



Treibhausgasbilanz Corporate Carbon Footprint

KOKON Verpackung GmbH



| 2023

Diese Bilanz gibt die Treibhausgasemissionen für das Jahr 2023 des folgenden Unternehmens an:

>> Unternehmen: KOKON Verpackung GmbH
Marie-Bernays-Ring 38
41199 Mönchengladbach
Deutschland

>> Ansprechpartner*in: Steffen Grösgen
verwaltung@kokon-verpackung.de
02166 6836 0

Der Bericht wurde durch Fokus Zukunft GmbH & Co. KG angefertigt:

>> Erstellungsdatum: 14.05.24

>> Tool-Version: 3.2

>> Verfasser Fokus Zukunft GmbH & Co. KG
Leutstettener Straße 28
82319 Starnberg
www.fokus-zukunft.com

Inhaltsverzeichnis

1. Projektziel
2. Grundlagen zur Treibhausgasbilanzierung
3. Systemgrenzen, Emissionskategorien und Datenqualität
4. Darstellung des Gesamtergebnisses
 - 4.1 Aktuelles Bilanzjahr
 - 4.2 Vergleich zum Vorjahr
5. Reduktionsziele nach den Science Based Targets
6. Einsparpotenziale und Empfehlungen
7. Detaillierte Ergebnisse nach Scopes
 - 7.1 Scope 1 - Direkte Emissionen im Betrieb
 - 7.2 Scope 2 - Indirekte Emissionen durch zugekaufte Energie
 - 7.3 Scope 3 - Sonstige indirekte Emissionen
8. Reduktionsmaßnahmen

Anhang:

Verwendete Datenbanken

1. PROJEKTZIEL

Fokus Zukunft wurde beauftragt diese Treibhausgasbilanz zu erstellen. Ziel dabei ist es, die Treibhausgasemissionen entsprechend Ihrer Entstehung darzustellen, damit die Grundlage für eine betriebliche Klimaschutzstrategie gegeben ist. Ausgehend von diesen Ergebnissen können dann Handlungsfelder im Bereich Klimaschutz und Nachhaltigkeit definiert und umgesetzt werden.

Hierfür wurden mit dem/der Auftraggeber*in der Erhebungszeitraum sowie die organisatorischen und operativen Systemgrenzen festgelegt. **Die vorliegende Treibhausgasbilanz weist solche Emissionen aus, die im direkten und indirekten Zusammenhang mit der eigenen Wertschöpfung des Unternehmens entstehen.** Eine detaillierte Auflistung der berücksichtigten Systemgrenzen, Emissionskategorien und Datenqualität findet sich in Kapitel 3.

Der vorliegende Emissionsbericht wurde entsprechend den **Richtlinien des Greenhouse Gas Protocol** Corporate Standard (GHG Protocol) erstellt.

Die erforderlichen Unternehmensdaten wurden Fokus Zukunft von dem/der Auftraggeber*in zur Verfügung gestellt.

Eine Überprüfung unsererseits ist nicht erfolgt und gehörte nicht zum Leistungsumfang.

2. GRUNDLAGEN ZUR TREIBHAUSGASBILANZIERUNG

Das **Greenhouse Gas Protocol (GHG)** ist international der am weitesten verbreitete und anerkannte Standard für die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen von Unternehmen. Es wurde vom World Resources Institute (WRI) und dem World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) entwickelt. Das GHG definiert die **Grundprinzipien der Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit** und lehnt sich dabei an Prinzipien finanzieller Rechnungslegung an.

Weiterhin definiert das Greenhouse Gas Protocol Regeln zur organisatorischen Abgrenzung einer Treibhausgasbilanz und zur operativen Abgrenzung. Besonders relevant ist hier die **Einteilung der Emissionen in drei sogenannte „Scopes“**: Während **Scope 1** alle direkt selbst z. B. durch Verbrennung in eigenen Anlagen erzeugten Emissionen umfasst, sind **Scope 2** Emissionen, die mit eingekaufter Energie (z. B. Elektrizität, Fernwärme) verbunden sind. **Scope 3** wiederum umfasst die Emissionen aus von Dritten erbrachten Dienstleistungen und erworbenen Vorleistungen.

