



Treibhausgasbilanz Corporate Carbon Footprint

allmannwappner GmbH



| 2023

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

>> **Unternehmen:** allmannwappner gmbh
Nymphenburger Straße 125
80636 München

>> **Ansprechpartner*in:** Andreas Scholz
andreas.scholz@allmannwappner.com
0049 162 2775532

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

>> **Erstellungsdatum:** 10.04.24

>> **Tool-Version:** 3.2

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

>> **Kontakt:** Elena Kalusche
elena.kalusche@fokus-zukunft.com
0049 8151 44677 35

Inhaltsverzeichnis

1. Projektziel
2. Grundlagen zur Treibhausgasbilanzierung
3. Systemgrenzen, Emissionskategorien und Datenqualität
4. Darstellung des Gesamtergebnisses
 - 4.1 Aktuelles Bilanzjahr
 - 4.2 Vergleich zu Vorjahr(en)
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

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):	28 Baugewerbe
Spezifizierung der Branche:	Architekturbüro
Berücksichtigte Gesellschaften / Standorte:	3
Durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter*innen im Bilanzjahr (Headcount):	164

>> 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** (eingetragene Daten) sowie die **Ausschlussgründe** für nicht erfasste Emissionskategorien (**Scope 3 Screening**).

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/ Ausschlussbegründungen Scope 3 Screening
Emissionskategorie	Qualität der eingetragenen Daten
Scope 1	
Stationäre Verbrennung	Realwerte
Mobile Verbrennung	Realwerte
Flüchtige Emissionen (Kältemittel)	Nicht relevant
Prozessemissionen	Nicht relevant
Scope 2	
Stromverbrauch	Realwerte
Fernwärme / Fernkälte	Realwerte
Scope 3	
Vorgelagerte Scope 3 Emissionen	
3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	Realwerte & Schätzwerte
<i>Rohstoffe und Vorprodukte</i>	
<i>Dienstleistungen</i>	
<i>Verbrauchsmaterialien und Frischwasser</i>	Realwerte
<i>Papier- und Druckartikel</i>	Realwerte & Schätzwerte
3.2 Kapitalgüter	Realwerte
3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	Berechnung auf Basis der Verbrauchsdaten
3.4 Transport und Verteilung (vorgelagert)	Nicht relevant
3.4 Transport und Verteilung (Austauschlogistik)	Nicht relevant
3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen	Realwerte
3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	Realwerte
3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)	Umfrage
3.8 Angemietete oder geleaste Sachanlagen	Nicht relevant

4. DARSTELLUNG DES GESAMTERGEBNISSES

4.1 Aktuelles Bilanzjahr

Ergebnis		
Insgesamt emittiert das Unternehmen im Berichtsjahr	154	Tonnen CO ₂ e
Umgerechnet pro Mitarbeiter*in (in Vollzeit) ergibt sich ein Wert von	0,94	Tonnen CO ₂ e
Teilergebnis: Scope 1 und 2	31,46	Tonnen CO ₂ e
Pro Tsd. Euro Umsatz	0,00	Tonnen CO ₂ e
Teilergebnis: Scope 3	122,54	Tonnen CO ₂ e
CO ₂ e pro km Geschäftsreise	0,07	Kg CO ₂ e

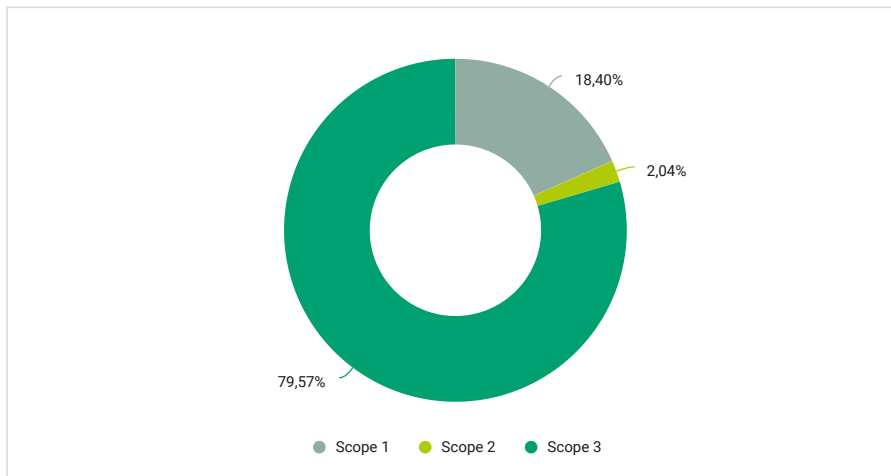
Im Vergleich mit anderen Unternehmen Ihrer Größe und Branche liegt der Emissionswert pro Mitarbeiter*in im niedrigen Bereich.

