

Corporate Carbon Footprint Berechnung für das Bilanzjahr 2023

Scope 1-3

German Institute for Global and Area Studies (GIGA)

VEA Beratungs-GmbH
Zeißstraße 72
30159 Hannover

erstellt durch: Immanuel Orthbandt
25.11.2024

Carbon Footprint - German Institute for Global and Area Studies (GIGA)

CCF (Corporate Carbon Footprint)

Unternehmen	German Institute for Global and Area Studies (GIGA)
Standort	Neuer Jungfernstieg 21, 20354 Hamburg; Rothenbaumchaussee 32, 20146 Hamburg; Friedrichstr. 206, 10969 Berlin

0.1 Anzahl Mitarbeitende	137 [-]
0.2 Jahresumsatz	15 [Mio. Euro / a]
0.3 Produktionsmenge	- [Tonnen / a]
0.4 Konsolidierungsansatz	Operativ
0.5 Bilanzgrenzen	Scope 1-3
0.6 Bilanzjahr	2023
0.7 Basisjahr	2019

0. Einleitung

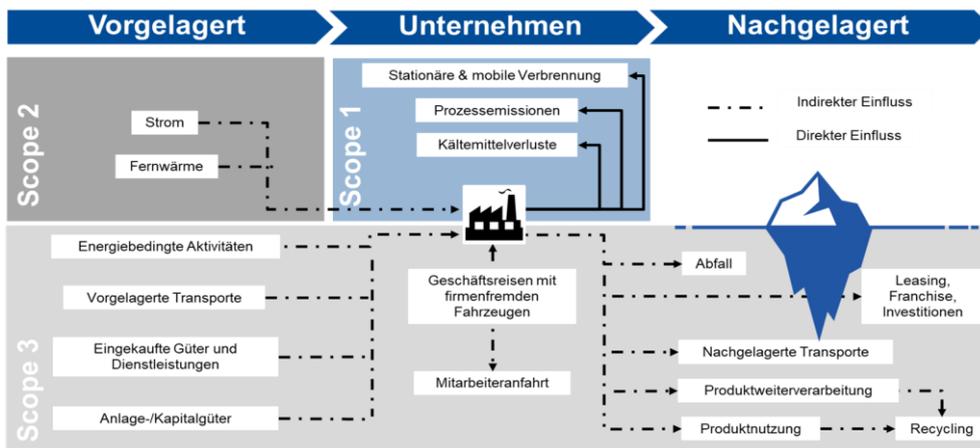
Das GIGA ist ein unabhängiges, sozialwissenschaftliches Forschungsinstitut mit Sitz in Hamburg, Deutschland. Es forscht zu politischen, sozialen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Afrika, Asien, Lateinamerika und Nahost sowie zu globalen Fragen. Mit seinem globalen Ansatz analysiert das GIGA, wie politischer, sozialer und wirtschaftlicher Wandel entsteht und wie er sich in der Welt und in Afrika, Asien, Lateinamerika und dem Nahen Osten ausbreitet. Die Forschung kombiniert fundiertes Fachwissen und modernste vergleichende Methoden. Die übergreifenden Themen sind Verantwortlichkeit und Partizipation, Frieden und Sicherheit, Globalisierung und Entwicklung sowie globale Ordnungen und Außenpolitik. Auf der Grundlage der Forschung arbeitet das GIGA aktiv mit akademischen, politischen und gesellschaftlichen Akteuren in Deutschland, auf europäischer und internationaler Ebene sowie in den Regionen des Globalen Südens zusammen. Forschungsbasierter Politikaustausch und Wissenstransfer sind wesentliche Elemente des Auftrags.

Der vorliegende Corporate Carbon Footprint wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der Energieabnehmer (VEA) für die German Institute for Global and Area Studies (GIGA) für das Bilanzjahr 2023 gemäß des Greenhouse Gas Protocols (GHG-Protokoll) erstellt.

Der Report wurde seitens des VEA von Herrn Immanuel Orthbandt erstellt. In der German Institute for Global and Area Studies (GIGA) war Frau Nadine Wiegmann für die Datenbeschaffung hauptverantwortlich.

