

CO2-Emissionsbilanz

Unternehmen: Pelzl Beratung & Umsetzung
Sitz: Bremen
Land: Deutschland
Geschäftsjahr: 2017

Erstellt am: 18.10.2017
Erstellt von:
E-mail:
Telefon:

zukunftsw**erk eG**

Sitz: Achheimstraße 3 D-82319 Starnberg

+49 8151 6500128 [info@zukunfts**w**erk.org](mailto:info@zukunftswerk.org) [www.zukunfts**w**erk.org](http://www.zukunftswerk.org)

Eingetragen beim Amtsgericht München - Genossenschaftsregister - unter GnR 2604

Vorstände der Genossenschaft: Alexander Rossner, Heinz Sares

Inhalt	Seite
Auftrag	2
Berichtszeitraum und Standort	3
Systemgrenzen	3
CO2-Emissionsbilanz in der Übersicht	4
CO2-Emissionsbilanz, Verteilung der CO2-Emissionen	4
CO2-Emissionen Scope 1	5
CO2-Emissionen Scope 2	6
CO2-Emissionen Scope 3	7
Grundlagen und Methodik	10
CO2-Emissionsfaktoren	11

Auftrag

Diese CO2-Emissionsbilanz bildet die Treibhausgasemissionen des Unternehmens ab. Sie wurde nach den Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols Corporate Standard erstellt. zukunftswerk eG hat auf der Basis der Mengenangaben des Auftraggebers die Berechnung der CO2-Emissionen durchgeführt. Die Überprüfung der Mengenangaben des Auftraggebers gehörte nicht zu unserem Auftrag.

Für etwaige Rückfragen zu dieser CO2-Emissionsbilanz wenden Sie sich bitte an den verantwortlichen Mitarbeiter, dessen Kontaktdaten Sie auf dem Titelblatt dieser CO2-Emissionsbilanz finden.

Berichtszeitraum und Standort

Diese CO₂-Emissionsbilanz gibt die CO₂-Emissionen des Unternehmens für den nachfolgenden Berichtszeitraum und den angegebenen Standort wieder.

Zeitraum: 2017
Standort: Bremen
Land: Deutschland

Systemgrenzen

Hinsichtlich der Systemgrenzen der CO₂-Ermittlung haben wir in Übereinstimmung mit dem Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard die in der nachfolgenden Tabelle wiedergegebenen Emissionsquellen berücksichtigt.

Scope 1	Stationäre Verbrennung
Scope 1	Kältemittel
Scope 1	Unternehmensfuhrpark
Scope 2	Strom
Scope 2	Fernwärme
Scope 3	Anfahrt der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz
Scope 3	Geschäftsreisen
Scope 3	An- und Abreise der Lieferanten und Zulieferer
Scope 3	Wasser und Abwasser
Scope 3	Papier
Scope 3	Abfall
Scope 3	Indirekte Emissionen durch Energieverbrauch in Scopes 1 und 2

CO2-Emissionsbilanz in der Übersicht

Die Ergebnisse der CO2-Emissionsberechnung des Unternehmens gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor, die nach den Scopes des Greenhouse Gas Protocols eingeteilt ist.

Scope	Emissionsquelle	CO2e(t)	%
Scope 1	Stationäre Verbrennung	0,8	41,76%
	Kältemittel	0,0	0,00%
	Unternehmensfuhrpark	0,4	22,15%
	Scope 1	1,2	63,91%
Scope 2	Strom	0,0	0,00%
	Fernwärme	0,0	0,00%
	Scope 2	0,0	0,00%
Scope 3	Anfahrt der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz	0,0	0,00%
	Geschäftsreisen	0,4	21,67%
	Wasser und Abwasser	0,0	0,38%
	Papier	0,0	0,35%
	Abfall	0,0	0,23%
	Indirekte Emissionen durch Energieverbrauch	0,3	13,47%
	An- und Abreise von Lieferanten und Dienstleistern	0,0	0,00%
Scope 3	0,7	36,09%	
Gesamt		1,9	100,00%