Übersichtstabelle der Ergebnisse

Zuordnung	Emissionen nach Kategorien	[t CO ₂ e]	%-Anteil
Scope 1	Stationäre Verbrennung	26,74	17%
	Mobile Verbrennung	1,58	1%
	Flüchtige Emissionen (Kältemittel)	0,00	0%
	Prozessemissionen	0,00	0%
	Summe	28,33	18%
Scope 2	Stromverbrauch	2,84	2%
	<i>market based</i>	2,84	
	<i>location based</i>	35,80	
	Fernwärme / Fernkälte	0,30	0%
	Summe	3,14	2%
Scope 3	Vorgelagerte Scope 3 Emissionen		
	3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	3,59	2%
	<i>Verbrauchsmaterialien und Frischwasser</i>	0,21	
	<i>Papier- und Druckartikel</i>	3,38	
	3.2 Kapitalgüter	43,34	28%
	3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	5,59	4%
	3.4 Transport und Verteilung (vorgelagert)	0,00	0%
	3.4 Transport und Verteilung (Austauschlogistik)	0,00	0%
	3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen	4,67	3%
	3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	14,19	9%
	3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)	51,15	33%
	3.8 Angemietete / geleaste Sachanlagen	0,00	0%
	Summe	122,54	80%
Gesamtsumme		154,00	100%

Die Übersicht der Ergebnisse des Corporate Carbon Footprint legt offen, dass bei der **allmannwappner GmbH** vor allem die **Kapitalgüter** einen großen Anteil an der Gesamtbilanz haben. Aber auch bei der **stationären Verbrennung**, beim **Pendeln der Arbeitnehmer*innen** und den **Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen** 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)

60



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

914.320



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 **allmannwappner GmbH** verfolgt diesen konsequenten Weg und bilanzierte bereits im Geschäftsjahr 2022 den CO₂-Fußabdruck. Das Unternehmen konnte in einigen Bereichen den Fußabdruck senken, so ist zum Beispiel in den Emissionskategorie **Pendeln der Arbeitnehmer, mobile Verbrennung, stationäre Verbrennung** sowie die damit einhergehenden **vorgelagerte energiebezogenen Emissionen** eine leichte Reduktion zu verzeichnen. In der Emissionskategorie **Stromverbrauch** ist sogar eine erhebliche Reduktion zu verzeichnen. Allerdings sind in einigen Emissionskategorien auch erhebliche Erhöhungen zu verzeichnen. Der Emissionswert für das **Abfallaufkommen im Unternehmen** hat sich stark erhöht. Auch die Emissionen, die durch die **Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen** anfallen, haben sich erhöht. Insgesamt sind die firmenbezogenen Emissionen bei fast gleichbleibender Anzahl der Mitarbeiter*innen um ca. 42 Tonnen CO₂e gestiegen.