1. Methodik

Für die Ermittlung des IST-Zustandes wurde der GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (kurz: GHG-Protocol) angewendet. Dieses Dokument ist das international am weitesten verbreitete Standardwerk zur Emissionsermittlung und deren Berichterstattung. Das GHG-Protocol unterscheidet die zu bilanzierenden Emissionsquellen in drei Scopes. Scope 1 umfasst die direkten Emissionen erzeugt durch Verbrennungsprozesse innerhalb des Unternehmens. Scope 2 und 3 umfassen die indirekten Emissionen verursacht durch den externen Energiebezug (Scope 2) und alle weiteren vor- sowie nachgelagerten Aktivitäten (Scope 3), z.B. die Rohstoffnutzung, Logistikprozesse oder die nachgelagerte Produktnutzung. Um ein einheitliches Berichtswesen zu gewährleisten, wurden für Scope 3 insgesamt 15 Kategorien festgelegt. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Aufbau der Scopes:



Der Ermittlung der THG-Bilanz erfolgt durch die Verknüpfung von Aktivitätsdaten (Verbräuchen) mit Emissionsfaktoren (z.B. kg CO₂-Äquivalent pro kWh). Die Summe aller Multiplikationen entspricht dem Corporate Carbon Footprint bzw. der THG-Bilanz des gewählten Bilanzjahres.

2. Ergebnisse der CCF-Ermittlung

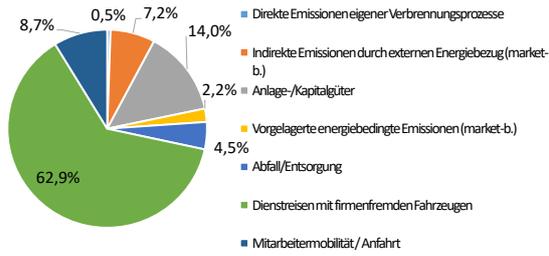
Der ermittelte Corporate Carbon Footprint (CCF) für das Jahr 2023 beträgt insgesamt

410,16 Tonnen CO₂-Äquivalente.

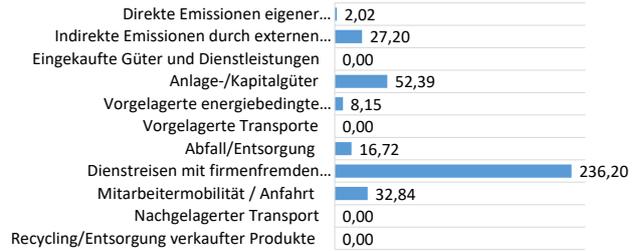
Die hier beschriebenen Ergebnisse basieren auf dem marktbasierteren Ansatz. Das Ergebnis des standortbezogenen Ansatzes befindet sich in Kapitel 3.

2.1 Gesamtverteilung - Übersicht über die Scopes

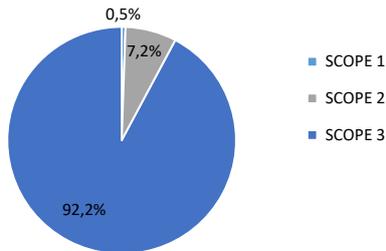
Relative Verteilung des CCF in den Kategorien



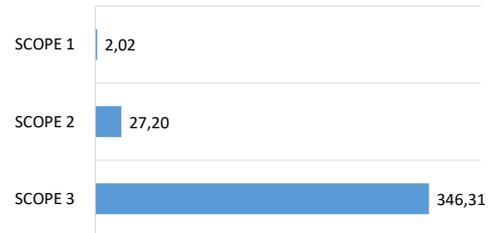
Absolute Verteilung des CCF in t



Relative Verteilung des CCF innerhalb der SCOPES



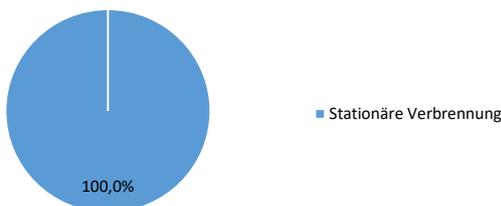
Absolute Verteilung des CCF in t



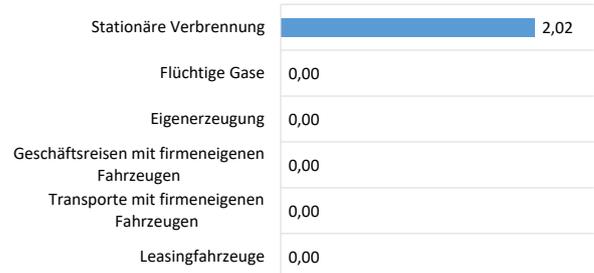
2.2 Verteilungen innerhalb der einzelnen Bereiche

