



BILANZ

2020 | 2021



Mannheim Business School gGmbH

**FOKUS
ZUKUNFT**



Diese Bilanz gibt die Treibhausgasemissionen für das Jahr 2020/21 des folgenden Unternehmens an:

- >> Unternehmen:** Mannheim Business School gGmbH
L 5,6
68131 Mannheim
Deutschland
- >> Ansprechpartner*in:** Ralf Bürkle
buerkle@mannheim-business-school.com
06211811476

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

- >> Erstellungsdatum:** 07.10.2022
- >> Verfasser:** Fokus Zukunft GmbH & Co. KG
Leutstettener Straße 28
82319 Starnberg
www.fokus-zukunft.com
- >> Kontakt:** Christine Maderspacher
christine.maderspacher@fokus-zukunft.com
0049 8151 44677 26

Inhaltsverzeichnis

1. Projektziel
2. Grundlagen zur Treibhausgasbilanzierung
3. Systemgrenzen
4. Darstellung des Gesamtergebnisses
 - 4.1 Aktuelles Bilanzjahr
 - 4.2 Vorjahresvergleich
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 Zusammenhang mit der eigenen Wertschöpfung des Unternehmens entstehen.** Eine detaillierte Auflistung der berücksichtigten Emissionsquellen findet sich unter 3. Systemgrenzen und Datenqualität / Operative Grenze.

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 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 durch Dritte erbrachte 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) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Seit 2015 muss Stickstofftrifluorid (NF₃) zusätzlich einbezogen werden. Um die Komplexität zu reduzieren, werden die Wirkungen der 7 Gase in Abhängigkeit von ihrer schädigenden **Klimawirkung in CO₂-Äquivalente oder CO₂e umgerechnet**.

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 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.



3. SYSTEMGRENZEN UND DATENQUALITÄT

Die Systemgrenzen legen den zeitlichen, organisatorischen und operativen Rahmen der Erstellung der Treibhausgasbilanz fest.

Sie werden individuell mit dem/der Kund*in abgestimmt und definiert.

>> Zeitliche Grenze:

Bezugszeitraum: von: September 2020
bis: August 2021

>> Organisatorische Grenze:

Berücksichtigte Gesellschaften / Standorte: 1
Anzahl der Mitarbeiter*innen im Bezugsjahr: 57

>> Operative Grenze:

Die einbezogenen Emissionskategorien werden auf Grundlage des Greenhouse Gas Protocols den Scopes 1 bis 3 zugeordnet.

Scope Bereich	Emissionskategorie	Qualität der eingetragenen Daten
Scope 1	Wärmeverbrauch	nicht relevant
Scope 1	Kraftstoffverbrauch im Unternehmen	nicht relevant
Scope 1	Gasleckagen (Kältemittel)	nicht relevant
Scope 1	Direkte Emissionen aus Industrieprozessen	nicht relevant
Scope 2	Stromverbrauch	Realwerte
Scope 2	Fernwärme / Fernkälte	Realwerte
Scope 3	Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	Berechnung auf Basis der Verbrauchsdaten
Scope 3	Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	Realwerte
Scope 3	Arbeitswege und Homeoffice der Mitarbeiter*innen	Umfrage
Scope 3	Wasser / Abwasser	Realwerte & Schätzwerte
Scope 3	Abfallaufkommen im Unternehmen	
Scope 3	Papierverbrauch	Realwerte
Scope 3	Hardware	Realwerte
Scope 3	Verbrauchsmaterialien Produktion	nicht relevant
Scope 3	Austauschlogistik durch Dritte	nicht relevant



4. DARSTELLUNG DES GESAMTERGEBNISSES

4.1 Aktuelles Bilanzjahr

Ergebnis		
Insgesamt emittiert das Unternehmen im Berichtsjahr	216,00	Tonnen CO ₂ e
Umgerechnet pro Mitarbeiter*in ergibt sich ein Wert von	3,79	Tonnen CO ₂ e
Teilergebnis: Scope 1 und 2		
Pro Tsd. Euro Umsatz	156,04	Tonnen CO ₂ e
	0,01	Tonnen CO ₂ e
Teilergebnis: Scope 3		
CO ₂ e pro km Geschäftsreise	59,87	Tonnen CO ₂ e
	0,13	Kg CO ₂ e
CO ₂ e pro MA Pendeln	0,19	Tonnen CO ₂ e