Zuordnung	Emissionen nach Kategorien	2022 [t CO ₂ e]	[t CO ₂ e]	Relative Änderung
Scope 1	Stationäre Verbrennung	28,22	26,74	-5%
	Mobile Verbrennung	2,05	1,58	-23%
	Flüchtige Emissionen (Kältemittel)	0,00	0,00	
	Prozessemissionen	0,00	0,00	
	Summe	30,27	28,33	-6%
Scope 2	Stromverbrauch	9,69	2,84	-71%
	Fernwärme / Fernkälte	0,00	0,30	
	Summe	9,69	3,14	-68%
Scope 3	Vorgelagerte Scope 3 Emissionen			
	3.1 Eingekaufte Güter und Dienstleistungen	4,58	3,59	-22%
	3.2 Kapitalgüter	42,43	43,34	+2%
	3.3 Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	9,33	5,59	-40%
	3.4 Transport und Verteilung (vorgelagert)	0,00	0,00	
	3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen	6,69	4,67	-30%
	3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	6,52	14,19	+118%
	3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)	21,36	51,15	+139%
	3.8 Angemietete / geleaste Sachanlagen	0,00	0,00	
	Summe	90,91	122,54	+35%
Gesamtsumme		130,87	154,00	+18%

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.

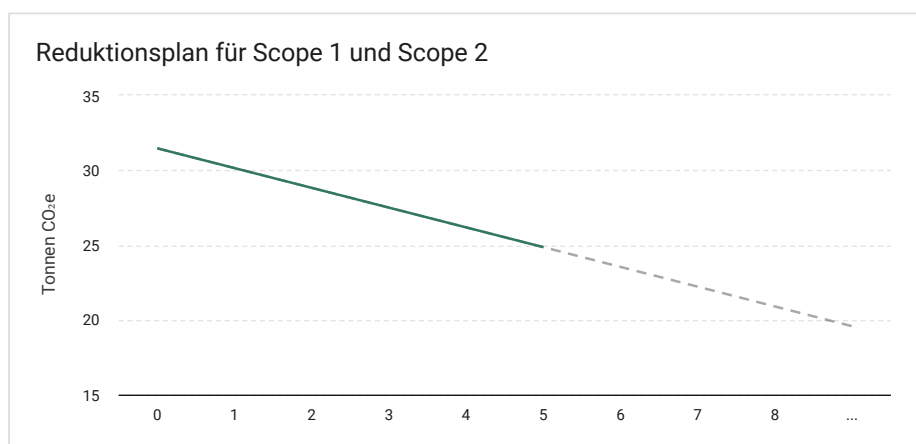
Auf Basis der vorliegenden Treibhausgasbilanz können folgende absolute Reduktionsszenarien für einen Beispiel-Zeitraum von 5 Jahren abgeleitet werden.

Reduktionsziele

1,5 Grad Ziel

Beispiel für 5-Jahre Zielhorizont	Basisjahr 0	Zieljahr 5	% Reduktion
Scope 1 Emissionen (Tonnen CO ₂ e)			
Scope 2 Emissionen (Tonnen CO ₂ e)	31	25	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



6. ALLGEMEINE EINSARPOTENZIALE UND EMPFEHLUNGEN

Um die potenziellen Reduktionsziele zu erreichen, sollten effektive Einsparmaßnahmen abgeleitet werden. Wir empfehlen die Ausarbeitung eines

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 - 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
Gasleckagen (Kältemittel)	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Eine Überprüfung auf Gasleckagen in Ihren Leitungen: Verhinderung Austreten von Gasemissionen und Steigerung der Wirtschaftlichkeit - Falls möglich Umstieg auf klimafreundlicheres Kältemittel
Scope 2	
Zugekaufter Strom	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Vollständige Umstellung auf Strom aus 100 % erneuerbaren Energien - 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 - 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
Arbeitswege der Arbeitnehmer	Mittel- bis langfristige Maßnahmen: - Anreize zur Bildung von Fahrgemeinschaften können beispielsweise die Schaffung von Fahrgemeinschaftsparkplätzen auf attraktiven Parkplatzflächen des Firmengeländes sein - Jobtickets für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel - Angebot von E-Bikes und Fahrrädern für Arbeitsweg - Einführung des Job-Rad-Modells
Abwasser/ Abfall	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Trennsystem für Abfall auf allen Stockwerken - Reduzierung des Abfalls durch Einbindung von Recyclingprozessen
Papier	Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: - Umstieg auf recyceltes Papier - Verwendung von 100 % FSC- bzw. PEFC-zertifiziertem Papier - Digitalisierung der Prozesse zur Reduktion des Papierverbrauchs



Für die Überprüfung einer konstanten Reduzierung der betrieblichen Treibhausgas-Emissionen 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.