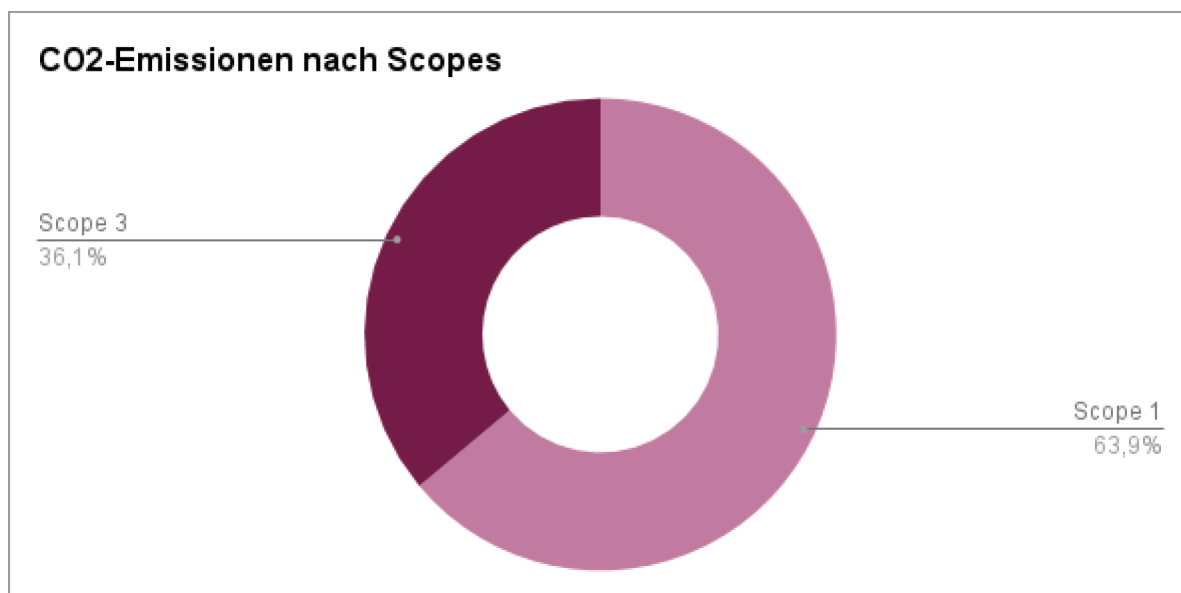


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der CO2-Emissionen nach Scopes

Scope 1 - Direkte CO2-Emissionen		CO2e(t)	1,24
I. Stationäre Verbrennung		CO2e(t)	0,81
Emissionsquelle	Menge Einheit	Faktor	CO2e(t)
Heizöl	3.215 kWh	0,25	0,81
Erdgas	kWh	0,21	0,00
Flüssiggas	Liter	1,51	0,00
Pellets	Tonnen	0,06	0,00
Holz	Tonnen	0,05	0,00

II. Kältemittel

CO2e(t) 0,00

Das Unternehmen verfügt nicht über Klimaanlage bzw. hatte im Berichtsjahr keine Klimaanlage nachzufüllen.

III. Unternehmensfuhrpark

CO2e(t) 0,43

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
Diesel	164	Liter	2,612	0,43
Benzin		Liter	2,197	0,00
Erdgas		kg	0,258	0,00
Flüssiggas		Liter	1,505	0,00

Scope 2 - Indirekte CO2-Emissionen aus Energielieferungen

CO2e(t) 0,00

I. Strom

CO2e(t) 0,00

1. Tatsächlich angefallene CO2-Emissionen

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
		kWh	0,559	0,00
pro Natur	211	kWh	0,000	0,00
Selbst erzeugter Ökostrom		kWh	0,000	0,00
Tatsächlich angefallene CO2-Emissionen Strom				0,00

2. Hypothetisch angefallene CO2-Emissionen auf Basis Bundesmix

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
		kWh	0,560	0,00
pro Natur	211	kWh	0,560	0,12
Selbst erzeugter Ökostrom		kWh	0,560	0,00
Hypothetisch angefallene CO2-Emissionen auf Basis Bundesmix				0,12