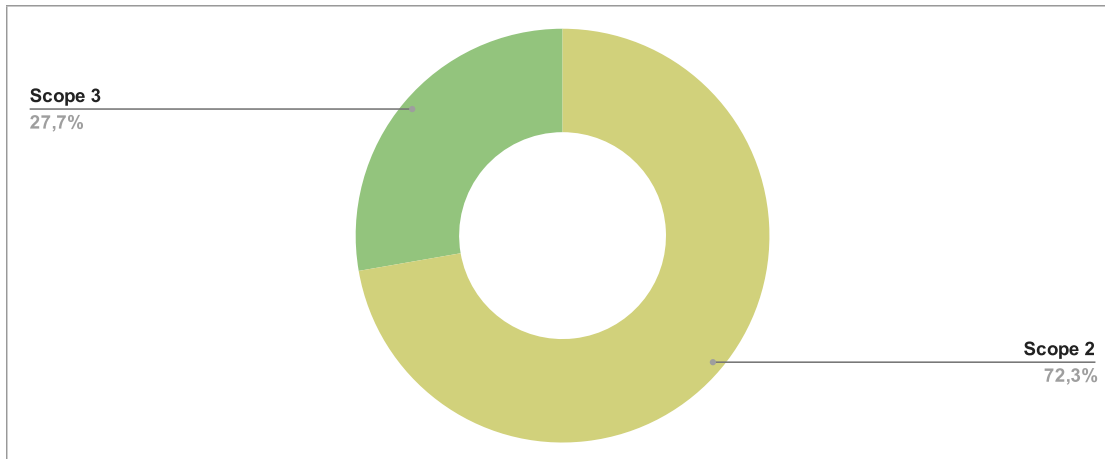
Im Vergleich mit anderen Unternehmen Ihrer Größe und Branche liegt der Emissionswert pro Mitarbeiter*in im mittleren Bereich.

Übersichtstabelle der Ergebnisse

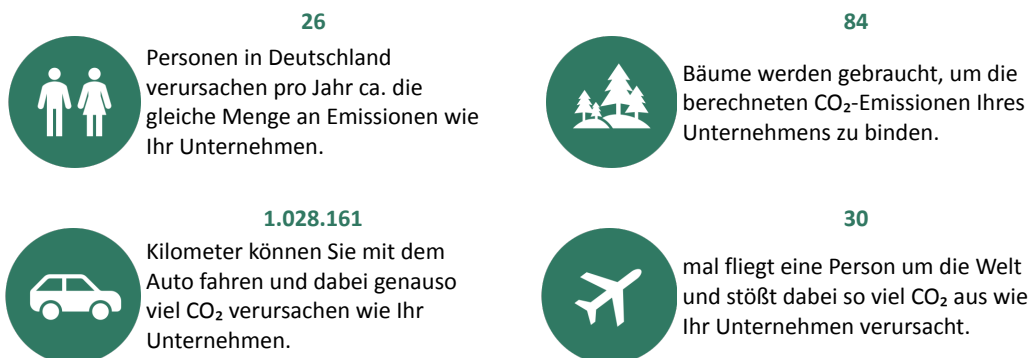
Zuordnung	Emissionen nach Kategorien	[t CO ₂ e]	%-Anteil
Scope 1	Wärmeverbrauch	0,00	0%
	Kraftstoffverbrauch im Unternehmen	0,00	0%
	Gasleckagen (Kältemittel)	0,00	0%
	Direkte Emissionen aus Industrieprozessen	0,00	0%
	Summe	0,00	0%
Scope 2	Stromverbrauch	102,93	48%
	Fernwärme / Fernkälte	53,12	25%
	Summe	156,04	72%
Scope 3	Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	25,27	12%
	Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	3,09	1%
	Arbeitswege und Homeoffice der Mitarbeiter*innen	18,32	8%
	Wasser / Abfallaufkommen im Unternehmen	2,58	1%
	Papierverbrauch	1,19	1%
	Hardware	9,43	4%
	Verbrauchsmaterialien Produktion	0,00	0%
	Austauschlogistik durch Dritte	0,00	0%
Summe	59,87	28%	
Gesamtsumme		215,91	100%