SCOPE 1 - Direkte Emissionen eigener Verbrennungsprozesse

Relative Verteilung der CO₂-Äquivalente



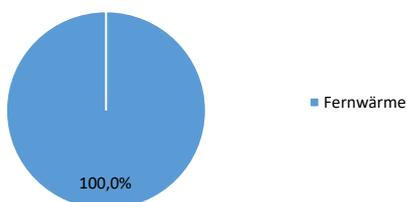
Absolute Verteilung der CO₂-Äquivalente in t



SCOPE 2 - Indirekte Emissionen durch externen Energiebezug

Der Scope 2 wird sowohl marktbasierend (market-based) als auch standortbasierend (location-based) ermittelt. Die nachfolgenden Grafiken erhalten Informationen zum marktbasierenden Ansatz, der auf dem individuellen Emissionsfaktor beruht. Das Ergebnis der standortbasierten Ermittlung befindet sich in Kapitel 3.

Relative Verteilung der CO₂-Äquivalente

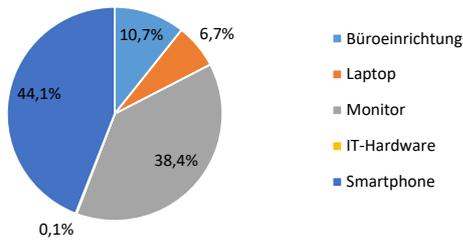


Absolute Verteilung der CO₂-Äquivalente in t

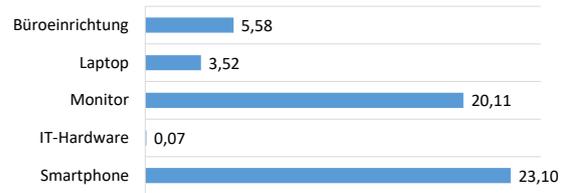


SCOPE 3.2 - Anlage-/Kapitalgüter

Relative Verteilung der CO₂-Äquivalente

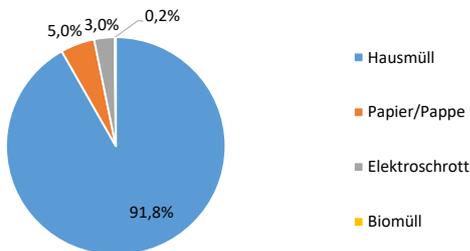


Absolute Verteilung der CO₂-Äquivalente in t

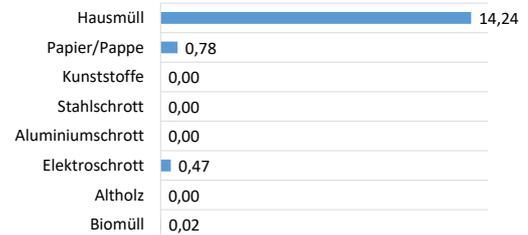


SCOPE 3.5 - Abfall / Entsorgung

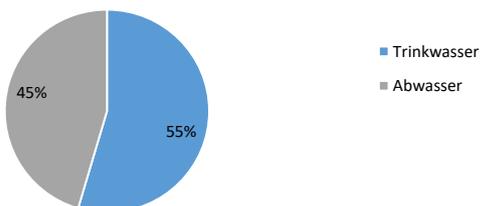
Relative Verteilung der CO₂-Äquivalente



Absolute Verteilung der CO₂-Äquivalente in t



Relative Verteilung der CO₂-Äquivalente

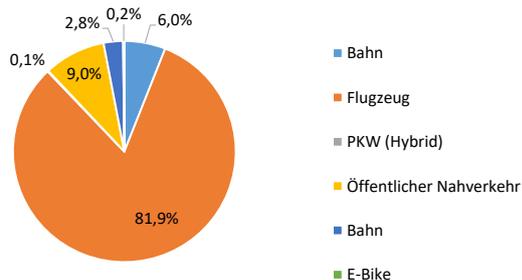


Absolute Verteilung der CO₂-Äquivalente in t

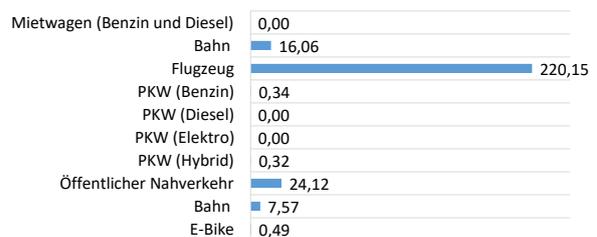


SCOPE 3.6 & 3.7 - Geschäftsreisen mit firmenfremden Fahrzeugen und Mitarbeitermobilität