3. Vergleich tatsächliche und hypothetisch angefallene CO2-Emissionen

Position	%	CO2e(t)
Tatsächlich angefallene CO2-Emissionen Strom	0,00%	0,00
Hypothetisch angefallene CO2-Emissionen auf Basis Bundesmix	100,00%	0,12
Vergleichsrechnung	-100,00%	-0,12

Die Vergleichsrechnung der tatsächlichen gegenüber den hypothetischen CO2-Emissionen beim Einsatz elektrischer Energie erfolgt aufgrund der Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols. Sie zeigt die Einsparungen aufgrund des Einsatzes von elektrischer Energie auf der Basis erneuerbarer Energiequellen (Ökostrom).

II. Fernwärme CO2e(t) 0,00

Emissionsquelle	Menge Einheit	Faktor	CO2e(t)
	kWh	0,130	0,00

Scope 3 - Sonstige indirekte CO2-Emissionen CO2e(t) 0,70

I. Anfahrt der Mitarbeiter CO2e(t) 0,00

Emissionsquelle	Menge Einheit	Faktor	CO2e(t)
Öffentliche Verkehrsmittel	0 km	0,059	0,00
Pkw, Kleinwagen	0 km	0,156	0,00
Pkw, Mittelklasse	0 km	0,189	0,00
Pkw, Oberklasse	0 km	0,242	0,00
Motorrad	0 km	0,120	0,00
Moped	0 km	0,087	0,00

II. Geschäftsreisen CO2e(t) 0,42

Emissionsquelle	Menge Einheit	Faktor	CO2e(t)
Flugreisen, Langstrecke	0 km	0,179	0,00
Flugreisen, Mittelstrecke	0 km	0,192	0,00
Flugreisen, Kurzstrecke	0 km	0,168	0,00
Zugfahrten	10.220 km	0,041	0,42
Busfahrten	0 km	0,076	0,00
Taxifahrten	0 km	0,228	0,00

III. Wasser und Abwasser **CO2e(t)** **0,01**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
Wasser	7	Kubikmeter	0,344	0,00
Abwasser	7	Kubikmeter	0,708	0,00

IV. Papier und Druckerzeugnisse **CO2e(t)** **0,01**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
Papier, Frischfaser	0	kg	0,939	0,00
Papier, Recycling	10	kg	0,683	0,01

V. Abfall **CO2e(t)** **0,00**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
Holz	0	kg	0,021	0,00
Papier	60	kg	0,021	0,00
Kunststoff	50	kg	0,021	0,00
Restmüll	50	kg	0,021	0,00
Biomüll	50	kg	0,021	0,00
Bauschutt	0	kg	0,021	0,00
Industrieabfall	0	kg	0,021	0,00

VI. Emissionen aus Energielieferungen **CO2e(t)** **0,26**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	Faktor	CO2e(t)
Heizöl	3.215	kWh	0,051	0,16
Erdgas	0	Kubikmeter	0,275	0,00
Flüssiggas	0	Liter	0,189	0,00
Pellets		Tonnen	0,052	0,00
Holz		Tonnen	0,030	0,00
Diesel	164	Liter	0,554	0,09
Benzin		Liter	0,461	0,00
Herkömmlicher Strom		kWh	0,025	0,00
Ökostrom	211	kWh	0,025	0,01
Selbst erzeugter Ökostrom		kWh	0,025	0,00
Fernwärme		kWh	0,025	0,00

VII. An- und Abreise der Lieferanten und Dienstleister **CO2e(t)** **0,00**

Kategorie	Menge Einheit	Faktor	CO2e(t)
------------------	----------------------	---------------	----------------