Die Übersicht der Ergebnisse des Corporate Carbon Footprint legt offen, dass bei der Mannheim Business School vor allem die Emissionskategorien Fernwärme und Stromverbrauch einen großen Anteil an der Gesamtbilanz haben. Aber auch bei den vorgelagerten energiebezogenen Emissionen und den Arbeitswegen und Homeoffice der Mitarbeiter*innen fallen wesentliche Mengen an Treibhausgasemissionen an.

Verteilung der Emissionen an der Gesamtbilanz



Ihr Fußabdruck im Vergleich



4.2 Vorjahresvergleich

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 Mannheim Business School verfolgt diesen konsequenten Weg und bilanzierte bereits im Geschäftsjahr 2019/2020 den CO₂-Fußabdruck. Das Unternehmen konnte in einigen Bereichen den Fußabdruck senken. Aufgrund der eingeschränkten Reisetätigkeiten im Bilanzjahr, konnten im Vergleich zum Vorjahr, die Emissionen in dieser Kategorie stark reduziert werden. Starke Einsparungen sind auch beim Stromverbrauch zu verzeichnen. Dies wirkt sich auch positiv auf die vorgelagerten energiebedingten Emissionen aus.



Zuordnung	Emissionen nach Kategorien	19/20 [t CO ₂ e]	20/21 [t CO ₂ e]
Scope 1	Wärmeverbrauch	0,00	0,00
	Kraftstoffverbrauch im Unternehmen	0,00	0,00
	Gasleckagen (Kältemittel)	0,00	0,00
	Direkte Emissionen aus Industrieprozessen	0,00	0,00
	Summe	0,00	0,00
Scope 2	Stromverbrauch	123,11	102,93
	Fernwärme / Fernkälte	51,46	53,12
	Summe	174,57	156,04
Scope 3	Vorgelagerte energiebezogene Emissionen	27,87	25,27
	Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen	22,17	3,09
	Arbeitswege der Mitarbeiter*innen	21,58	18,32
	Wasser / Abfallaufkommen im Unternehmen	5,35	2,58
	Papierverbrauch	4,44	1,19
	Hardware	7,86	9,43
	Verbrauchsmaterialien Produktion	0,00	0,00
	Austauschlogistik durch Dritte	0,00	0,00
Summe	89,27	59,87	
Gesamtsumme		263,84	215,91

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 unter 2°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.

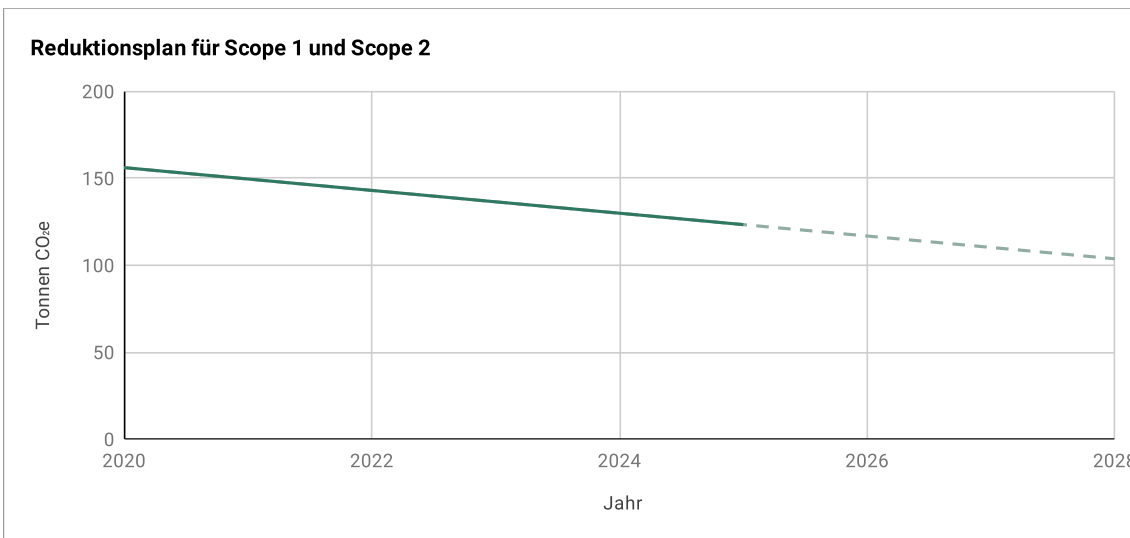
Auf Basis der vorliegenden Treibhausgasbilanz können folgende absolute Reduktionsszenarien für einen Beispiel-Zeitraum von 5 Jahren abgeleitet werden.

