
2025**

27'429
kg CO₂-eq

Diese Menge an emittiertem CO₂ entspricht:



~ 2x dem jährlichen
CO₂-Fussabdruck einer
Person in der Schweiz
(~ 14 T)



~ 14x einem
Langstreckenflug einer
Person (Zürich <-> New
York, ECO)



dem pro Jahr
gespeicherten CO₂
von ~ 1'350 Bäumen
(~ 20 kg CO₂/y)

Wood-i Vibra Therapy GmbH

Maihuserstrasse 2a
5737 Menziken

Ansprechpartner:

Sandro Aeschbach

Zusammenfassung CO₂-Bilanz

Die Wood-i Vibra Therapy GmbH verursacht im Jahr 2025 insgesamt rund 27 Tonnen Treibhausgasemissionen. Davon entfallen rund 3 t. CO₂-Äquivalente auf den Corporate Carbon Footprint (Bürobetrieb, Mobilität, administrativer Aufwand). Die Herstellung der Produkte wird voraussichtlich ca. 24 T CO₂-eq verursachen.

Der Product Carbon Footprint eines Wood-i easy Sets wurde auf rund 29 kg CO₂-eq berechnet. Die Herstellung der Komponenten und des Zubehörs macht ca. die Hälfte des Product Carbon Footprints aus (Abb. 2). Der vorgelagerte Transport fällt mit 40 % Anteil stark ins Gewicht, was auf die Flugtransporte zurückzuführen ist. Der Energieverbrauch bei der Herstellung wurde auf 9 bis 10 % geschätzt. Die Tabellen 1 - 3 zeigen die Resultate der CO₂-Bilanzierung.

Im Corporate Carbon Footprint sind nur ca. 3 % direkte Scope-1 CO₂-Emissionen aus dem Verbrauch fossiler Brennstoffe. Der Stromverbrauch (Scope-2) macht ebenfalls nur einen geringen Teil der Gesamtemissionen aus. Der grösste Teil des CO₂-Ausstosses (~ 97 %) sind indirekte Scope 3 Emissionen, die hauptsächlich durch die Herstellung der Komponenten und den Warentransport verursacht werden.

Die Unsicherheit beträgt 25 %.

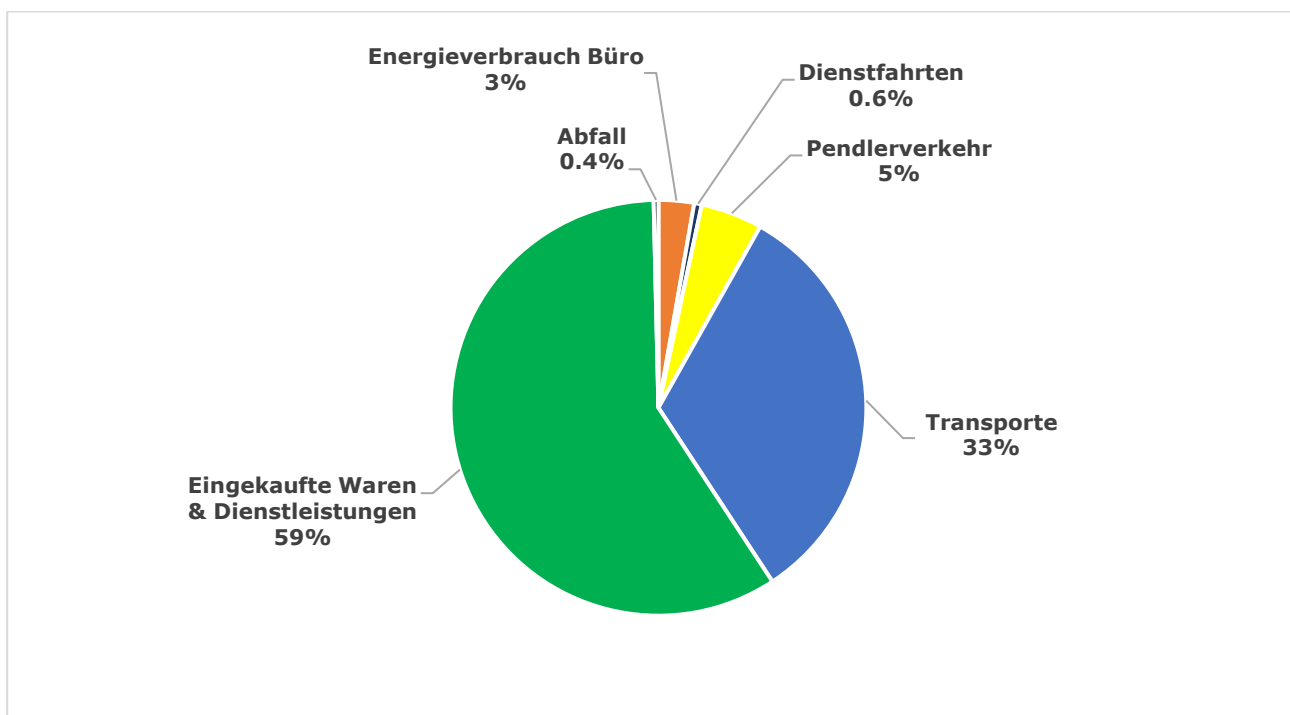


Abbildung 1: Aufteilung der Treibhausgasemissionen – Wood-i Vibra Therapy GmbH (inkl. eingekaufte Produkte)