Bei der Ermittlung der Emissionen werden die entstandenen Mengen an Treibhausgasen herangezogen. Das **Kyoto-Protokoll nennt sieben Treibhausgase**: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (F-Gase): wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃). Um die Komplexität zu reduzieren, werden die Wirkungen der 7 Gase in Abhängigkeit von ihrer schädigenden **Klimawirkung in CO₂-Äquivalente oder CO₂e umgerechnet**. Dabei wird die Klimawirkung der verschiedenen Treibhausgase über einen definierten Zeitraum von 100 Jahren (Global Warming Potential 100 - GWP 100) berücksichtigt. Die Berücksichtigung des GWP 100 wurde für die internationale Treibhausgas-Emissionsberichterstattung verbindlich festgelegt.

Das Ergebnis der Emissionsbilanz ist also nicht als direkte Kohlenstoffdioxid-Emission zu verstehen, sondern als eine Umrechnung in Vergleichswerte, basierend auf dem wichtigsten anthropogenen Treibhausgas, Kohlenstoffdioxid. Die Emissionsfaktoren entstammen u. a. der Datengrundlage für Emissionsinventare der DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), der GEMIS-Datenbank (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme, herausgegeben durch das Internationale Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien), der Ecoinvent-Datenbank sowie der Datenbank des Umweltbundesamtes (UBA). Die verwendeten Datenbanken sind im Anhang aufgelistet.

Die verwendeten Emissionsfaktoren werden in der vorliegenden Bilanz mit maximal zwei bzw. drei Nachkommastellen ausgewiesen. Die Berechnungen werden mit den vollständigen Emissionsfaktoren durchgeführt.

3. SYSTEMGRENZEN, EMISSIONSKATEGORIEN UND DATENQUALITÄT

Die Systemgrenzen legen den zeitlichen, organisatorischen und operativen Rahmen der vorliegenden Treibhausgasbilanz fest. Sie werden individuell mit dem/der Kund*in abgestimmt und definiert.

>> Zeitliche Grenze:

Bezugszeitraum: von: Januar 2023
bis: Dezember 2023

>> Organisatorische Grenze:

Branche (EAC-Code): 6 Holzgewerbe
Spezifizierung der Branche: Holzpackmittelherstellung
Berücksichtigte Gesellschaften / Standorte: 2
Durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter*innen im Bilanzjahr in Vollzeit (Full time equivalent): 32
Durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter*innen im Bilanzjahr (Headcount): 38

>> Operative Grenze:

Die einbezogenen Emissionskategorien werden auf Grundlage des Greenhouse Gas Protocols den **Scopes 1, 2 und 3** zugeordnet. Folgende Tabelle zeigt die **Qualität der Datenerfassung** der eingetragenen Daten.

Emissionskategorie	Qualität der eingetragenen Daten
--------------------	----------------------------------

Scope 1

Stationäre Verbrennung	Realwerte
Mobile Verbrennung	Realwerte
Flüchtige Emissionen (Kältemittel)	Keine Emissionen vorhanden
Prozessemissionen	Keine Emissionen vorhanden

Scope 2

Stromverbrauch	Realwerte
Fernwärme / Fernkälte	Realwerte

Scope 3

Vorgelagerte Scope 3 Emissionen

3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	Realwerte
<i>Verbrauchsmaterialien und Frischwasser</i>	Realwerte
<i>Papier- und Druckartikel</i>	Realwerte
3.2 Kapitalgüter	Realwerte
3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	Berechnung auf Basis der Verbrauchsdaten
3.4 Transport und Verteilung (vorgelagert)	Keine Emissionen vorhanden
3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen	Realwerte
3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	Keine Daten vorhanden
3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)	Schätzwerte

Insgesamt ist die Datenqualität der Datenerfassung seitens der KOKON Verpackung GmbH als gut einzustufen.

Hinweis:

Die Bewertung der Datenqualität beruht auf der Einordnung von Real-, Schätz- und Mischwerten. Dabei wird mittels einer Skala von sehr gut bis kritisch ein gewichtetes Mittel gebildet, welches die prozentualen Anteile der einzelnen Emissionskategorien an den Gesamtemissionen berücksichtigt. Realwerte erhalten dabei einen Score von 3, Real- und Schätzwerte einen Score von 2 und Schätzwerte einen Score von 1.