Reduktionsziele

1,5 Grad Ziel

Beispiel für 5-Jahre Zielhorizont	Basisjahr 2020	Zieljahr 2025	% Reduktion
Scope 1 Emissionen (Tonnen CO ₂ e)	156	123	21 %
Scope 2 Emissionen (Tonnen CO ₂ e)			

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 nach einem weiteren Angebot detaillierter auf Ihre Einsparmaßnahmen ein.

Emissionskategorie	Einsparmaßnahmen
Scope 2 Zugekaufter Strom	<p>Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Langfristige Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung Anteil des selbsterzeugten Stroms
Scope 3 Geschäftsreisen Arbeitswege der Mitarbeiter*innen	<p>Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Mittel- bis langfristige Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trennsystem für Abfall auf allen Stockwerken - Reduzierung des Abfalls durch Einbindung von Recyclingprozessen



7. DETAILIERTE ERGEBNISSE NACH SCOPES

7.1 Scope 1 - Direkte Emissionen im Betrieb

Gesamt CO₂e(t): 0,0

Stationäre Anlagen

Die Beheizung erfolgt ausschließlich durch Fernwärme. Daher findet kein Brennstoffverbrauch in stationären Anlagen statt.

Kraftstoffverbrauch im Unternehmen

Die Mannheim Business School besitzt im Referenzjahr keine Firmenfahrzeuge. Daher fällt auch kein Kraftstoffverbrauch an.

Gasleckagen (Kältemittel)

Im Referenzjahr mussten Kältemittel nachgefüllt werden.

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): 156,0

Zugekaufter Strom

Quelle	Verbrauch Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Herkömmlicher Strom	78.372 kWh	0,54	42,56
Herkömmlicher Strom Mietflächen*	111.180 kWh	0,54	60,37
Summe CO₂e(t): Zugekaufter Strom			102,93

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 den Mietflächen handelt es sich um 1.700 m² eines Hörsaal- Gebäudes. Der Strombezug wird mit 109 kWh/m²*a angesetzt (Quelle: IBP Mitteilung 413). Da die Hörsäle im Referenzjahr aufgrund der Corona-Pandemie ca. 40% weniger genutzt wurden als üblich, wurde das entsprechend bei der Berechnung berücksichtigt.

Fernwärme / Fernkälte / Dampf

Im Referenzjahr wurde keine Fernkälte bezogen.

Im Referenzjahr wurde kein Dampf bezogen.

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Fernwärme	234.001 kWh	0,23	53,12
Summe CO₂e(t): Fernwärme / Fernkälte			53,12

**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 - Sonstige indirekte Emissionen mit Vorkette**Gesamt CO₂e(t):** 59,9**Vorgelagerte energiebezogene Emissionen**

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Herkömmlicher Strom	189.552 kWh	0,08	14,97
Fernwärme	234.001 kWh	0,04	10,30
Summe CO₂e(t): Vorgelagerte energiebezogene Emissionen			25,27

Hinweis:

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

Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen

Verkehrsmittel	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Flugreisen, Kurzstrecke	2.400 Kilometer	0,25	0,59
Zugfahrten	6.352 Kilometer	0,04	0,23
Taxifahrten/Privat-PKW/Leihfahrzeuge	14.323 Kilometer	0,15	2,13
Summe CO₂e(t): Geschäftsreisen			2,95

Hotelübernachtungen	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
3-Sterne Hotel	1 Übernachtungen	16,9	0,02
4-Sterne Hotel	6 Übernachtungen	21,0	0,13
Summe CO₂e(t): Hotelübernachtungen			0,14

Summe CO₂e(t): Geschäftsreisen und Hotelübernachtungen**3,09****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).