Grundlagen und Methodik

Prinzipien der CO2-Berechnung

- | | |
|-----------------|---|
| Relevanz | Auswahl der richtigen organisatorischen Grenzen (Auswahl der Unternehmensbereiche, Standorte und Tochterunternehmen) und der operativen Grenzen |
| Vollständigkeit | Erfassung aller relevanten Emissionsquellen innerhalb der gewählten Systemgrenzen |
| Konsistenz | Verwendung von Berechnungsmethoden und Auswahl der Systemgrenzen, die eine Vergleichbarkeit über die Jahre hinweg ermöglicht |
| Transparenz | Eindeutige und für externe Dritte nachvollziehbare Darstellung der verwendeten Daten, Emissionsfaktoren, Berechnungen und Ergebnisse |
| Genauigkeit | Verzerrungen und Unsicherheiten sollen minimiert werden, um durch die Ergebnisse eine solide Entscheidungsgrundlage zu haben |

Einbezogene Treibhausgasemissionen und Datenquellen

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen umfasst alle sechs vom Weltklimarat IPCC und im Kyoto-Protokoll festgelegten Haupttreibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (FKWs), Perfluorcarbone (PFCs) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Zur besseren Übersicht werden diese unterschiedlichen Treibhausgase in CO₂-Äquivalente (CO₂e) durch die festgelegten Treibhausgaspotenziale umgerechnet und dargestellt.

CO2-Emissionsfaktoren

Bezeichnung	Faktor	Einheit	CO2e	Quelle
Heizöl	2,532	kg/l		Defra 2016
Erdgas	2,028	kg/m ³		Defra 2016
Flüssiggas	1,505	kg/l		Defra 2016
Pellets	0,056	kg/kg		Defra 2016
Holz	0,049	kg/kg		Defra 2016
Diesel	2,612	kg/l		Defra 2016
Benzin	2,197	kg/l		Defra 2016
Strom-DE	0,56	kg/kWh		UBA 2016
Strom-AT	0,217	kg/kWh		Defra 2015
Flugreisen-Langstrecke	0,179	kg/km		Defra 2016
Flugreisen-Mittelstrecke	0,192	kg/km		Defra 2016
Flugreisen-Kurzstrecke	0,168	kg/km		Defra 2016
Zugfahrten	0,041	kg/km		Defra 2016
Busfahrten	0,076	kg/km		Defra 2016
Taxifahrten	0,228	kg/km		Defra 2016
Pkw-Kleinwagen	0,156	kg/km		Defra 2016
Pkw-Mittelklasse	0,189	kg/km		Defra 2016
Pkw-Oberklasse	0,242	kg/km		Defra 2016
Motorrad	0,120	kg/km		Defra 2016
Moped	0,087	kg/km		Defra 2016
Wasser	0,344	kg/m ³		Defra 2016
Abwasser	0,708	kg/m ³		Defra 2016
Papier-Frischfaser	0,939	kg/kg		Defra 2016
Papier-Recycling	0,683	kg/kg		Defra 2016
Holzabfall	0,021	kg/kg		Defra 2016
Papierabfall	0,021	kg/kg		Defra 2016
Kunststoffabfall	0,021	kg/kg		Defra 2016
Restmüll	0,021	kg/kg		Defra 2016
Biomüll	0,021	kg/kg		Defra 2016
Bauschutt	0,021	kg/kg		Defra 2016
Industrieabfall	0,021	kg/kg		Defra 2016
Heizöl-TL	0,511	kg/l		Defra 2016
Erdgas-TL	0,275	kg/m ³		Defra 2016
Flüssiggas-TL	0,189	kg/l		Defra 2016
Pellets-TL	0,052	kg/kg		Defra 2016
Holz-TL	0,030	kg/kg		Defra 2016
Diesel-TL	0,554	kg/l		Defra 2016
Benzin-TL	0,461	kg/l		Defra 2016
Strom_DE-TL	0,025	kg/kWh		Defra 2016
Strom_AT-TL	0,025	kg/kWh		Defra 2016
Fernwärme-TL	0,025	kg/kWh		Defra 2016