Relative Verteilung der CO₂-Äquivalente



Absolute Verteilung der CO₂-Äquivalente in t



3. Auflistung der CO₂-Äquivalente (GWP 100) nach Scopes und Kategorien des GHG-Protocol

Scope	Kategorie	Bezeichnung	CO _{2e} [t]	%	Berücksichtigung	Begründung
1		Direkte Emissionen eigener Verbrennungsprozesse	2,02	0,54	ja	
2		Indirekte Emissionen durch externen Energiebezug (market-b.)	27,20	7,24	ja	
2		Indirekte Emissionen durch externen Energiebezug (location-b.)	158,88		ja	
3		Indirekte Emissionen durch vor- und nachgelagerte Prozesse (market-b.)	346,31	92,22	ja	
3		Indirekte Emissionen durch vor- und nachgelagerte Prozesse (location-b.)	368,14		ja	
3	1	Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	2	Anlage-/Kapitalgüter	52,39	13,95	ja	
3	3	Vorgelagerte energiebedingte Emissionen (market-b.)	8,15	2,17	ja	
3	3	Vorgelagerte energiebedingte Emissionen (location-b.)	29,98	7,98	ja	
3	4	Vorgelagerte Transporte	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	5	Abfall/Entsorgung	16,72	4,45	ja	
3	6	Dienstreisen mit firmenfremden Fahrzeugen	236,20	62,90	ja	
3	7	Mitarbeitermobilität / Anfahrt	32,84	8,74	ja	
3	8	Geleaste Anlagegüter (vorgelagert)	0,00	0,00	nein	bereits in Scope 1 & 2 berücksichtigt
3	9	Nachgelagerter Transport	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	10	Weiterverarbeitung verkaufter Produkte	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	11	Nutzung verkaufter Produkte	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	12	Recycling/Entsorgung verkaufter Produkte	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	13	Verleaste Anlagegüter (nachgelagert)	0,00	0,00	nein	bereits in Scope 1 & 2 berücksichtigt
3	14	Franchises	0,00	0,00	nein	nicht relevant
3	15	Investitionen	0,00	0,00	nein	nicht relevant
			375,53	market-based		
			529,04	location-based		
			410,16	inkl. 10% Sicherheitsaufschlag (market-based)		
			565,85	inkl. 10% Sicherheitsaufschlag (location-based)		

Bei der Berechnung wurde ein Sicherheitsaufschlag von 10% für Scope 3 berücksichtigt, um Vollständigkeit zu gewährleisten. Auf diese Weise werden kleinste Verbräuche und Aktivitätsdaten einbezogen, die nicht gesondert aufgenommen wurden. Für Übertragungsverluste (Scope 3.3) wurde der deutsche Durchschnitt von 5,7% angesetzt.

Anmerkungen/Besonderheiten/vorgelagerte Kompensation:

--

4. Hinweise

Bei der Ermittlung des Corporate Carbon Footprint werden Verbrauchs- und Aktivitätsdaten eines Unternehmens mit Emissionsfaktoren multipliziert. Die Summe dieser Multiplikationen bildet den Corporate Carbon Footprint. Alle sieben Treibhausgase des Kyoto-Protokolls werden in der Erhebung, wenn möglich, berücksichtigt. Treibhausgas-Emissionen werden der Vergleichbarkeit halber in CO₂-Äquivalente (CO_{2e}) umgerechnet. Dies geschieht über das Global Warming Potential (GWP 100), welches das Erwärmungspotential des Emittenten über einen Zeitraum von 100 Jahren ins Verhältnis zu dem von CO₂ setzt. Die Ermittlung der Treibhausgase erfolgte mit Hilfe folgender Datenbanken:

Scope	Kategorie	Bezeichnung	Genutzte Datenbanken/Quellen zur Bestimmung der Emissionsfaktoren
1		Stationäre Verbrennung (Erdgas, Heizöl, ...)	6th Assessment Report, IPCC 2021; Umweltbundesamt
1		Flüchtige Gase	6th Assessment Report, IPCC 2021; Umweltbundesamt
1		Mobile Verbrennung (eigener Fuhrpark)	6th Assessment Report, IPCC 2021; Umweltbundesamt
1		Eigenerzeugung	6th Assessment Report, IPCC 2021; Umweltbundesamt
2		Spezifischer Energiemix	Bestimmung anhand der individuellen Stromzusammensetzung (marktbasierter Ansatz) und dem deutschen Strommix (standortbasierter Ansatz, Umweltbundesamt)
2		Ökostrom	Keine Emissionen in Scope 2, die Vorkette wird unter Scope 3.3 berücksichtigt
2		Fernwärme	6th Assessment Report, IPCC 2021; Umweltbundesamt
3	1	Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	ecoinvent 3.10, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Branchenstudien, eigene Berechnungen
3	2	Anlage-/Kapitalgüter	Exiobase 3
3	3	Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	ecoinvent 3.10, Umweltbundesamt
3	4	Vorgelagerte Transporte	ecoinvent 3.10, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, eigene Berechnungen
3	5	Abfall/Entsorgung	UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, ecoinvent 3.10
3	6	Dienstreisen mit firmenfremden Fahrzeugen	ecoinvent 3.10, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, eigene Berechnungen
3	7	Mitarbeitermobilität / Anfahrt	ecoinvent 3.10, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, HBEFA 4.2, eigene Berechnungen
3	8	Geleaste Anlagegüter (vorgelagert)	s. Scope 1&2
3	9	Nachgelagerter Transport	ecoinvent 3.10, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, eigene Berechnungen
3	10	Weiterverarbeitung verkaufter Produkte	Informationen des Kunden, Lastprofile, entsprechende Faktoren aus Scope 1&2
3	11	Nutzung verkaufter Produkte	Informationen des Kunden, Lastprofile, entsprechende Faktoren aus Scope 1&2
3	12	Recycling/Entsorgung verkaufter Produkte	UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, ecoinvent 3.10
3	13	Verleaste Anlagegüter (nachgelagert)	s. Scope 1&2
3	14	Franchises	s. Scope 1&2
3	15	Investitionen	Projektabhängige Modellierung

5. Empfohlene weitere Vorgehensweise

Der Weg zur Klimaneutralität gliedert sich in drei elementare Schritte:

1. Vermeidung von Emissionen (Substitution von Prozessen und Rohstoffen)
2. Reduktion von Emissionen (Prozessoptimierung)
3. Kompensation unvermeidbarer Emissionen

Um Emissionen zu vermeiden und zu reduzieren ist eine Footprint-Analyse notwendig. Die Gesamtheit aller zu ergreifenden Maßnahmen inkl. Terminierung wird in einer Klimastrategie verankert.

Anhang

Auflistung der CO₂-Äquivalente aller Treibhausgase (THG) im Detail

Folgende Treibhausgase müssen gemäß GHG-Protokoll im Detail aufgelistet werden:

- CO₂ - Kohlenstoffdioxid
- MH₄ - Methan
- N₂O - Distickstoffmonoxid (Lachgas)
- HFKW - Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
- FKW - Fluorkohlenwasserstoffe
- SF₆ - Schwefelhexafluorid
- NF₃ - Stickstofftrifluorid

Scope	CO ₂ [t CO _{2e}]	MH ₄ [t CO _{2e}]	N ₂ O [t CO _{2e}]	HFKW [t CO _{2e}]	FKW [t CO _{2e}]	SF ₆ [t CO _{2e}]	NF ₃ [t CO _{2e}]
1	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 (m.)	27,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 (l.)	156,56	0,78	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2	45,52	2,63	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 (m.)	5,21	2,98	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 (l.)	16,59	12,84	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	15,71	0,56	0,44	0,00	0,00	0,02	0,00
3.6	215,63	18,73	0,45	0,00	0,00	0,10	0,00
3.7	29,33	2,91	0,27	0,00	0,00	0,12	0,00
3.8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Market	340,62	27,82	1,55	0,00	0,00	0,23	0,00
Location	481,36	38,46	2,34	0,00	0,00	0,24	0,00

Für einige Kategorien (Mobilität/Transporte, Rohstoffe u. Entsorgung) liegen keine differenzierten Faktoren vor, sondern nur der Emissionsfaktor gemäß GWP 100. In diesem Fall wurden die Emissionen überschlägig den CO₂-Emissionen zugeordnet. In einigen Fällen stimmt die Summe der einzelnen THG nicht mit dem GWP 100 überein. Ursache hierfür sind klimarelevante Effekte, die nicht direkt einzelnen THG zugeordnet werden können. Aus diesem Grund kann dieses Ergebnis vom Gesamtergebnis um einige Prozent abweichen.