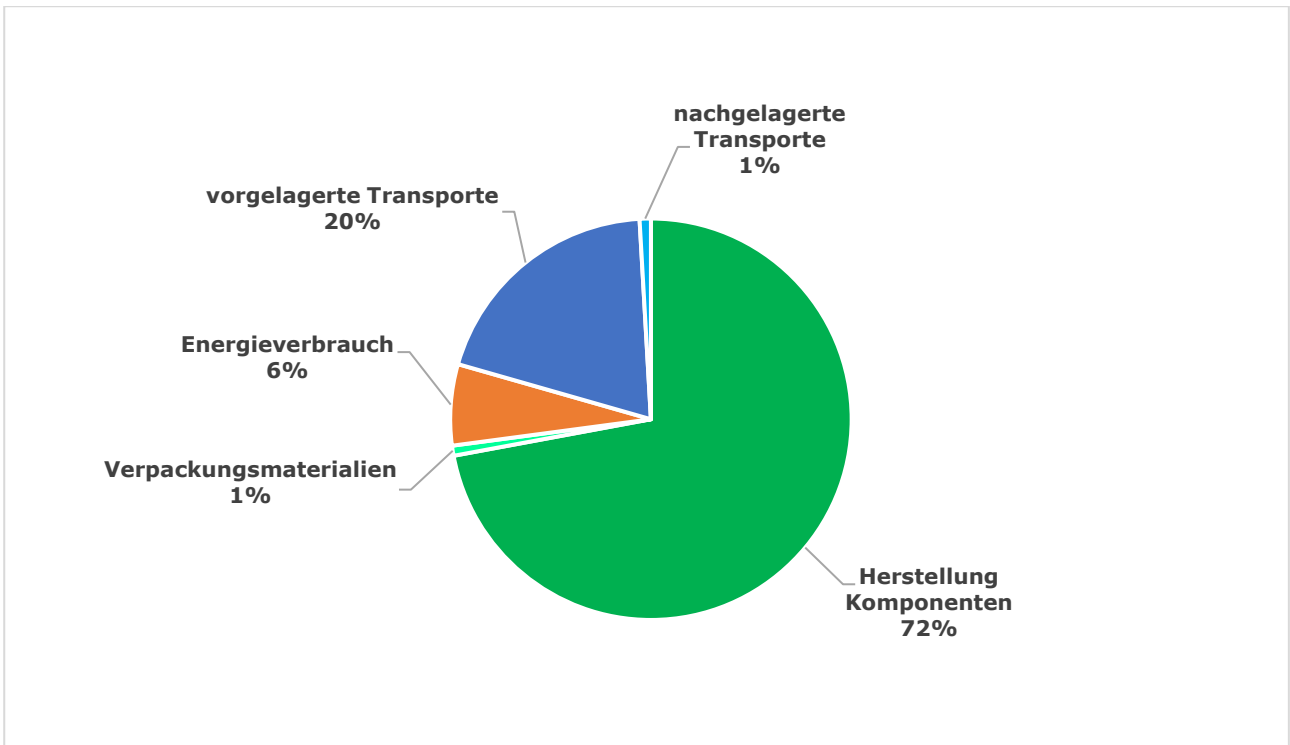


Abbildung 2: Product Carbon Footprint Wood-i Professional

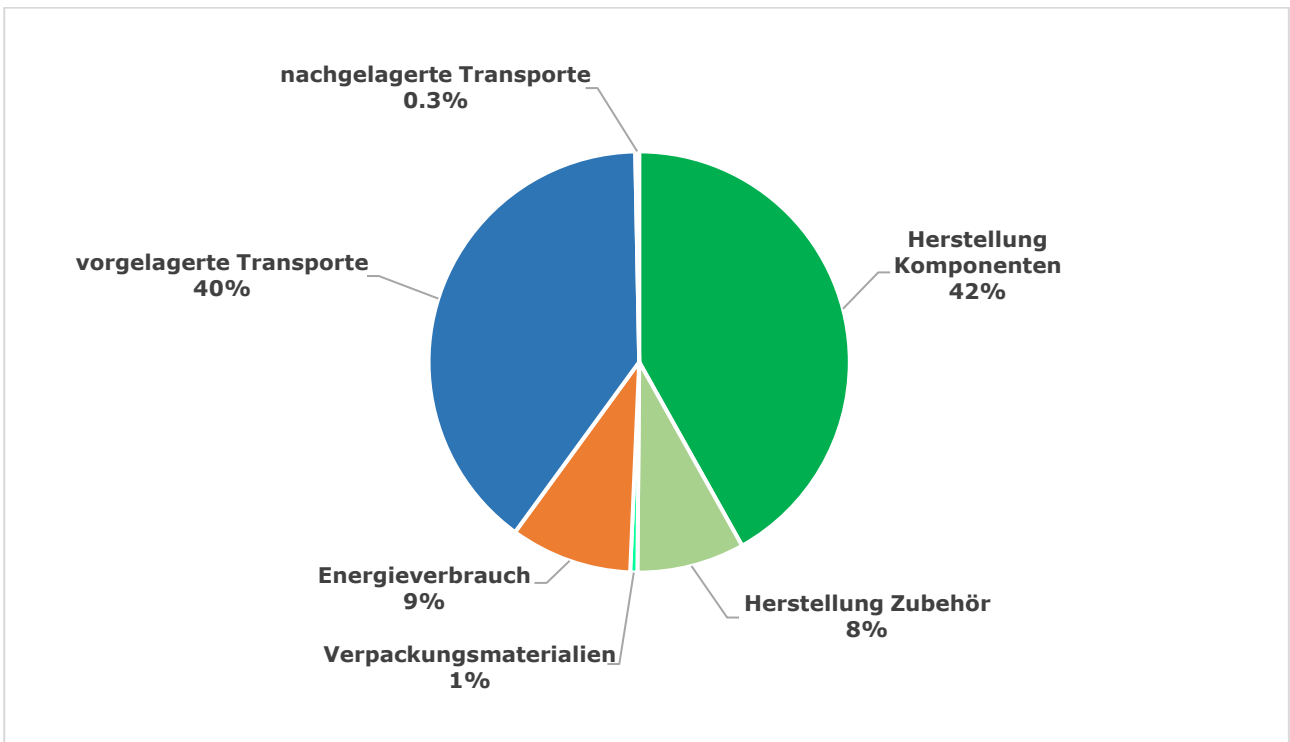
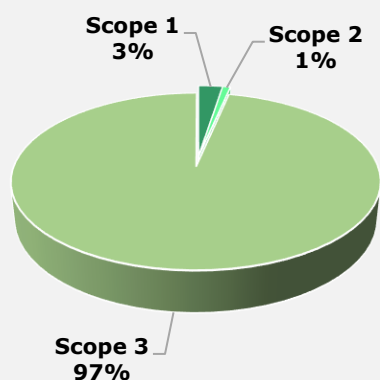


Abbildung 3: Product Carbon Footprint Wood-i easy

Tabelle 1: Treibhausgasbilanz Wood-i Vibra Therapy GmbH, inkl. Herstellung Produkte (Total 900 Wood-i-Sets)

Kategorie	Scope	Subkategorie	kg CO ₂ -eq	Anteil %
Energieverbrauch	Scope 1.1	Heizung Büro	534	1.9
	Scope 2.1	Stromverbrauch	224	0.8
Mobilität	Scope 1.2	Dienstfahrten	161	0.6
	Scope 3.7	Pendlerverkehr	1'315	4.8
Eingekaufte Waren & Dienstleistungen	Scope 3.1	Papierverbrauch & administrativer Aufwand	671	2.4
	Scope 3.1	Verpackungsmaterial	145	0.5
	Scope 3.1	Komponenten Wood-i	13'168	48.0
Warentransport	Scope 3.1	Energieverbrauch Herstellung	2'165	7.9
	Scope 3.4	Vorgelagerte Transporte (China – Schweiz)	8'847	32.3
	Scope 3.9	Nachgelagerte Transporte (Distribution CH)	98	0.4
Abfall	Scope 3.5	Restabfall Büro	101	0.4
Total			27'429	100 %
Total (ohne Product Carbon Footprint Wood-i)			3'007	11 %
Pro Mitarbeiter (ohne Produkte)			1'503	



Scope 1	695	2.5 %
Scope 2	224	0.8 %
Scope 3	26'510	96.6 %
Total	27'429	100 %

Abbildung 4: Aufteilung nach Scope-Kategorien. Scope 1 sind direkte vor Ort entstehende Emissionen eigener Anlagen und Fahrzeuge, Scope-2 - und Scope-3 sind alle weiteren Emissionen, die andernorts anfallen (Corporate Carbon Footprint)

Tabelle 2: Product Carbon Footprint für 1 Wood-i-easy Set, pro Produkt und hochgerechnet auf 700 Stk.

Kategorie	Subkategorie	Werte	kg CO ₂ -eq	Anteil %
Komponenten	Motor-Einheit & Leiterplatte	0.350 kg	4.0	13.8
	Akku-Einheit	0.141 kg	2.93	10.1
	Metallverschalung	0.245 kg	4.97	17.2
	Plastik	0.065 kg	0.20	0.7
Total Gerät		0.800 kg	12.09	
Zubehör	Ladegerät	0.060 kg	1.23	4.3
	Aufbewahrungsbox	0.256 kg	1.15	4.0
Total Zubehör		0.316 kg	2.39	
Verpackungsmaterial	Karton	0.092 kg	0.12	0.4
	Papier	0.020 kg	0.04	0.1
Warentransporte	Vorgelagerter Transport	13.5 Tkm	11.5	39.7
	Auslieferung an Kunden	0.1 Tkm	0.09	0.3
Energieverbrauch Herstellung	Stromverbrauch (Schätzung)	4.6 kWh	2.7	9.3
pro Produkt (Wood-i easy Set)			28.9	100 %
Total (Hochrechnung auf 700 Produkte)			20'216	

Tabelle 3: Product Carbon Footprint für 1 Wood-i-Professional Set, pro Produkt und hochgerechnet auf 200 Stk.