**Arbeitswege und Homeoffice der Mitarbeiter*innen**

Verkehrsmittel	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Zug	50.257 Kilometer	0,04	1,78
Öffentliche Verkehrsmittel	67.190 Kilometer	0,08	5,15
Pkw, Kleinwagen	5.894 Kilometer	0,14	0,81
Pkw, Mittelklasse	15.255 Kilometer	0,16	2,52
zu Fuß, Fahrrad, Fahrgemeinschaft	25.548 Kilometer	0,00	0,00
Hybridfahrzeug	3.269 Kilometer	0,09	0,30
Summe CO₂e(t): Arbeitswege der Mitarbeiter*innen			10,56

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	7.911 HO-Tage	0,98	7,75
Summe CO₂e(t): Homeoffice			7,75

Summe CO₂e(t): Arbeitswege und Homeoffice der Mitarbeiter*innen **18,32**

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.

Wasser und Abfall

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Frischwasser	160 Kubikmeter	0,34	0,06
Abwasser	160 Kubikmeter	0,49	0,08
Summe CO₂e(t): Abwasser			0,13

Quelle (Abfallart)	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Papier/Pappe/Kartonagen	10 Tonnen	79,00	0,79
Restmüll	5 Tonnen	330,36	1,65
Summe CO₂e(t): Abfall			2,44

Summe CO₂e(t): Abwasser und Abfall **2,58**



Verbrauchsmaterialien Büro

Verbrauchsmaterialien Büro (Papier)	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Papier, Frischfaser	217	Kilogramm	0,92	0,20
<i>Emissionen durch das Bedrucken (Kartusche und Farbe) des Büropapiers betragen:</i>				<i>0,12</i>
übrige Druckaufträge, Frischfaser	658	Kilogramm	0,92	0,60
<i>Emissionen durch das Bedrucken (Kartusche und Farbe) übriger Druckaufträge betragen:</i>				<i>0,26</i>
Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Büro (Papier)				1,19

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 Farbtonern berechnet.

Verbrauchsmaterialien Büro (Hardware)	Menge	Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/ Einheit)	CO ₂ e(t)
Laptop(s)	14	Stück	174,11	2,44
Smartphone(s)	10	Stück	57,00	0,57
Tablet(s)	3	Stück	86,00	0,26
Bildschirm(e)	8	Stück	375,15	3,00
Drucker / Scanner	0	Stück	60,92	0,00
Stand PC(s)	0	Stück	237,02	0,00
<i>Sonstiges:</i>				
digitales Flipchart	3	Stück	1.000,00	3,00
Beamer	2	Stück	80,7	0,16
Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Büro (Hardware)				9,43

Summe CO₂e(t): Verbrauchsmaterialien Büro **10,62**

Austauschlogistik durch Dritte

Im Referenzjahr fand keine Austauschlogistik durch Dritte statt.

ANHANG

Verwendete Datenbanken

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

Apple 2020	
DEFRA 2020	
DEFRA 2021	
DEHOGA 2016	
DIN EN 16258:2013	
Ecoinvent 3.6	teilweise inkl. eigener Berechnungen
Ecoinvent 3.7	teilweise inkl. eigener Berechnungen
Ecoinvent 3.8	
GEMIS 4.9	
GEMIS 5.0	teilweise inkl. eigener Berechnungen
GLEC 2.0	
HIGG Index	
Malmodin et al. 2016	
UBA 2017/2018	
UBA 2021	teilweise inkl. eigener Berechnungen
UBA Österreich 2019	