4. DARSTELLUNG DES GESAMTERGEBNISSES

4.1 Aktuelles Bilanzjahr

Ergebnis

Insgesamt emittiert das Unternehmen im Berichtsjahr	153,00	Tonnen CO ₂ e
Umgerechnet pro Mitarbeiter*in (in Vollzeit) ergibt sich ein Wert von	4,78	Tonnen CO ₂ e
Teilergebnis: Scope 1 und 2	52,41	Tonnen CO ₂ e
Pro Tsd. Euro Umsatz	0,01	Tonnen CO ₂ e
Teilergebnis: Scope 3	100,08	Tonnen CO ₂ e
CO ₂ e pro MA Pendeln	1,04	Tonnen CO ₂ e

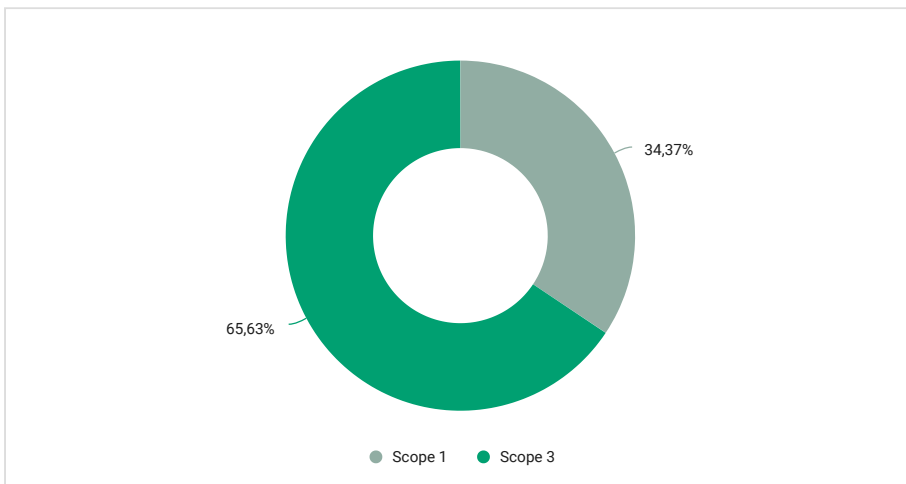
Übersichtstabelle der Ergebnisse

Zuordnung	Emissionen nach Kategorien	[t CO ₂ e]	%-Anteil
Scope 1	Stationäre Verbrennung	12,24	8,03%
	Mobile Verbrennung	40,18	26,35%
	Flüchtige Emissionen (Kältemittel)	0,00	0,00%
	Prozessemissionen	0,00	0,00%
	Summe	52,41	34,37%
Scope 2	Stromverbrauch	0,00	0,00%
	<i>market based</i>	<i>0,00</i>	
	<i>location based</i>	<i>43,87</i>	
	Fernwärme / Fernkälte	0,00	0,00%
	Summe	0,00	0,00%
Scope 3	Vorgelagerte Scope 3 Emissionen		
	3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	1,25	0,82%
	<i>Verbrauchsmaterialien und Frischwasser</i>	<i>0,56</i>	
	<i>Papier- und Druckartikel</i>	<i>0,69</i>	
	3.2 Kapitalgüter	30,15	19,77%
	3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	13,14	8,62%
	3.4 Transport und Verteilung (nur Austauschlogistik)	0,00	0,00%
	3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen	18,91	12,40%
	3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	0,00	0,00%
	3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)	36,63	24,02%
	Summe	100,08	65,63%
Gesamtsumme		152,49	100%

Die Übersicht der Ergebnisse des Corporate Carbon Footprint legt offen, dass bei der KOKON Verpackung GmbH vor allem die Emissionskategorien **mobile Verbrennung** und **Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)** einen großen Anteil an der Gesamtbilanz haben. Aber auch bei **Kapitalgüter** und **Abfallaufkommen im Unternehmen** fallen wesentliche Mengen an Treibhausgasemissionen an.



Verteilung der Emissionen an der Gesamtbilanz



Ihr Fußabdruck im Vergleich

21


Personen in Europa verursachen pro Jahr eine vergleichbare Menge an CO₂e-Emissionen wie Ihr Unternehmen. (Umweltbundesamt, 2020)

59


Bäume (Fichten) binden über ihren gesamten Lebenszyklus die berechneten CO₂e-Emissionen Ihres Unternehmens. (Stiftung Unternehmen Wald, 2023)

905.382


Kilometer können Sie mit dem Auto fahren und dabei genauso viel CO₂e-Emissionen verursachen wie Ihr Unternehmen. (DEFRA, 2021)

21


Mal fliegt eine Person um die Welt und stößt dabei so viel CO₂e-Emissionen aus wie Ihr Unternehmen verursacht. (DEFRA, 2021)

4.2 Vergleich zum Vorjahr

Für die konstante Reduzierung der betrieblichen Treibhausgasemissionen bietet sich eine regelmäßige Wiederholung der Bilanzierung an. Damit ist ein Monitoring der Effizienz von Einsparmaßnahmen möglich und der Zielerreichungsgrad von betrieblichen Klimazielen kann verfolgt werden.