Kategorie	Subkategorie	Werte	kg CO ₂ -eq	Anteil %
Komponenten	Motor-Einheit & Leiterplatte	0.540 kg	3.43	16.3
	Akku-Einheit	0.35 kg	7.99	38.0
	Holzverschalung	0.460 kg	0.002	0.01
	Ladegerät	0.17 kg	3.45	16.4
	Massage- & Pflegeöl	0.18 kg	0.29	1.4
Verpackungsmaterial	Karton	0.44 kg	0.14	0.7
	Papier	0.03 kg	0.03	0.1
Warentransporte	Vorgelagerter Transport	4.0 Tkm	4.14	19.7
	Auslieferung an Kunden	0.2 Tkm	0.19	0.9
Energieverbrauch Herstellung	Strom- & Heizenergie (Schätzung)	8.5 kWh	1.37	6.5
pro Produkt (Wood-i Professional Set)			21.0	100 %
Total (Hochrechnung auf 200 Produkte)			4'206	

Methodologie

Die CO₂-Bilanz basiert auf dem Corporate Standard des Greenhouse Gas Protocols. Die CO₂-Emissionsquellen werden 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 (Strom)
- Scope 3:** sind alle weiteren CO₂-Emissionen, was alle indirekten vorgelagerten und nachgelagerten CO₂-Emissionen beinhaltet.

In Abb. 6 sind alle wesentlichen Emissionskategorien für den CO₂-Fussabdruck von Unternehmen nach GHG-Standard dargestellt. Dies ist die Grundlage für den Corporate Carbon Footprint. Bei den Scope-3 Emissionen sind Scope-3.1 Emissionen von besonderer Bedeutung, weil darunter die herstellungsbedingten Emissionen von eingekauften Produkten fallen (Product Carbon Footprint). Weitere wesentliche Scope-3 Kategorien sind der Warentransport sowie der Pendlerverkehr.

Der Product Carbon Footprint des Wood-i easy und Wood-i Professional wurde nach dem Cradle-to-gate Prinzip (von der Wiege bis zum Werkstor) berechnet. Darin berücksichtigt ist die Herstellung der Materialien und Komponenten, der Energieverbrauch für den Zusammenbau sowie alle Transportemissionen bis zum Kunden. Der Energieverbrauch in der Nutzungsphase der Kunden sowie die Entsorgung sind in der Bilanzierung nicht berücksichtigt, weil dies schwer zu quantifizieren wäre. Die Produktbilanz wurde mittels der Masse-Anteile aller Komponenten einschliesslich des Verpackungsmaterials und Zubehör für ein Produkt berechnet und anschliessend auf die voraussichtliche jährliche Bestellmenge (~700 Wood-i easy & 200 Wood-i Professional) hochgerechnet. In Abb. 7 & 8 sind alle relevanten Prozesse und Transportwege für die beiden Produkte schematisch dargestellt.

Die Emissionsfaktoren für die Berechnung des CO₂-Ausstosses stammen aus verschiedenen Datenbanken. Alle verwendeten Daten und Emissionsfaktoren sind im Anhang aufgeführt.

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 5). Bei Flugtransporten ist der RFI-Faktor (Radiative Forcing Index) im Emissionsfaktor berücksichtigt. Damit wird der zusätzliche Treibhauseffekt durch Flugzeugemissionen in grosser Höhe beschrieben.

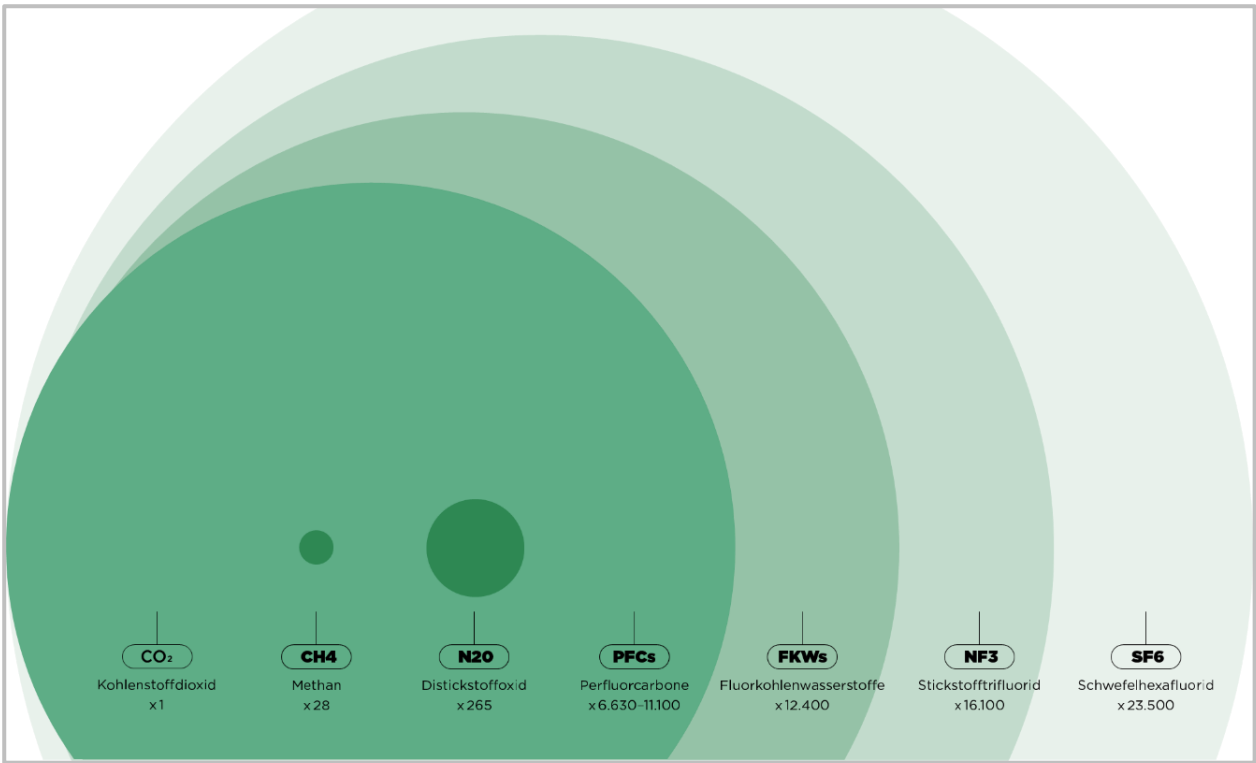


Abbildung 5: Klimawirkung verschiedener Treibhausgase. Steigendes Global Warming Potential von links nach rechts