Ein Sicherheitsaufschlag wurde hier nicht berücksichtigt.

Beschreibung der Datenqualität (Aktivitätsdaten aus Erfassungsbogen)

Die Daten wurden mithilfe des Erfassungsbogens (s. Anhang) aufgenommen. Hierbei wurden direkte Verbräuche aus Abrechnungen (z.B. Strom, Gas) erfasst - Primärdaten. Sofern keine Primärdaten vorliegen, wird auf Sekundärdaten, wie z.B. Hochrechnungen, Umfragen oder Schätzungen zurückgegriffen. Die jeweiligen Datenquellen sind im Erfassungsbogen vermerkt. In der nachfolgenden Tabelle wurden diese Quellen in Kategorien eingeteilt - hieraus resultiert dann die Datenqualität:

Scope	Kategorie	Bezeichnung	Datenquelle	Datenqualität
1		Stationäre Verbrennung (Erdgas, Heizöl, ...)	Primärdaten	sehr gut
1		Flüchtige Gase	nicht berücksichtigt	-
1		Mobile Verbrennung (eigener Fuhrpark)	nicht berücksichtigt	-
1		Eigenerzeugung	nicht berücksichtigt	-
2		Spezifischer Energiemix	nicht berücksichtigt	-
2		Ökostrom	Primärdaten	sehr gut
2		Fernwärme	Primärdaten	sehr gut
3	1	Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	nicht berücksichtigt	-
3	2	Anlage-/Kapitalgüter	Hochrechnung	mittelmäßig
3	3	Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	Primärdaten	sehr gut
3	4	Vorgelagerte Transporte	nicht berücksichtigt	-
3	5	Abfall/Entsorgung	Hochrechnung	mittelmäßig
3	6	Dienstreisen mit firmenfremden Fahrzeugen	Primärdaten, z.T. extrapoliert	gut
3	7	Mitarbeitermobilität / Anfahrt	Umfrage	mittelmäßig
3	8	Geleaste Anlagegüter (vorgelagert)	nicht berücksichtigt	-
3	9	Nachgelagerter Transport	nicht berücksichtigt	-
3	10	Weiterverarbeitung verkaufter Produkte	nicht berücksichtigt	-
3	11	Nutzung verkaufter Produkte	nicht berücksichtigt	-
3	12	Recycling/Entsorgung verkaufter Produkte	nicht berücksichtigt	-
3	13	Verleaste Anlagegüter (nachgelagert)	nicht berücksichtigt	-
3	14	Franchises	nicht berücksichtigt	-
3	15	Investitionen	nicht berücksichtigt	-

Die Datenqualität ist von der Datenquellen abhängig. Folgende Bewertung wurde zugrunde gelegt:

- Sehr gut: Primärdaten: hierzu zählen u.a. direkte Messungen, verbrauchsbasierte Abrechnungen (z.B. Strom u. Gas), Zählerstände,
- Gut: Primärdaten, z.T. extrapoliert: hierzu zählen genaue Einkaufsdaten, die hochgerechnet wurden, z.B. Hochrechnung der
- Mittelmäßig: Hochrechnung: z.B. genaue Hochrechnung der Transportkilometer, z.B. über Google Maps
- Ausreichend: Schätzung/Hochrechnung: z.B. die überschlägige Ermittlung der Transportkilometer über durchschnittliche Entfernungen (z.B. von Mitte

Beschreibung der Datenqualität (Emissionsfaktoren)

Die Qualität der Emissionsfaktoren hängt vom Scope und der Kategorie ab. Die Faktoren für die Scopes 1 und 2 können als sehr genau angesehen werden, während vor allem in Scope 3.1 größere Schwankungen nicht ausgeschlossen werden können. Individuelle Emissionsfaktoren von Versorgern und Lieferanten sind genauer als Sekundärfaktoren aus Datenbanken, wie z.B. ecoinvent.