Die KOKON Verpackung GmbH verfolgt diesen konsequenten Weg und bilanzierte bereits im Geschäftsjahr 2021 den CO₂-Fußabdruck. Das Unternehmen konnte in einigen Bereichen den Fußabdruck senken. Allerdings sind in einigen Emissionskategorien auch erhebliche Erhöhungen zu verzeichnen. Insgesamt sind die firmenbezogenen Emissionen bei gesunkener Anzahl der Mitarbeiter*innen (-4) um ca. 22 Tonnen CO₂e gesunken.



Zuordnung	Emissionen nach Kategorien	2021 [t CO ₂ e]	2023 [t CO ₂ e]	Relative Änderung
Scope 1	Stationäre Verbrennung	33,04	12,24	-63%
	Mobile Verbrennung	50,36	40,18	-20%
	Flüchtige Emissionen (Kältemittel)	0,00	0,00	-
	Prozessemissionen	0,00	0,00	-
	Summe	83,40	52,41	-37%
Scope 2	Stromverbrauch	20,80	0,00	-100%
	Fernwärme / Fernkälte	0,00	0,00	-
	Summe	20,80	0,00	-100%
Scope 3	Vorgelagerte Scope 3 Emissionen			
	3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	0,74	1,25	+68%
	<i>Rohstoffe und Vorprodukte</i>	0,00	0,00	-
	<i>Dienstleistungen</i>	0,00	0,00	-
	<i>Verbrauchsmaterialien und Frischwasser</i>	0,46	0,56	+21%
	<i>Papier- und Druckartikel</i>	0,28	0,69	+146%
	3.2 Kapitalgüter (u. a. Hardware)	0,06	30,15	+50150%
	3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	23,92	13,14	-45%
	3.4 Transport und Verteilung (vorgelagert)	0,00	0,00	-
	3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen	17,36	18,91	+9%
	3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	0,00	0,00	-
	3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)	27,78	36,63	+32%
	Summe	69,86	100,08	+43%
Gesamtsumme		174,06	152,49	-13%

5. REDUKTIONSZIELE NACH DEN SCIENCE BASED TARGETS

Was sind die Science Based Targets?

Die Science Based Targets (SBTs) sind **Reduktionsziele für relevante Treibhausgasemissionen**, die auf wissenschaftlicher Basis berechnet werden. Entstanden sind die Science Based Targets Mitte 2015 durch die Science Based Targets-Initiative in Folge eines Zusammenschlusses der Organisationen CDP (ehemals Carbon Disclosure Project), WRI (World Resources Institute), WWF (World Wide Fund for Nature) und UNGC (United Nations Global Compact).

Die Science Based Targets stehen **im Einklang mit dem 1,5°C-Ziel des Pariser Klimaabkommens** von 2015. Demnach haben sich die 195 unterzeichnenden Staaten darauf geeinigt, die globale Erderwärmung bis zum Jahr 2050 auf unter 2°C (**wenn möglich 1,5°C**), verglichen mit der vorindustriellen Zeit, zu senken.

Da die Regierungen in ihren Einflussmöglichkeiten beschränkt sind, kann die Science Based Targets-Initiative in Zukunft ein richtungsweisendes Element für die Erreichung des Klimaziels sein. Da gerade Unternehmen große Mengen an Treibhausgasen emittieren, können diese mit Hilfe einer ambitionierten und strukturierten Zielsetzung einen entscheidenden Beitrag zum (globalen) Klimaschutz leisten. Das übergeordnete Ziel der Science Based Target-Initiative ist also, trotz des stetig ansteigenden Bevölkerungswachstums langfristig eine emissionsarme Wirtschaft zu erreichen.