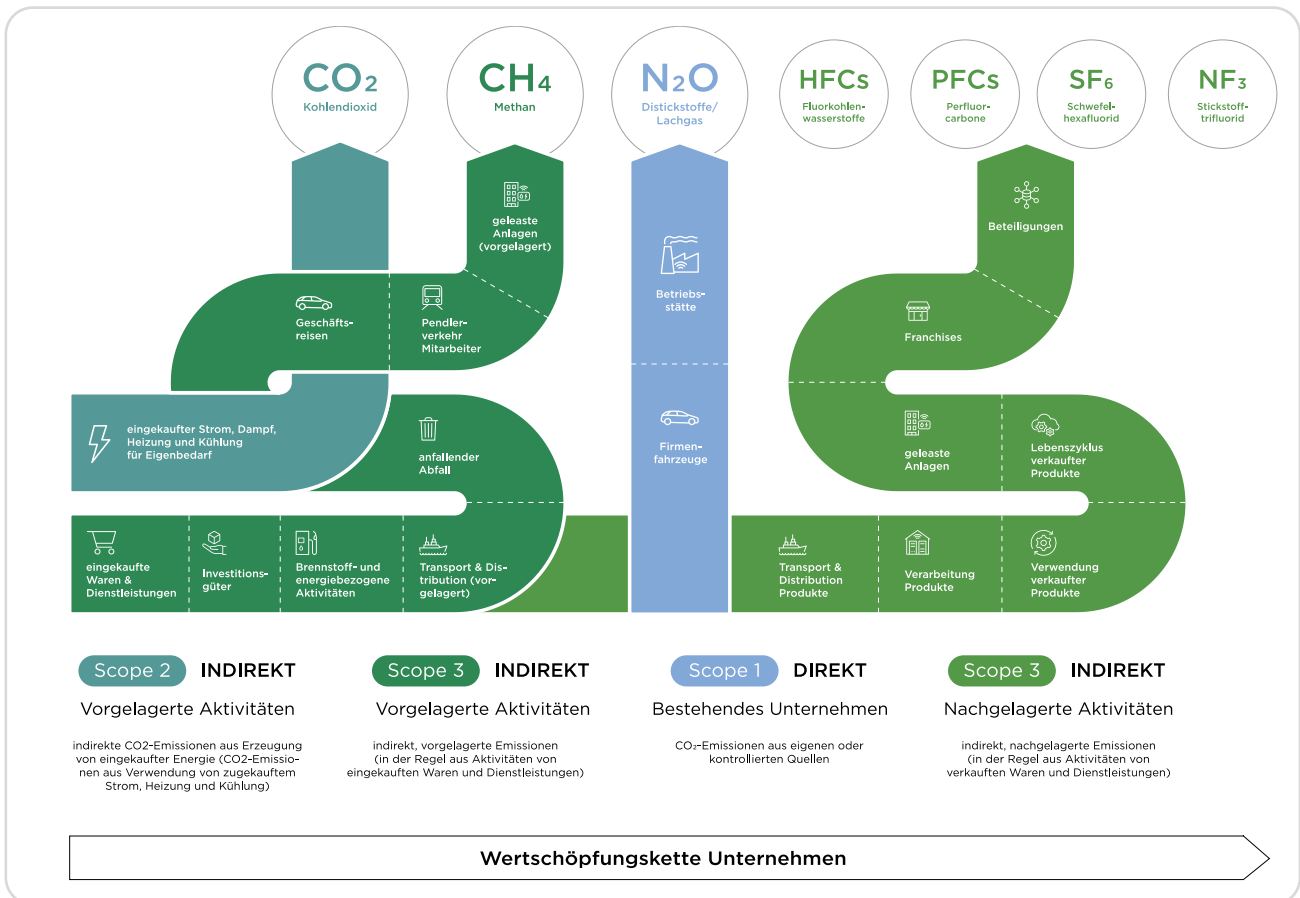


Abbildung 6: Scope-Systemgrenzen gemäss GHG-Protokoll

Cradle to Gate wood-i

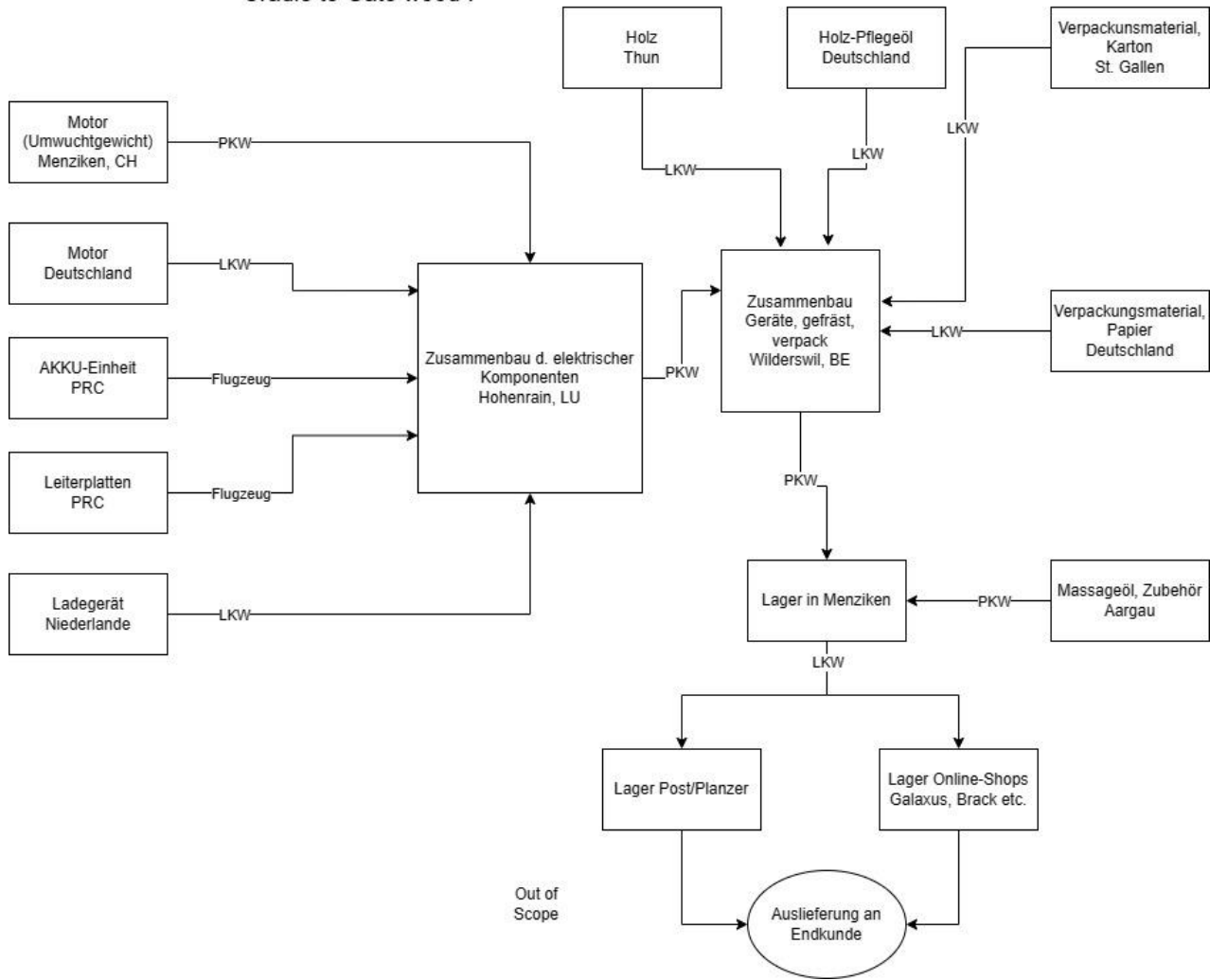


Abbildung 7: Wesentliche Prozesse für den Product Carbon Footprint des Wood-i Professional (Herstellung und Transportwege)