Rekalkulationsrichtlinien

Sollten sich innerhalb der Berichtsgrenzen über die Jahre hinweg gravierende Veränderungen ergeben, muss eine Rekalkulation des Basisjahrs durchgeführt werden. Folgende Schwellenwerte werden hierfür festgelegt:

- Unternehmens- und Produktionsveränderungen (Erweiterungen, Abbau, Renovierungen): Veränderungen größer als 5%,
- Änderungen/Austausch der Emissionsfaktoren oder
- Änderungen der Berichtsgrenzen (z.B. Ausweitung oder Eingrenzung von Scope 3).

Biogene Emissionen und Landnutzungsänderung (market-based)

Biogene Emissionen verursachen ein CO₂-Äquivalent in Höhe von 0,65 Tonnen.
Landnutzungsänderungen (u.a. indirekt) führen zu einem CO₂-Äquivalent von 0,52 Tonnen.

Entwicklung des THG-Profiles seit 2019 (market-based)

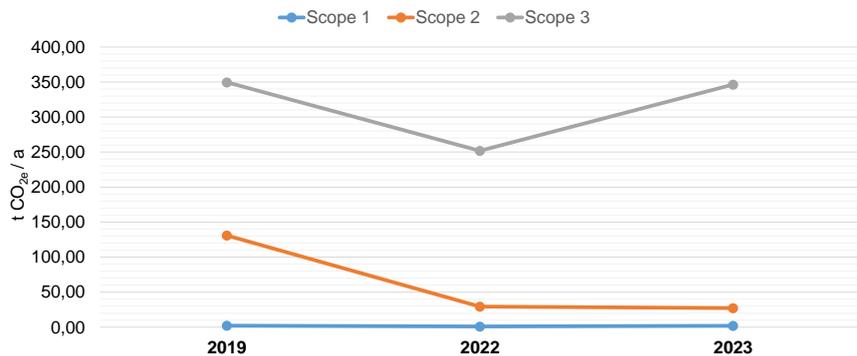
Scope	Kategorie	Bezeichnung	2019 CO _{2e} [t]	2022 CO _{2e} [t]	2023 CO _{2e} [t]
1		Direkte Emissionen eigener Verbrennungsprozesse	2,12	0,96	2,02
2		Indirekte Emissionen durch externen Energiebezug	130,94	29,44	27,20
3		Indirekte Emissionen durch vor- und nachgelagerte Prozesse	349,62	251,75	346,31
3	1	Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	-	-	-
3	2	Anlage-/Kapitalgüter	3,32	32,32	52,39
3	3	Vorgelagerte energiebedingte Emissionen	4,35	18,99	8,15
3	4	Vorgelagerte Transporte	-	-	-
3	5	Abfall/Entsorgung	8,53	7,02	16,72
3	6	Dienstreisen mit firmenfremden Fahrzeugen	252,42	193,72	236,20
3	7	Mitarbeitermobilität / Anfahrt	80,99	28,70	32,84
3	8	Geleaste Anlagegüter (vorgelagert)	-	-	-
3	9	Nachgelagerter Transport	-	-	-
3	10	Weiterverarbeitung verkaufter Produkte	-	-	-
3	11	Nutzung verkaufter Produkte	-	-	-
3	12	Recycling/Entsorgung verkaufter Produkte	-	-	-
3	13	Verleaste Anlagegüter (nachgelagert)	-	-	-
3	14	Franchises	-	-	-
3	15	Investitionen	-	-	-
			482,68	282,15	375,53
inkl. 10% Sicherheitsaufschlag			517,64	307,33	410,16

Entwicklung des THG-Profiles seit 2023 (market-based)

Die folgende Grafik zeigt den Jahresverlauf Ihrer THG-Emissionen.

Eine langfristige Erfassung der Ist-Werte bietet die Möglichkeit, Einzeldaten in ein Reporting-Format zu überführen und auf dieser Grundlage Ziele und Prognosen für Reduktionsziele festlegen zu können.

Es ist zu empfehlen, dies mit einem konsistenten Maßnahmenkatalog zu verknüpfen, sodass ein optimaler Reduktionspfad für die Emissionen skizziert werden kann.



Externe Prüfung

Das Berechnungstool zur Erstellung dieses Reports wurde extern durch die GUTCert validiert. Das Prüflogo auf den Zertifikaten weist auf diese Überprüfung hin. Eine externe Validierung des vorliegenden, unternehmensindividuellen CCF durch die GUTCert erfolgt nicht.

Anlagen

- Erfassungsbogen