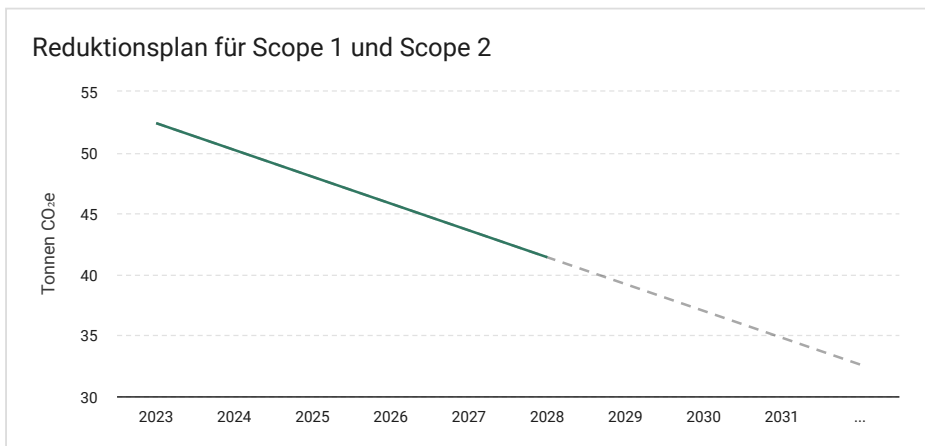
Auf Basis der vorliegenden Treibhausgasbilanz können folgende absolute Reduktionsszenarien für einen Beispiel-Zeitraum von 5 Jahren abgeleitet werden.

Reduktionsziele

1,5 Grad Ziel

Beispiel für 5-Jahre Zielhorizont	Basisjahr	Zieljahr	% Reduktion
	2023	2028	
Scope 1 Emissionen (Tonnen CO ₂ e)			
Scope 2 Emissionen (Tonnen CO ₂ e)	52	41	21 %

Laut Science Based Target Initiative muss ein **Zeitraum von 5 bis maximal 10 Jahren** gewählt werden, hier wurde ein Beispielzeitraum von 5 Jahren gewählt. Durch eine **lineare Reduktion für das 1,5 Grad-Ziel** der Scope 1 und 2 Emissionen von **4,2 % pro Jahr** ergibt sich für den Beispielzeitraum von 5 Jahren eine Gesamtreduktion von 21 %. Ein Reduktionsziel für **Scope 3** Emissionen bedarf einer **individuellen Betrachtung**. Gerne unterstützen wir Sie bei Ihrer individuellen Klimastrategie mit Emissionsreduktionszielen und geeigneten Maßnahmen.



6. ALLGEMEINE EINSARPOTENZIALE UND EMPFEHLUNGEN

Um die potenziellen Reduktionsziele zu erreichen, sollten effektive Einsparmaßnahmen abgeleitet werden. Wir empfehlen die Ausarbeitung eines Reduktionsplans mit konkreten Einsparmaßnahmen, durch die Sie die Auswirkungen auf das Klima messbar verringern können und eine langfristige betriebliche Klimastrategie etablieren. Ergänzend zur Umsetzung von Einsparmaßnahmen können Sie Ihre Emissionsbilanz durch hochwertige Klimaschutzzertifikate kompensieren.

Die folgende Tabelle legt die wesentlichen Reduktionspotentiale und Einsparmaßnahmen offen, durch welche die betrieblichen Treibhausgas-Emissionen reduziert werden können. Es handelt sich dabei um allgemeine Vorschläge, die von jedem Unternehmen individuell zu prüfen sind. Gerne gehen wir mit Ihnen im Zuge einer Klimastrategie detaillierter auf Ihre Einsparmaßnahmen ein.