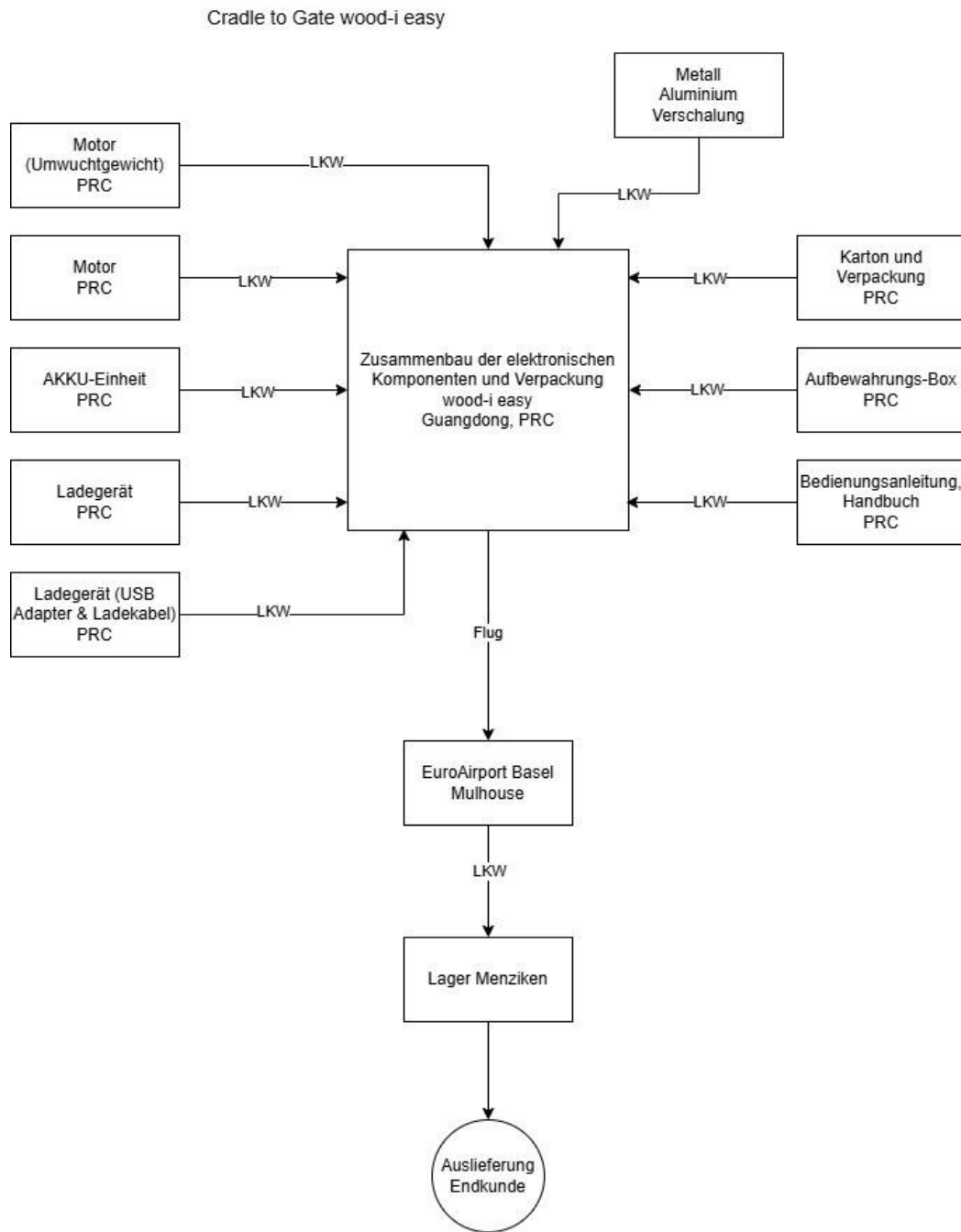


Abbildung 8: Wesentliche Prozesse für den Product Carbon Footprint des Wood-i Professional (Herstellung und Transportwege)

Emissionskategorien

Corporate Carbon Footprint

Der Corporate Carbon Footprint (27.4 t. CO₂-eq) umfasst die gesamte CO₂-Bilanz der Wood-i Vibra Therapy GmbH, was die vorgelagerten Emissionen der eingekauften Produkte (Product Carbon Footprint) miteinschliesst. Die berücksichtigten Kategorien für den Bürobetrieb sind Heizenergie- und Stromverbrauch, zurückgelegte Fahrkilometer mit dem PKW für Dienstfahrten und den Pendlerverkehr sowie eingekaufte Waren und Dienstleistungen (für administrativen Aufwand ~ 5'000 CHF). Dabei wurden teilweise Schätzungen und Erfahrungswerte pro Mitarbeiter verwendet. Der Heizbedarf wurde anhand der Bürofläche auf ca. 1'700 kWh pro Jahr geschätzt (Annahme Ölheizung). Der Stromverbrauch für 2 Mitarbeiter wurde auf 2'000 kWh geschätzt. Für Dienstfahrten mit dem PKW sind 750 km eingerechnet. Beim Pendlerverkehr war die Annahme, dass der Arbeitsweg für die 2 Mitarbeitenden 9-10 km und das Pensum 70 % beträgt, was insgesamt rund 6'100 PKW-km ergibt. Für den Bürobetrieb (ohne eingekaufte Waren) resultieren rund 3 Tonnen CO₂-eq.

Die eingekauften Produkte (Herstellung Wood-i easy & Professional) sowie Warentransporte machen den grössten Teil des Corporate Carbon Footprints aus. Die Herstellung der Produkte verursachte dabei ca. 15 Tonnen CO₂-eq (~ 56 % Anteil) und vorgelagerte Transporte rund 9 t. CO₂-eq, was rund ein Drittel der Gesamtemissionen entspricht. Diese Werte basieren auf einer Bestellmenge von 700 Wood-i easy und 200 Wood-i Professional Sets.

Product Carbon Footprint – Wood-i easy

Der Product Carbon Footprint des Wood-i-easy wurde auf Basis der Komponenten einschliesslich Verpackungsmaterial und Transportwegen berechnet. Pro Wood-i easy Set resultieren 28.9 kg CO₂-eq. Für 700 Sets ergibt das Gesamtemissionen von 20.2 t. CO₂-eq.

Herstellung der Komponenten

Rund 42 % des Product Carbon Footprints wird durch die Herstellung der Gerätekomponenten verursacht, was den Motor (inkl. Unwuchtgewicht und Leiterplatte), die Akku-Einheit sowie die Aluminium-Verschaltung beinhaltet. Aluminium aus chinesischer Produktion hat einen sehr hohen CO₂-Fussabdruck. Jedoch hat das Material gegenüber anderen Metallen den Vorteil, dass es leicht und robust ist, und daher weniger Material benötigt wird. Das Zubehör (Ladegerät und Aufbewahrungsbox) macht 8 % der CO₂-Bilanz aus, wobei für die Box angenommen wurde, dass diese zu 50 % aus 50 % Polypropylen und 50 % Polyurethan besteht.

Die Verpackung besteht aus Karton (92 g) und Papier (30 g). Diese verursacht lediglich knapp 1 % des CO₂-Fussabdrucks.

Transport

Die Transportemissionen resultieren vor allem aus den Flugtransporten. Alle Komponenten des Wood-i easy werden in China hergestellt und stammen aus dem näheren Umkreis des Unternehmens (Region Guangdong), wo die Geräte produziert werden. Diese Transporte erfolgen alle mit LKW. Die Wood-i easy Sets werden per Flugfracht über Bahrain nach Basel transportiert, und von da per LKW ins Lager nach Menziken.

Die berechnete Transportleistung beträgt ca. 13.6 Tonnenkilometer pro Gerät (1 Tonnenkilometer bezeichnet den Transport einer Tonne über 1 km), wobei dies hauptsächlich Flugtransporte von China in die Schweiz sind. Vor- und nachgelagerte LKW-Transporte machen nur ca. 3 % aus.

Energieverbrauch Herstellung

Der Energieverbrauch für die End-Zusammensetzung eines Geräts wurde auf 4.6 kWh geschätzt, wobei zur Vereinfachung nur der Stromverbrauch berücksichtigt wurde. Dies ist jedoch nur ein grober Schätzwert verbunden mit einer grossen Unsicherheit. Da der Strom in China mit deutlich höheren Emissionen als in der Schweiz verbunden ist, fällt der Energieverbrauch mehr ins Gewicht als bei Geräten, die in der Schweiz produziert werden. Der Anteil am CO₂-Fussabdruck beträgt rund 9-10 %.

Product Carbon Footprint – Wood-i Professional

Der Product Carbon Footprint des Wood-i-Professionals wurde in der Vorjahresbilanz berechnet. Das Vorgehen und die Systemgrenzen waren identisch. Pro Wood-i Professional Set resultierten im Schnitt 21 kg CO₂-eq. Im Jahr 2025 werden voraussichtlich bis zu 200 Sets bestellt, was mit ca. 4.2 t. CO₂-Emissionen verbunden ist.

