



CO₂-

BILANZ | 2022

Ludger Hegener GmbH



Sustaineration
Experts on Sustainability



Diese Bilanz gibt die Treibhausgasemissionen für das Jahr 2022 des folgenden Unternehmens an:

Unternehmen Ludger Hegener GmbH
Hauptstr. 15
59909 Bestwig-Ostwig

Ansprechpartner Monika Feil
bu@hegener-maler.de

Der Bericht wurde durch Sustaineration GmbH angefertigt:

Erstellungsdatum 27.03.2023

Verfasser Sustaineration GmbH
Neustadt 97
25813 Husum

Kontakt Niels Christiansen
christiansen@sustaineration.com
04841 7868239

Inhalt dieses Berichtes

1. Ziel der Bilanzierung
2. Grundlagen der Treibhausgasbilanzierung
3. Anwendungsbereich und Systemgrenzen
4. Darstellung des Gesamtergebnisses
5. Detaillierte Ergebnisse nach Scopes
 - a. Scope 1: Direkte Emissionen im Betrieb
 - b. Scope 2: Indirekte Emissionen durch zugekaufter Energie
 - c. Scope 3: Sonstige indirekte Emissionen
6. Einsparpotentiale und Empfehlungen
7. Verwendete Emissionsfaktoren

1 Ziel der Bilanzierung

Die Nachhaltigkeitsberatung Sustaineration GmbH wurde mit der Erstellung der vorliegenden Treibhausgasbilanz beauftragt. Ziel der Bilanzierung ist es, die Treibhausgasemissionen des Unternehmens entsprechend ihrer Entstehung abzubilden und eine Grundlage zur Entwicklung einer betrieblichen Klimaschutzstrategie zu liefern.

Der Auftraggeber hat für diesen Zweck den Erhebungszeitraum sowie den Anwendungsbereich und die Systemgrenzen seiner betrieblichen Treibhausgasbilanz definiert und die Erhebung der Emissionsdaten durch eine, von uns zur Verfügung gestellten Excel-Vorlage vorgenommen, welche sich an das Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) orientiert.

Die erforderlichen Unternehmensdaten wurden uns dabei vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Eine Überprüfung dieser Daten durch sustaineration ist nicht erfolgt und war nicht Teil des Auftrages. Für die Richtigkeit der verwendeten Unternehmensdaten ist der Auftraggeber verantwortlich.

2 Grundlagen der Treibhausgasbilanzierung

Das GHG Protocol ist ein international weit verbreiteter und anerkannter Standard zur Bilanzierung von Treibhausgasemissionen von Unternehmen. Die Entwicklung dieses Standards wird vom World Resources Institute (WRI) und dem World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) verantwortet.

Die Erfassung der Treibhausgasemissionen wird beim GHG Protocol in drei Bereiche unterschieden:

- Scope 1: Alle direkten Emissionen aus Quellen innerhalb der definierten Systemgrenzen.
- Scope 2: Alle indirekten Emissionen, die aus zugekaufter Energie entstehen.
- Scope 3: Alle sonstigen indirekten Emissionen, die durch erworbene Vorleistungen oder durch Dritte erbrachte Dienstleistungen entstehen.

Die Berechnung der Treibhausgasbilanz beinhaltet insgesamt mehrere Treibhausgase: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) und außerdem die fluorierten Treibhausgase (F-Gase), wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) sowie Stickstofftrifluorid (NF₃). Zur Vereinfachung der Komplexität wird die Wirkung der unterschiedlichen Gase in CO₂-Äquivalente (CO₂e) ausgedrückt.

Das Ergebnis dieser Treibhausgasbilanz ist also eine Umrechnung von Vergleichswerten, basierend auf dem bedeutendsten anthropogenen Treibhausgas, Kohlenstoffdioxid. Die verwendeten Emissionsfaktoren entstammen verschiedener Datenbanken – Datenbank des Umweltbundesamtes (UBA), IPCC, EcoInvent, Öko-Institut, BAFA. Die verwendeten Emissionsfaktoren befinden sich am Ende dieser Bilanz.



3 Anwendungsbereich und Systemgrenzen

Der Anwendungsbereich und die Systemgrenzen legen den Rahmen der Erstellung der Treibhausgasbilanz fest und wurden von dem Auftraggeber definiert.

Zeitliche Grenze

Bezugszeitraum von Januar 2022 bis Dezember 2022.

Organisatorische Grenze

Berücksichtigte Standorte: 1

Anzahl der Mitarbeiter*innen im Bezugsjahr: 10

Operative Grenze

Der Anwendungsbereich wird auf Basis des GHG-Protocols, den Scopes 1 – 3 zugeordnet.