Emissionskategorie	Einsparmaßnahmen
Scope 1	
Stationäre Anlagen	Kurzfristige Maßnahmen: - Zeitschaltuhren für die Heizung in den Büro- und Gewerberäumen Mittel- bis langfristige Maßnahmen: - Anschaffung eines neuen Brennwertkessels - Software zur Steuerung des Energiemanagements in Gebäuden - Effizienzberatung evtl. in Verbindung mit einer Zertifizierung des Energiemanagements nach ISO 50001 und DIN 16247 (BAFA-Förderung für KMUs) - Mitarbeiter*innensensibilisierung zur bedarfsgerechten Nutzung der Heizung - Wärmegewinnung aus erneuerbaren und biogenen Energieträgern
Mobile Verbrennung	Kurzfristige Maßnahmen: - Spritspartrainings für die Mitarbeiter*innen können den Spritverbrauch um bis zu 10 % senken Mittel- bis langfristige Maßnahmen: - Fahrzeugrichtlinie: Festlegung eines bestimmten Grenzwertes (g CO₂e/km) bei der Anschaffung von Dienstwagen - Sukzessive Umstellung des Fuhrparks auf verbrauchsärmere Fahrzeuge oder Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen (z. B. Elektroautos) - Umstellung des werksinternen Straßentransports auf E-Trucks und E-Gabelstapler
Scope 2	
Zugekaufter Strom	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Automatische Lichtabschaltung nach den Geschäftszeiten oder Steckerleisten mit An-/Aus-Funktion - Mitarbeiter*innensensibilisierung bezüglich dem konsequenten Abschalten der Elektrogeräte Langfristige Maßnahmen: - Effizienzberatung evtl. in Verbindung mit einer Zertifizierung des Energiemanagements nach ISO 50001 und DIN 16247 (BAFA-Förderung für KMUs) - Erhöhung Anteil des selbsterzeugten Stroms
Scope 3	
Geschäftsreisen	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Ersatz von Kurzstreckenflügen durch die Bahn - Vermehrter Einsatz von Videokonferenzen - CO₂ Kompensation Flüge: Option für nicht vermeidbare Geschäftsreisen - Reiserichtlinien/Empfehlung z. B. Kurzstreckenflüge unter 800 km sollten vermieden werden Mittel- bis langfristige Maßnahmen: - Anreize zur Bildung von Fahrgemeinschaften können beispielsweise die Schaffung von Fahrgemeinschaftsparkplätzen auf attraktiven Parkplatzen des Firmengeländes sein - Jobtickets für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel - Angebot von E-Bikes und Fahrrädern für Arbeitsweg - Einführung des Job-Rad-Modells
Arbeitswege der Arbeitnehmer	
Abwasser/ Abfall	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Trennsystem für Abfall auf allen Stockwerken - Reduzierung des Abfalls durch Einbindung von Recyclingprozessen Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen:
Papier	- Umstieg auf recyceltes Papier - Verwendung von 100 % FSC- bzw. PEFC-zertifiziertem Papier - Digitalisierung der Prozesse zur Reduktion des Papierverbrauchs



7. DETAILLIERTE ERGEBNISSE NACH SCOPES

7.1 Scope 1 - Direkte Emissionen im Betrieb

Gesamt CO₂e(t):

52,4

Stationäre Anlagen

Quelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Erdgas	60.427,00	kWh	0,20	12,24
selbsterzeugter regenerativer Strom	53.100,00	kWh	0,00	0,00
Summe CO₂e(t): Stationäre Anlagen				12,24

Mobile Verbrennung

Quelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Benzin	559,46	Liter	2,10	1,17
Diesel	14.207,90	Liter	2,51	35,69
Erdgas (CNG)	64,00	Liter	0,45	0,03
Extern geladener Strom (Fahrzeugflotte)	7.668,34	kWh	0,43	3,28
Summe CO₂e(t): Mobile Verbrennung				40,18

Flottenzusammensetzung

Anzahl PKW	3
Anzahl an Transporter	2
Anzahl an LKW	3
Fahrzeuge Gesamt	8

Gasleckagen (Kältemittel)

Im Referenzjahr wurden keine Kältemittel nachgefüllt.

Direkte Emissionen aus Industrieprozessen

Im Referenzjahr sind keine direkten Emissionen aus Industrieprozessen angefallen.

7.2 Scope 2 - Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie

Gesamt CO₂e(t): 0,0

Zugekaufter Strom

Quelle	Verbrauch Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Ökostrom	102.489,30 kWh	0,00	0,00
Summe CO₂e(t): Zugekaufter Strom			0,00

Hinweis:

Für die Berechnung der Emissionen der indirekten Energie wurde der Market Based Ansatz genutzt.

Der Market Based Ansatz berücksichtigt den energielieferantenspezifischen Emissionsfaktor und ist unabhängig von der Entwicklung nationaler Emissionsfaktoren zu verstehen. Der Location Based Ansatz berücksichtigt den aktuellsten landesspezifischen Emissionsfaktor für die Berechnung der durch zugekaufte Energie entstandenen Emissionen, abhängig von der Energieart.

Bei Nutzung des Location Based Ansatzes entsteht durch den gesamten Strombezug von 102489,3 kWh ein Treibhausgasausstoß von 43,87 t CO₂e. (Emissionen (Bundes-)Strommix: 0,428 kg CO₂e / kWh)

Fernwärme / Fernkälte / Dampf

Im Referenzjahr wurde keine Fernwärme bezogen.

Im Referenzjahr wurde keine Fernkälte bezogen.

Im Referenzjahr wurde kein Dampf bezogen.