CO2-Emissionsfaktoren Kältemittel

Bezeichnung	Faktor Einheit	Quelle
Carbon dioxide	1,0 kg/kg	Defra 2016
Methane	25,0 kg/kg	Defra 2016
Nitrous oxide	298,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-23	14.800,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-32	675,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-41	92,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-125	3.500,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-134	1.100,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-134a	1.430,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-143	353,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-143a	4.470,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-152a	124,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-227ea	3.220,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-236fa	9.810,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-245fa	1.030,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-43-10mee	1.640,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluoromethane (PFC-14)	7.390,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluoroethane (PFC-116)	12.200,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluoropropane (PFC-218)	8.830,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluorocyclobutane (PFC-318)	10.300,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluorobutane (PFC-3-1-10)	8.860,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluoropentane (PFC-4-1-12)	9.160,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluorohexane (PFC-5-1-14)	9.300,0 kg/kg	Defra 2016
Sulphur hexafluoride (SF6)	22.800,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-152	53,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-161	12,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-236cb	1.340,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-236ea	1.370,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-245ca	693,0 kg/kg	Defra 2016
HFC-365mfc	794,0 kg/kg	Defra 2016
R404A	3.922,0 kg/kg	Defra 2016
R407A	2.107,0 kg/kg	Defra 2016
R407C	1.774,0 kg/kg	Defra 2016
R407F	1.825,0 kg/kg	Defra 2016
R408A	3.152,0 kg/kg	Defra 2016
R410A	2.088,0 kg/kg	Defra 2016
R507A	3.985,0 kg/kg	Defra 2016
R508B	13.396,0 kg/kg	Defra 2016
R403A	3.124,0 kg/kg	Defra 2016
CFC-11/R11 = trichlorofluoromethane	4.750,0 kg/kg	Defra 2016
CFC-12/R12 = dichlorodifluoromethane	10.900,0 kg/kg	Defra 2016
CFC-13	14.400,0 kg/kg	Defra 2016
CFC-113	6.130,0 kg/kg	Defra 2016
CFC-114	10.000,0 kg/kg	Defra 2016
CFC-115	7.370,0 kg/kg	Defra 2016
Halon-1211	1.890,0 kg/kg	Defra 2016
Halon-1301	7.140,0 kg/kg	Defra 2016
Halon-2402	1.640,0 kg/kg	Defra 2016

Carbon tetrachloride	1.400,0 kg/kg	Defra 2016
Methyl bromide	5,0 kg/kg	Defra 2016
Methyl chloroform	146,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-22/R22 = chlorodifluoromethan	1.810,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-123	77,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-124	609,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-141b	725,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-142b	2.310,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-225ca	122,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-225cb	595,0 kg/kg	Defra 2016
HCFC-21	151,0 kg/kg	Defra 2016
Nitrogen trifluoride	17.200,0 kg/kg	Defra 2016
PFC-9-1-18	7.500,0 kg/kg	Defra 2016
Trifluoromethyl sulphur pentafluoride	17.700,0 kg/kg	Defra 2016
Perfluorocyclopropane	17.340,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-125	14.900,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-134	6.320,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-143a	756,0 kg/kg	Defra 2016
HCFE-235da2	350,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-245cb2	708,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-245fa2	659,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-254cb2	359,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-347mcc3	575,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-347pcf2	580,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-356pcc3	110,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-449sl (HFE-7100)	297,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-569sf2 (HFE-7200)	59,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-43-10pccc124 (H-Galden1040x)	1.870,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-236ca12 (HG-10)	2.800,0 kg/kg	Defra 2016
HFE-338pcc13 (HG-01)	1.500,0 kg/kg	Defra 2016
PFPME	10.300,0 kg/kg	Defra 2016
Dimethylether	1,0 kg/kg	Defra 2016
Methylene chloride	8,7 kg/kg	Defra 2016
Methyl chloride	13,0 kg/kg	Defra 2016
R290 = propane	3,3 kg/kg	Defra 2016
R600A = isobutane	3,0 kg/kg	Defra 2016
R1234yf	1,0 kg/kg	Defra 2016
R1234ze	1,0 kg/kg	Defra 2016
R406A	1.943,0 kg/kg	Defra 2016
R409A	1.585,0 kg/kg	Defra 2016
R502	4.657,0 kg/kg	Defra 2016