Scope 1 Wärme
Scope 1 Fuhrpark

Scope 2 Strom

Scope 3 Mobilität
Scope 3 Beschaffung
Scope 3 Abfälle
Scope 3 Wasser und Abwasser
Scope 3 Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie aus Scope 1 und 2

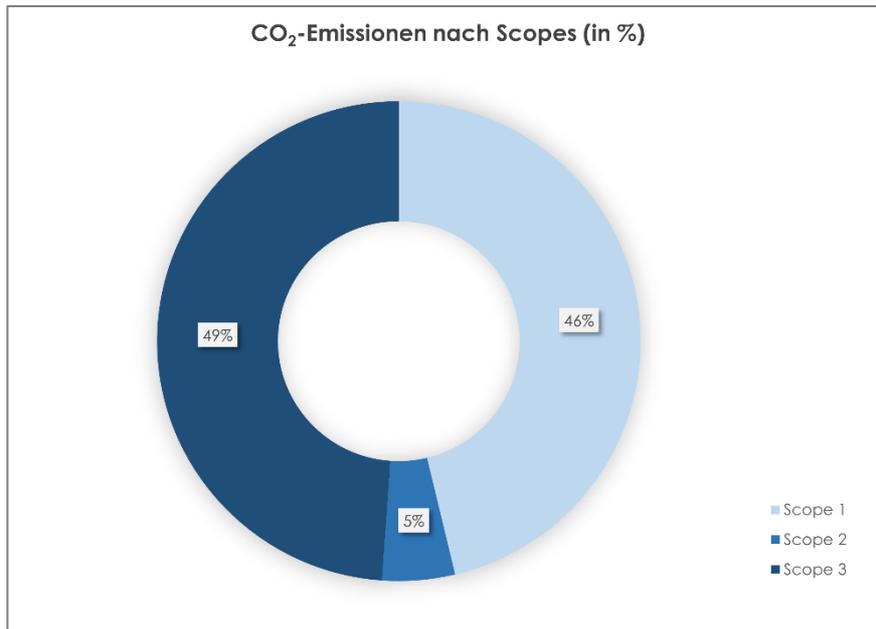
Kältemittel wurden im Bilanzjahr 2022 nicht nachgefüllt.

4 Darstellung des Gesamtergebnisses

Übersichtstabelle der Ergebnisse

CO ₂ e-Emissionen nach Bereiche		tCO ₂ e	%-Anteil
Scope 1	Wärme	19,335	42%
	Fuhrpark	1,969	4,3%
Scope 2	Strom	2,237	4,9%
Scope 3	Mobilität	3,567	7,7%
	Beschaffung	2,140	4,6%
	Abfälle	10,315	22,4%
	Wasser und Abwasser	0,160	0,3%
	Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie	6,332	13,8%
Gesamtsumme		46,055	100%

Verteilung der Emissionen an der Gesamtbilanz



Ihr Fußabdruck im Vergleich



6

Personen in Deutschland verursachen im Durchschnitt pro Jahr die gleiche Menge an Emissionen wie Ihr Unternehmen im Jahr 2022.



14

Bäume können über ihre Lebensdauer die Menge an Emissionen binden, die Ihr Unternehmen 2022 verursacht hat.



5 Detaillierte Darstellung nach Scopes

a. Scope 1: Direkte Emissionen im Betrieb

Stationäre Anlagen

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Erdgas	49.554 kWh	0,39017	19,334
Summe CO ₂ e (t): Stationäre Anlagen			19,334

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr.

Kraftstoffverbrauch

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Diesel	7.404 l	0,266	1,969
Summe CO ₂ e (t): Kraftstoffverbrauch			1,969

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr.

b. Scope 2: Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie

Stromverbrauch

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Strommix	5.755 kWh	0,38869	2,237
Summe CO ₂ e (t): Stromverbrauch			2,237

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr.

c. Scope 3: Sonstige indirekte Emissionen

Mobilität

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Arbeitswege PKW	600 km	0,152	0,091
Fahrten externer Dienstleister	52 km	0,152	0,008
Paketlieferungen	104 Stück	0,505	0,053
Hotelübernachtungen	401 Nächte	8,51775	3,415
Summe CO ₂ e (t): Mobilität			3,567

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr und Schätzungen.



Beschaffung

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Papier (Frischfaser)	175 kg	2,46	0,431
Kaffee	7 kg	5,1727	0,036
Milch	3 l	1,6949	0,005
Desktop-PC mit Monitor	2 Stück	607,934	1,216
Laptop	1 Stück	170,07	0,170
Smartphone	2 Stück	38,3	0,077
Drucker	2 Stück	62,521	0,125
Druckerpatrone (s/w)	2 kg	12,296	0,024
Druckerpatrone (bunt)	2 kg	12,372	0,025
Cloud-Speicher	250 Gbyte	0,124	0,031
Summe CO₂e (t): Beschaffung			2,140

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr.