7.3 Scope 3 - Indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette (inkl. Vorkette)

Gesamt CO₂e(t): 100,1

Die unter Scope 3 verwendeten Emissionsfaktoren beinhalten sowohl die direkten als auch die vorgelagerten Emissionen der jeweiligen Roh-, Kraft- und Brennstoffe (mit Ausnahme von Kategorie 3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen).

3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen

Eingekaufte Verbrauchsmaterialien und Frischwasser

Verbrauchsmaterialien Produktion	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Schmierfette/-öle Wagner Q8	416,00 Liter	1,31	0,55
Wasser:			
Frischwasserverbrauch	43,00 Kubikmeter	0,31	0,01
Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Produktion			0,56

Eingekaufte Papier- und Druckartikel

Verbrauchsmaterialien Büro (Papier)	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Papier, Frischfaser	45,00 Kilogramm	0,91	0,04
<i>Emissionen durch das Bedrucken (Kartusche und Farbe) des Büropapiers betragen:</i>			0,03
übrige Druckaufträge, Frischfaser	5,00 Kilogramm	0,91	0,005
<i>Emissionen durch das Bedrucken (Kartusche und Farbe) übriger Druckaufträge betragen:</i>			0,003
Hygienepapier, Frischfaser	181,50 Kilogramm	2,99	0,54
Hygienepapier, Recycling	99,00 Kilogramm	0,73	0,07
Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Büro (Papier)			0,69

Hinweis:

Der Toner- und Kartuschen-/ Patronen Verbrauch wird auf Basis des verbrauchten Papiers geschätzt und anschließend mit entsprechenden Emissionsfaktoren berechnet. Für die Patrone / Kartusche wurde eine durchschnittliche Lebenserwartung von 5.000 Blatt bei einem Tintenverbrauch von 260 Gramm angenommen. Der übliche Papierverbrauch wird auf Basis von schwarz/weiß Tonern berechnet, übrige Druckaufträge werden mit Farbtönen berechnet.

Summe CO₂e(t): Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	1,25
---	-------------

3.2 Kapitalgüter

Kapitalgut	Kategorie	Betrag in EUR	Vollst. d. Erf.	CO ₂ e(t)
Mercedes-Benz Sprinter 314	Fahrzeuge	27.900,00	100%	12,70
Entstaubungsanlage NE-J300	Maschinen	17.230,19	100%	10,38
Skoda Citigo-e	Fahrzeuge	15.537,81	100%	7,07
Summe CO₂e(t): Kapitalgüter				30,15

Hinweis:

Die Emissionen, welche durch die Kapitalgüter entstehen, wurden mithilfe eines Input-Output Modells geschätzt (vgl. QUANTIS). Wenn die Vollständigkeit der Erfassung unter 100 % lag, wurden die maximal 20 % verbleibenden Beträge der Kapitalgüter linear extrapoliert.

Werden sehr große Anschaffungen in unregelmäßigen Abständen getätigt, können die durch Kapitalgüter verursachten Emissionen über die Bilanzjahre stark schwanken. In einem Bilanzjahr können z. B. besonders hohe Emissionen anfallen, wenn Maschinen im betreffenden Jahr für eine Benutzung über viele Jahre beschafft werden.

3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Erdgas	60.427,00 kWh	0,02	1,38
Erdgas (CNG)	64,00 Liter	0,09	0,01
Diesel	14.207,90 Liter	0,61	8,68
Benzin	559,46 Liter	0,58	0,33
Ökostrom	102.489,30 kWh	0,02	1,67
Selbst erz. reg. Strom - Eigennutzung	31.850,00 kWh	0,02	0,64
Extern geladener Strom (Fahrzeugflotte)	7.668,34 kWh	0,06	0,44
Summe CO₂e(t): Vorgelagerte energiebezogene Emissionen			13,14

Hinweis:

Diese Emissionen beziehen sich auf die Vorkette bei der Energiebereitstellung, die durch die Herstellung von Anlagen zur Energieumwandlung sowie die Herstellung und Transporte der Brennstoffe entstehen. Der Bilanzposten reduziert sich parallel mit Einsparmaßnahmen in Scope 1 und Scope 2.

3.4 Transport und Verteilung - vorgelagert

Austauschlogistik

Gemäß den Angaben des Unternehmens sind keine Emissionen festgestellt worden.