7. DETAILIERTE ERGEBNISSE NACH SCOPES

7.1 Scope 1 - Direkte Emissionen im Betrieb

Gesamt CO₂e(t): 28,3

Stationäre Anlagen

Quelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Erdgas	123.762,00	kWh	0,20	25,06
Heizöl leicht	123,00	Liter	2,67	0,33
Erdgas über QM	6.672,50	kWh	0,20	1,35
Summe CO₂e(t): Stationäre Anlagen				26,74

Mobile Verbrennung

Quelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Benzin	687,00	Liter	2,10	1,44
Diesel	57,00	Liter	2,51	0,14
Summe CO₂e(t): Mobile Verbrennung				1,58

Flottenzusammensetzung

Anzahl PKW 1

Fahrzeuge Gesamt 1

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 CO ₂ e(t):	3,1
------------------------------	-----

Zugekaufter Strom

Quelle	Verbrauch	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Herkömmlicher Strom	10.173,00	kWh	0,28	2,84
Ökostrom	85.036,00	kWh	0,00	0,00
Summe CO₂e(t): Zugekaufter Strom				2,84

Hinweis:

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

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

Bei Nutzung des Location Based Ansatzes entsteht durch den gesamten Strombezug von 95209 kWh ein Treibhausgasausstoß von 35,8 t CO₂e.
(Emissionen (Bundes-)Strommix: 0,376 kg CO₂e / kWh)

Der verwendete Ökostrom wurde durch den Einsatz von Herkunftsnachweisen (HKNs) bilanziell zu Grünstrom. Dabei wurden folgende Herkunftsnachweise verwendet: Wasserkraft aus Alpenraum

Fernwärme / Fernkälte / Dampf

Im Referenzjahr wurde Fernwärme bezogen.

Quelle	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Fernwärme über QM	8.437,50	kWh	0,04	0,30
Summe CO₂e(t): Fernwärme / Fernkälte / Dampf				0,30

Hinweis:

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

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

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

Gesamt CO ₂ e(t):	122,5
------------------------------	-------

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 Dienstleistungen

Eingekaufte Verbrauchsmaterialien und Frischwasser

Verbrauchsmaterialien	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Wasser:				
Frischwasserverbrauch	681	Kubikmeter	0,31	0,21032004
Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Produktion				0,21

Eingekaufte Papier- und Druckartikel

Verbrauchsmaterialien Büro (Papier)	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Papier, Frischfaser	189,6	Kilogramm	0,91	0,17
Papier, Recycling	1085,02	Kilogramm	0,73	0,79
<i>Emissionen durch das Bedrucken (Kartusche und Farbe) des Büropapiers betragen:</i>				<i>0,71</i>
übrige Druckaufträge, Frischfaser	641,63	Kilogramm	0,91	0,58
<i>Emissionen durch das Bedrucken (Kartusche und Farbe) übriger Druckaufträge betragen:</i>				<i>0,36</i>
Hygienepapier, Recycling	1.042	Kilogramm	0,73	0,76
Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Büro (Papier)				3,38

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	3,59
---	-------------



3.2 Kapitalgüter

Kapitalgut	Kategorie	Betrag in EUR	Vollst. d. Erf.	CO ₂ e(t)
Raum- und Arbeitsplatzausstattung	Gebäude	36.766,00	100%	21,66
Klein-Geräte vorw. für Küche	Maschinen	1.959,00	100%	1,18
vorw. Zubehör und Kabel	Hardware /	29.659,00	100%	20,50
Summe CO₂e(t): Kapitalgüter				43,34

Hinweis:

Die Emissionen, welche durch die Kapitalgüter entstehen, wurden mithilfe eines Input-Output Modells geschätzt (vgl. Environmental Protection Agency, EPA). 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)
Heizöl	123,00	Liter	0,45	0,06
Erdgas	123.762,00	kWh	0,02	2,83
Diesel	57,00	Liter	0,61	0,03
Benzin	687,00	Liter	0,58	0,40
Herkömmlicher Strom	10.173,00	kWh	0,06	0,58
Ökostrom	85.036,00	kWh	0,02	1,39
Summe CO₂e(t): Vorgelagerte energiebezogene Emissionen				5,59

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.