Abfälle

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Holz	2.700 kg	0,0257	0,069
Papier	4.960 kg	0,0718	0,356
Restmüll	16.490 kg	0,5314	8,763
Bauschutt	16.450 kg	0,0085	0,140
Gefahrenabfälle	393 kg	2,5106	0,987
Summe CO₂e (t): Abfälle			10,315

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten und Berechnungen aus dem Bezugsjahr.

Wasser und Abwasser

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Wasserverbrauch	235 m ³	0,3141	0,074
Abwasseraufkommen	235 m ³	0,3678	0,086
Summe CO₂e (t): Wasser und Abwasser			0,160

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr.

Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie

Quelle	Menge Einheit	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e / Einheit)	CO ₂ e (t)
Strommix	5.755 kWh	0,0840	0,484
Erdgas	49.554 kWh	0,1180	5,848
Summe CO₂e (t): Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie			6,332

Datenqualität: Die Daten basieren auf Realwerten aus dem Bezugsjahr.

6 Einsparpotentiale und Empfehlungen

Die folgende Tabelle legt die wesentlichen Reduktionspotentiale offen, durch welche die betrieblichen Treibhausgasemissionen weiter reduziert werden können:

Scope	Einsparmaßnahme
Scope 1	
Stationäre Anlagen	Zeitschaltuhren für die Heizung in den Büro- und Gewerberäumen Mitarbeiter*innen-Sensibilisierung zur bedarfsgerechten Nutzung der Heizung.
Kraftstoffverbrauch	Wärmebezug umstellen auf Biogas aus Reststoffen. Trainings für Mitarbeiter*innen zum spritsparenden Fahren Festlegung eines Grenzwertes bei der Neuanschaffung von Fahrzeugen (g CO ₂ e/km). Sukzessive Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe.
Scope 2	
Stromverbrauch	Automatische Lichtausschaltung nach den Geschäftszeiten oder Steckerleisten mit An- / Aus-Funktion. Mitarbeiter*innen-Sensibilisierung zum konsequenten Abschalten von elektrischen Geräten. Erzeugung von erneuerbarem Strom am Standort und Umstieg auf Ökostrom.
Scope 3	
Beschaffung	Umstieg auf 100% Recyclingpapier. Bezug von refurbished IT-Hardware.

Ergänzend zur Umsetzung von Einsparmaßnahmen kann die Ludger Hegener GmbH ihre Emissionsbilanz durch hochwertige Klimaschutzzertifikate kompensieren.



7 Verwendete Emissionsfaktoren

Der nachfolgenden Übersicht können Sie die verwendeten Emissionsfaktoren Ihrer Bilanzierung entnehmen.

Bezeichnung	Faktor Einheit CO ₂ e	Quelle
Energie		
Erdgas	0,390 kg / kWh	EcolInvent & Sustainertation
Diesel	0,266 kg / l	BAFA
Strommix	0,389 kg / kWh	EcolInvent
Erdgas (indirekt)	0,012 kg / kWh	EcolInvent & Sustaineration
Strommix (indirekt)	0,084 kg / kWh	EcolInvent
Abfall / Wasser / Abwasser		
Holz	0,025 kg / kg	EcolInvent
Papier	0,071 kg / kg	EcolInvent
Restmüll	0,531 kg / kg	EcolInvent
Bauschutt	0,008 kg / kg	EcolInvent
Gefahrenabfälle	2,510 kg / kg	EcolInvent
Wasser	0,314 kg / m ³	EcolInvent
Abwasser	0,367 kg / m ³	EcolInvent
Sonstige		
PKW-Fahrten	0,152 kg / km	Umweltbundesamt
Hotelübernachtungen	8,517 kg / Übernachtung	EcolInvent & Sustaineration
Paketlieferungen	0,505 kg / Paket	IPCC
Papier (Frischfaser)	0,246 kg / kg	IPCC
Kaffee	5,172 kg / kg	EcolInvent
Milch	1,694 kg / l	EcolInvent
Desktop-PC mit Monitor	607,934 kg / Stück	IPCC
Laptop	170,07 kg / Stück	EcolInvent
Smartphone	62,521 kg / Stück	EcolInvent
Drucker	62,521 kg / Stück	EcolInvent
Druckerpatrone (s/w)	12,296 kg / kg	EcolInvent
Druckerpatrone (bunt)	12,372 kg / kg	EcolInvent
Cloud-Speicher	0,124 kg / Gbyte	Öko-Institut & Sustaineration