3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen

Quelle (Abfallart)	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Papier/Pappe/Kartonagen	57.200,00 Liter	0,01	0,55
Leichtverpackungen/Kunststoff	115,00 Kubikmeter	42,07	4,84
Restmüll	28.600,00 Liter	0,06	1,69
Bioabfall / Grünabfälle	3.120,00 Liter	0,02	0,06
Holzabfall	455,80 Tonnen	25,72	11,72
Wasser:			
Abwasser	145,00 Kubikmeter	0,36	0,05
	Vollständigkeit der Erfassung:	100%	18,91
Summe CO₂e(t): Abfall			18,91

Hinweis:

Die unter 3.5 verwendeten Emissionsfaktoren beinhalten bereits etwaige Recyclinganteile.

3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen

Für das Referenzjahr wurden keine Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen deklariert.

3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)

Verkehrsmittel	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Öffentliche Verkehrsmittel	15.655,20 Kilometer	0,10	1,50
Pkw, Mittelklasse	126.500,00 Kilometer	0,21	26,31
zu Fuß, Fahrrad, Fahrgemeinschaft	25.256,00 Kilometer	0,00	0,00
Elektrofahrrad	134.024,00 Kilometer	0,06	8,60
Summe CO₂e(t): Arbeitswege der Mitarbeiter*innen			36,41

Hinweis:

Hier wurde nur die Anzahl der Mitarbeiter*innen ohne Firmenwagen berücksichtigt.

Durch Besucher- und Kundenverkehr verursachte Treibhausgasemissionen sind nicht Teil dieser Bilanz.

Homeoffice	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Homeoffice	84 HO-Tage	2,67	0,22
Summe CO₂e(t): Homeoffice			0,22
Summe CO₂e(t): Arbeitswege und Homeoffice der Mitarbeiter*innen			36,63

Hinweis:

Bei der Berechnung der Homeoffice-Emissionen wurden sowohl die Energieverbräuche der genutzten Räumlichkeiten (Heizen, Beleuchtung, Wasser) als auch der Geräte (Laptop/PC, Bildschirm, Router) berücksichtigt.

8. REDUKTIONSMASSNAHMEN

Vom Unternehmen definierte Reduktionsmaßnahmen (bezogen auf ein Bilanzjahr)

Reduktionsmaßnahme	Status	
Scope 1:		
Umstellung Fuhrpark auf alternative Kraftstoffe, z.B. E-Mobilität <i>Ladestationen</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2022</i>
Umstellung Fuhrpark auf alternative Kraftstoffe, z.B. E-Mobilität <i>PKW ID.4</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2022</i>
Umstellung Fuhrpark auf alternative Kraftstoffe, z.B. E-Mobilität <i>PKW Skoda Citygo-e</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>
Scope 2:		
Energieeffizienzberatung/ -konzept	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>
Optimierung Beleuchtung (LED, Mitarbeitersensibilisierung, Reduktion) <i>Infrarotstrahler Produktionshallen</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2022</i>
Optimierung Beleuchtung (LED, Mitarbeitersensibilisierung, Reduktion) <i>Beleuchtung Hof, Werkstatt</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2022</i>
Sonstiges <i>Entstaubungsanlage</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>
Sonstiges <i>Elektroheizgebläse Büros</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2022</i>
Scope 3:		
Erhöhung der Recyclingfähigkeit und Reparierbarkeit der Produkte <i>Produktänderungen</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>
Jobrad Angebot für Mitarbeitende	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>
Vermehrter Einsatz von Videokonferenzen <i>Verband, Kunden</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>
Verbesserung Mülltrennung und Müllverwendung / Recycling <i>Wertstofftrennung</i>	Abgeschlossen	<i>im Vergleich zum Bilanzjahr 2023</i>

ANHANG

Verwendete Quellen und Datenbanken

Die in der Bilanz zugrundeliegenden Daten und Emissionsfaktoren entstammen folgenden Datenbanken bzw. Quellen:

DEFRA 2023

DEHOGA 2016

Ecoinvent 3.9.1 teilweise inkl. eigener Berechnungen

EU 2019/331

GEMIS 5.1 teilweise inkl. eigener Berechnungen

GLEC 2.0

HIGG Index

Quantis

**Stiftung Unternehmen
Wald (2023)** *Kohlendioxid(CO₂)-Speichervermögen von Bäumen und Wäldern*

UBA 2022 teilweise inkl. eigener Berechnungen

UBA Österreich 2019

Umweltbundesamt 2020 *Treibhausgas-Emissionen in der Europäischen Union*