Nicht berücksichtigte Scopes

Folgende Scopes wurden nicht berücksichtigt oder sind irrelevant:

- 1.3 Flüchtige Gase
- 3.3 Vorgelagerte energiebedingte Emissionen (Herstellung fossiler Energieträger)
- 3.8 Geleaste Anlagen
- 3.10 Verarbeitung Produkte
- 3.11 Verwendung verkaufter Produkte (Energieverbrauch in der Nutzungsphase)
- 3.12 Verwertung verkaufter Produkte (Entsorgung)
- 3.13 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasinggeber)
- 3.14 Franchising
- 3.15 Investments & Beteiligungen

Fazit

Die CO₂-Bilanz der Wood-i Vibra Therapy GmbH für das Jahr 2025 ergibt Gesamtemissionen von etwa 27 Tonnen CO₂-Äquivalenten. Der Corporate Carbon Footprint umfasst ca. 3 Tonnen CO₂-eq und betrifft den Bürobetrieb, die Mobilität und administrative Tätigkeiten. Der Großteil der Emissionen entfällt jedoch auf die Produktfertigung mit rund 24 Tonnen CO₂-eq, insbesondere durch die Herstellung der Komponenten und den Warentransport.

Ein einzelnes Wood-i easy Set verursacht 29 kg CO₂-eq, wobei 42 % auf die Produktion der Komponenten und 40 % auf den Transport entfallen, der überwiegend per Flugzeug aus China erfolgt. Beim Wood-i Professional Set liegt der CO₂-Fußabdruck pro Produkt bei 21 kg CO₂-eq. Die Unsicherheiten in den Berechnungen, insbesondere bei den transport- und produktionsbedingten Emissionen, betragen ca. 25 %. Die mit dem Zusammenbau verursachten Treibhausgasemissionen sind aufgrund der Schätzungen ebenfalls mit einer hohen Unsicherheit behaftet (Abb. 9).

Die Verwendung von Holz als Verschalung (Wood-i Professional) bewirkt eine deutliche Verbesserung des CO₂-Fußabdrucks gegenüber konventionellen Materialien aus Plastik.

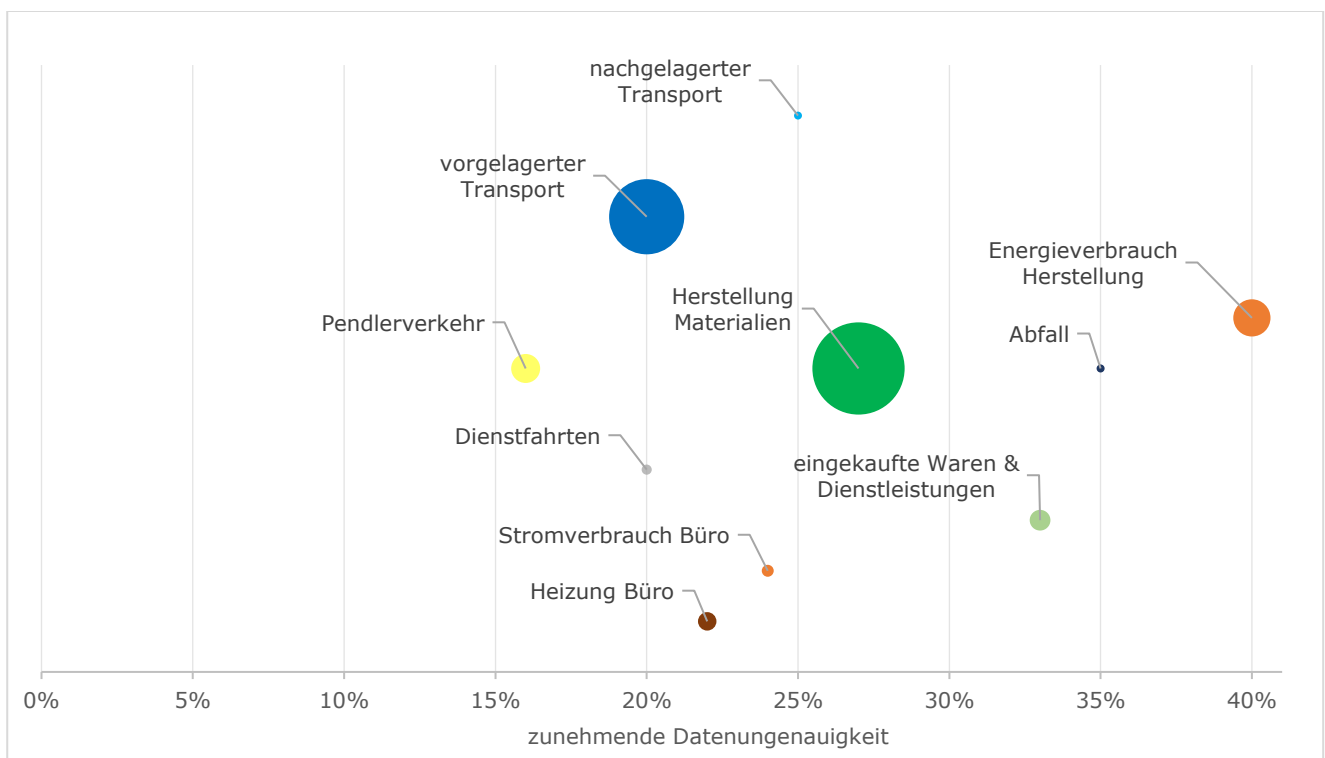


Abbildung 9: Datenqualität nach Emissionskategorien. Die Kreisgröße entspricht den berechneten THG-Emissionen

Tabelle 4: Geschätzte Unsicherheiten der berechneten Treibhausgasemissionen

Emissionskategorie	Emissionen (kg CO₂-eq.)	Unsicherheit (%)	Unsicherheit (kg CO₂-eq.)
Heizung Büro	534	22%	117
Stromverbrauch Büro	224	24%	54
Dienstfahrten	161	20%	32
Pendlerverkehr	1'315	16%	210
eingekaufte Waren & Dienstleistungen	671	33%	221
Abfall	101	35%	35
Energieverbrauch Herstellung	2'165	40%	866.0
Herstellung Materialien	13'312	27%	3594.3
vorgelagerter Transport	8'847.0	20%	1769.4
nachgelagerter Transport	98.3	25%	24.6
Total	27'429	25.2%	6'925

Table 5: Datenqualität und verwendete Quellen, nach GHG Emissionskategorien (Corporate Carbon Footprint)

Scope nach GHG Protocol	Scope	Relevanz für CO ₂ -Bilanz	Datenqualität: Primärdaten, Annahmen
Scope 1, CO₂-Emissionen			
Stationäre Verbrennung	Scope 1.1	tief	Annahme Ölheizung (Heizfläche ~20 m ²)
Mobile Verbrennung	Scope 1.2	tief	Zurückgelegte km mit Firmenfahrzeugen (Schätzung 750 km)
Flüchtige Emissionen	Scope 1.3	nicht relevant	keine, n.a.
Scope 2, CO₂-Emissionen			
Elektrische Energie	Scope 2.1	tief	Schätzung für 2 Personen (~ 2'000 kWh)
Fernwärme	Scope 2.2	nicht relevant	keine, n.a.
Scope 3, vorgelagerte CO₂-Emissionen			
Einkauf von Waren & Dienstleistungen	Scope 3.1	hoch	Ausgaben für Papier & administrativen Aufwand; eingekaufte Produkte (Product Carbon Footprint), Verpackungsmaterial
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	hoch	Transport der Produkte ab Herstellungsort bis nach Menziken, Transporte mit LKW/Personenwagen in CH und Europa, Flugtransport China (Hong Kong) - Basel
Abfallaufkommen	Scope 3.5	tief	Restabfall Büro (Schätzung)
Geschäftsreisen	Scope 3.6	nicht relevant	keine, n.a.
Pendlerverkehr	Scope 3.7	mittel	2 Personen mit PKW, Schätzung mit Erfahrungswerten (~9-10 km Pendlerstrecke)
Gemietete Anlagen	Scope 3.8	nicht relevant	keine, n.a.
Scope 3, nachgelagerte CO₂-Emissionen			
Nachgelagerte Transporte	Scope 3.9	tief	Auslieferung der Produkte, Annahme 100 % CH, mittlere Strecke 86 km
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.