3.5 Abfallaufkommen im Unternehmen

Quelle (Abfallart)	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Papier/Pappe/Kartonagen	38.610,00	Liter	0,01	0,37
Leichtverpackungen/Kunststoff	18.018,00	Liter	0,04	0,63
Restmüll	60.060,00	Liter	0,06	3,54
Bioabfall / Grünabfälle	6.552,00	Liter	0,02	0,12
Wasser:				
Abwasser			0,36	0,00
	Vollständigkeit der Erfassung:		100%	4,67
	Hochrechnung:		100%	4,67
Summe CO ₂ e(t): Abfall				4,67

Hinweis:

Die unter 3.5 verwendeten Emissionsfaktoren beinhalten bereits etwaige Recyclinganteile.



3.6 Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen

Verkehrsmittel	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Flugreisen, Kurzstrecke	12.593,20	Kilometer	0,31	3,85
Zugfahrten	146.311,40	Kilometer	0,04	6,50
ÖPNV	896,50	Kilometer	0,10	0,09
Taxifahrten/Privat-PKW/Leihfahrzeuge	9.367,20	Kilometer	0,19	1,74
Summe CO₂e(t): Geschäftsreisen				12,18

Hotelübernachtungen	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
3-Sterne Hotel	108	Übernachtungen	16,90	1,83
5-Sterne Hotel	4	Übernachtungen	47,60	0,19
Summe CO₂e(t): Hotelübernachtungen				2,02

Summe CO₂e(t): Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen				14,19
--	--	--	--	--------------

Hinweis:

Die berechneten Emissionen durch Flugreisen werden mit dem Radiative Forcing Index (RFI) von 1.9 multipliziert, um die verstärkte Wirkung der Emissionen des Flugverkehrs in der Atmosphäre abzubilden (vgl. DEFRA. 2012 und Umweltministerium Neuseeland. 2019).

3.7 Pendeln der Arbeitnehmer*innen (inkl. Homeoffice)

Verkehrsmittel	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Zug	202.079,00	Kilometer	0,04	8,98
Öffentliche Verkehrsmittel	161.441,00	Kilometer	0,10	15,47
Pkw, Kleinwagen	28.409,42	Kilometer	0,17	4,92
Pkw, Mittelklasse	19.103,60	Kilometer	0,21	3,97
Pkw, Oberklasse	10.918,04	Kilometer	0,26	2,83
Motorrad	498,00	Kilometer	0,14	0,07
zu Fuß, Fahrrad, Fahrgemeinschaft	174.537,00	Kilometer	0,00	0,00
Elektrofahrzeug	2.141,00	Kilometer	0,06	0,14
Hybridfahrzeug	2.608,00	Kilometer	0,14	0,36
Summe CO₂e(t): Arbeitswege der Mitarbeiter*innen				36,74

Hinweis:

Hier wurde nur die Anzahl der Mitarbeiter*innen ohne Firmenwagen berücksichtigt. Die Werte wurden über eine Umfrage mit den Mitarbeiter*innen ermittelt.

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	5.395	HO-Tage	2,67	14,41
Summe CO₂e(t): Homeoffice				14,41

Summe CO₂e(t): Arbeitswege und Homeoffice der Mitarbeiter*innen				51,15
---	--	--	--	--------------

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.

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 *Kohlendioxid(CO₂)-Speichervermögen von Bäumen und Wäldern*

UBA 2022 teilweise inkl. eigener Berechnungen

UBA Österreich 2019

Umweltbundesamt 2020 *Treibhausgas-Emissionen in der Europäischen Union*