Tabelle 6: 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).

Benchmark

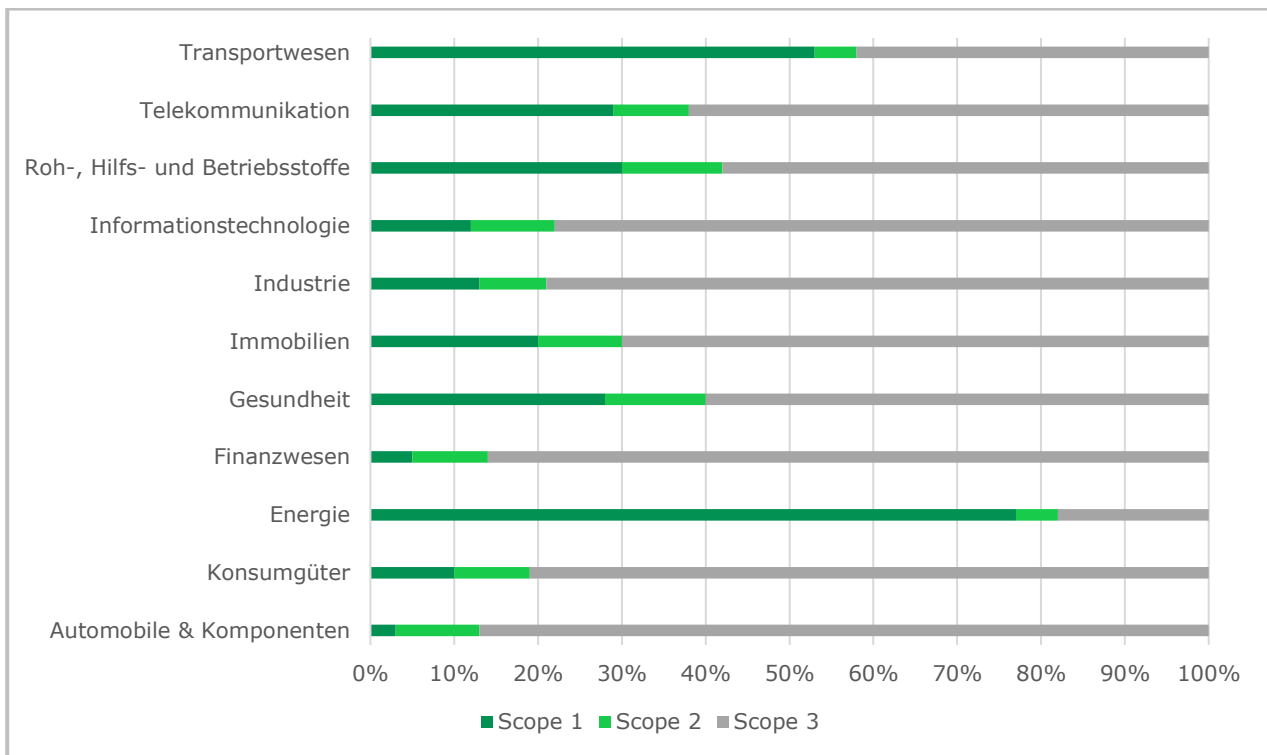


Abbildung 10: Verhältnis der Scope 1, Scope 2 und Scope 3 (Upstream-) Emissionen der Sektoren

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. Besonders im Finanzwesen, für Konsumgüter und in der Automobilindustrie dominieren die indirekten (Scope-3)-Emissionen aus der Lieferkette und der Nutzung von Produkten. Scope 1- und Scope 2-Emissionen, die aus direktem Verbrauch und der Nutzung von Energie resultieren, sind hingegen bei Energieanbietern, dem Transportwesen und im Gesundheitswesen anteilig höher. Diese Daten unterstreichen die Notwendigkeit, über die direkten Emissionen hinauszugehen und die gesamte Wertschöpfungskette in Klimastrategien zu berücksichtigen.

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.

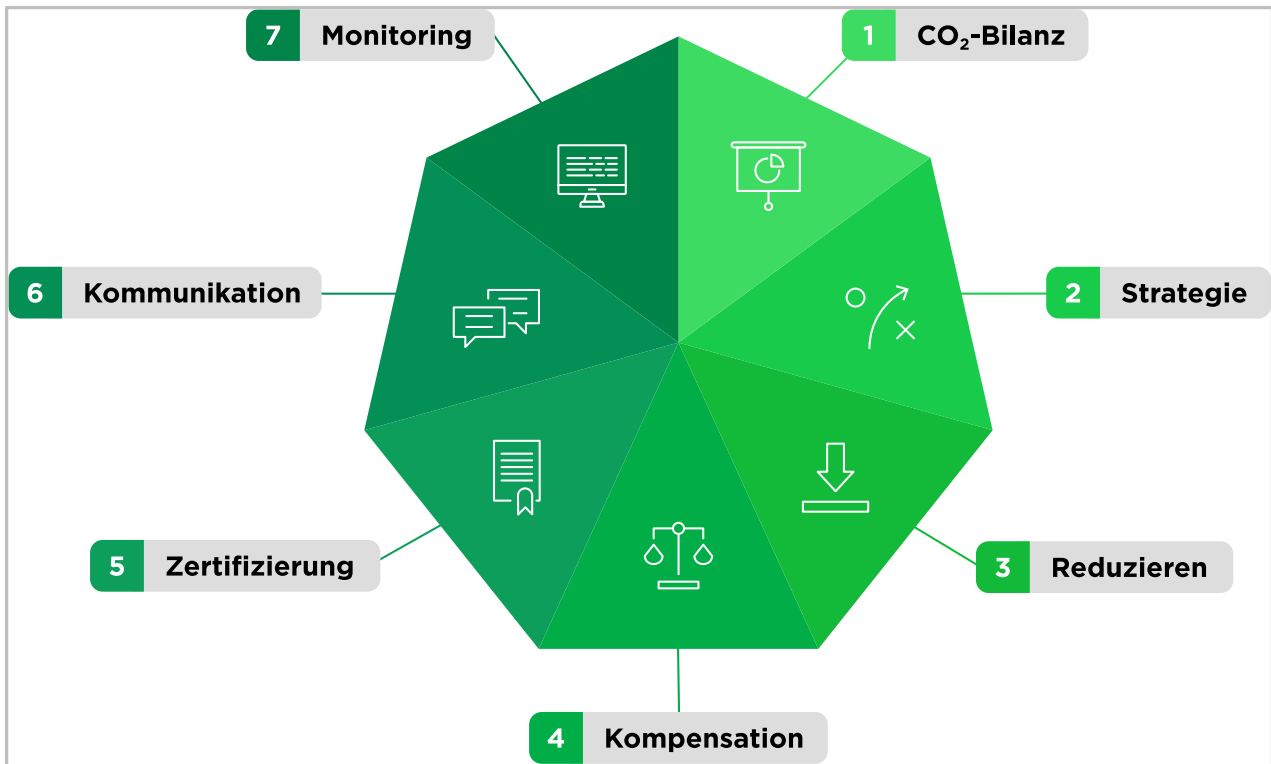


Abbildung 11: Mögliche Vorgehensweise für eine Klimastrategie

Treibhausgasemissionen nach Scopes

Wood-i Vibra Therapy GmbH	2025	
	Menge (kg CO ₂ -eq)	Anteil (%)
Scope 1		
1.1 Betriebsstätte (Verbrauch fossiler Brennstoffe in eigenen Anlagen)	534	1.9%
1.2 Mobile Verbrennung (Firmenfahrzeuge)	161	0.6%
1.3 Flüchtige Gase (aus Klimaanlage)		
Summe Scope 1	695	
Scope 2		
2.1 Eingekaufter Strom (Büro)	224	0.8%
2.2 Eingekaufte Fernwärme		
Summe Scope 2	224	
Scope 3		
3.1 Eingekaufte Waren und Dienstleistungen	16'148	58.9%
3.2 Investitionsgüter		
3.3 Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten		
3.4 Transport und Distribution (vorgelagert)	8'847	32.3%
3.5 Abfall und Wasserverbrauch im Betrieb	101	0.4%
3.6 Geschäftsreisen (Hotelübernachtungen)		
3.7 Pendlerverkehr Mitarbeiter	1'315	4.8%
3.8 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasingnehmer)		
3.9 Transport und Distribution Produkte (nachgelagert)	98	0.4%
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		
Summe Scope 3	26'510	
Scope 1	695	2.5%
Scope 2	224	0.8%
Scope 3	26'510	96.6%

Treibhausgasemissionen Total 27'429 100.0%

Treibhausgasemissionen pro Mitarbeiter (2 FTE) 13'715

Anhang

Emissionsfaktoren	kg CO ₂ -eq
Energieverbrauch:	
Heizöl (pro kWh)	0,314
Heizungsmix Schweiz Mittelwert (kWh)	0,196
Strommix, Mittelwert Schweiz (kWh)	0,112
Strommix China (kWh)	0,582
Mobilität:	
Mittelgrosser PKW (pro Kilometer)	0,215
LKW 7.5 T (pro Tonnenkilometer, Tkm)	0,57 – 0,61
Lieferwagen, Postversand, Schätzung mit Kleinlaster 3.5 T (Tkm)	0,814
Flugtransport international (Tkm)	0,856
Eingekaufte Büromaterialien & Dienstleistungen:	
Papierverbrauch, ausgabenbasiert (pro CHF)	0,299
Büroadministration generell, ausgabenbasiert (CHF)	0,093
Weiteres:	
Restabfall KVA (kg)	0,51
Karton/Pappe, global (kg)	1,25
Papier, global (kg)	2,15
Herstellung der Materialien/Komponenten:	
Leiterplatte (gemäss Studie aus China, Printed Circuit Board), pro kg	64,1
Motor, Mittelwert ausecoinvent und Studie (kg)	3,54
Li-ion Batterie, Mittelwert gemäss Studien (pro 100 g)	2,1 – 2,3
Ladegerät, Schätzung mittels PCF's von Laptops (pro 100 g)	2,06
Edelstahl (kg)	4,2
Aluminium, weltweiter Durchschnitt / China (kg)	16 / 21
Eisen (für Unwuchtgewicht), pro kg	3,39
Chromstahl, globaler Mittelwert (kg)	4,93
Zinn (kg)	10,1
Messing (kg)	5,5
Plastik, Mittelwert Herstellung ausserhalb EU (kg)	4,5
Plastik, PP/HDPE, gemäss DEFRA (kg)	3,1
Plastik, Polyurethan (kg)	5,91
Pflanzliche Öle (Annahme für Pflegeöl & Massageöl), kg	1,61
Holz, klimaneutral	0

Verwendete Daten (Corporate Carbon Footprint)	
Anzahl Mitarbeiter	2
Stromverbrauch pro Jahr, Schätzung für 2 Personen	2'000 kWh
Heizenergiebedarf Büro, Schätzung mit 20 m ²	1'700 kWh
Zurückgelegte Strecke für Dienstfahrten, Schätzung	750 km
Pendlerverkehr Gesamtkilometer, 2 Personen mit PKW, Schätzung	6'118 km
Abfall, Schätzung für 2 Personen	200 kg
Papierverbrauch, anhand Ausgaben für Flyer	~ 1'000 CHF
Administrativer Aufwand generell	~ 4'000 CHF

Verwendete Daten (Product Carbon Footprint Wood-i Professional)	
Bestellte Geräte	200x
Materialien/Komponenten pro Wood-i Produkt-Set:	
Leiterplatten	0,072 kg
Motor	0,4 kg
Li-ion Akku (2x im Wood-i Professional-Set)	0,114 kg
Chromstahl (Unwuchtgewicht, Schrauben, Mutter)	0,147 kg
Kunststoffe	0,016 kg
Aluminium	0,002 kg
Messing	0,008 kg
Zinn	0,0005 kg
Holz	0,455 kg
Zubehör:	
Ladegerät	0,14 kg
Pflegeöl	0,001 kg
Massageöl (Wood-i Professional)	0,224 kg
Verpackungsmaterial:	
Karton	0,444 kg
Papier	0,026 kg
Warentransporte:	
Vorgelagerte Transporte aus China (Annahme Flugtransporte)	3.2 Tkm
Vorgelagerte LKW-Transporte	0.8 Tkm
Nachgelagerte LKW-Transporte	0.2 Tkm
Energieverbrauch (Schätzungen):	
Stromverbrauch	3,2 kWh
Heizenergieverbrauch	5,2 kWh

Verwendete Daten (Product Carbon Footprint Wood-i easy)	
Bestellte Geräte	700x
Materialien/Komponenten pro Wood-i Produkt-Set:	
Leiterplatte	0,046 kg
Motor	0,204 kg
Unwuchtgewicht (Eisen)	0,100 kg
Li-ion Akku	0,141 kg
Metalle Verschalung (Annahme 93 % Aluminium, 5 % Edelstahl, 2 % Eisen)	0,245 kg
Kunststoffe	0,065 kg
Zubehör:	
Ladegerät & Kabel	0,060 kg
Aufbewahrungsbox, Annahme 50 % PP/ 50 % Polyurethan	0,256 kg
Verpackungsmaterial:	
Karton	0,092 kg
Papier	0,020 kg
Transporte:	
Vorgelagerte Flugtransporte aus China	13.2 Tkm
Vorgelagerte LKW-Transporte	0.2 Tkm
Nachgelagerte LKW-Transporte, Annahme 86 km mittlere Strecke	0.1 Tkm
Energieverbrauch (Schätzungen):	
Gesamtenergieverbrauch, Annahme nur Strom	4,6 kWh

Referenzwerte	kg CO ₂ -eq
Langstreckenflug Zürich – New York (hin & zurück, Eco)	~1'950
CO ₂ -Ausstoss pro Kopf und Jahr CH	~ 14'000
CO ₂ -Bindung eines Baumes pro Jahr im Mittel	~ 20

Verwendete Quellen

- KBOB - Ökobilanzdaten im Baubereich (Bundesamt für Bauten und Logistik)
https://www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html
- Mobitool-Faktoren v3.0: Umweltbelastung verschiedener Verkehrsmittel, treeze Ltd.
<https://www.mobitool.ch/de/tools/mobitool-faktoren-v3-0-25.html>
- Ecoinvent Datenbank, version 3.10
- DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs): conversion factors 2024
- Informationsblatt CO2-Faktoren, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021)
- Environmental Carbon Footprints, Industrial Case Studies, Chapter 13, Carbon Footprint Analysis of Printed Circuit Board Yung et al., The Hong Kong Polytechnic University (2018)
- Umweltwirkungen von wiederaufladbaren Lithium-Batterien für den Einsatz in mobilen Endgeräten der Informations- und Kommunikationstechnik, Umweltbundesamt (2016)
- Carbon Emission Analysis of Electrical Machines, Zhang et al., university of Nottingham (2021)
- Product Carbon Footprint Reports https://esg.asus.com/en/resource/carbon_footprint

Impressum

carbon-connect AG
Industriestrasse 4
8604 Volketswil
Schweiz

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