

CO₂-Fußabdruck von Elprog GmbH für das Geschäftsjahr 2023

erstellt am 06. Mai 2024
von Lupita Fangmann

INHALT

1. Grundlagen und Methodik	3
2. Basisjahr	4
3. Systemgrenzen	4
4. Ergebnisse	5
5. Erläuterung der Emissionsquellen	7
9. Vorjahresvergleich, Fazit und Empfehlungen	9
7. Quellen	13

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Emissionsquellen [%]	6
Abbildung 2: Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Scopes [%]	6

TABELLEN

Tabelle 1: Operationale Grenzen	5
Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Emissionsquellen 2021 [kg CO ₂ -e und %]	5
Tabelle 3: Treibhausgasemissionen durch stationäre Verbrennung	7
Tabelle 4: Treibhausgasemissionen durch Kraftstoffverbrauch	7
Tabelle 5: Treibhausgasemissionen durch Kühlmittel und Stickstoff	7
Tabelle 6: Entwicklung der Treibhausgasemissionen 2013 (Basisjahr) bis 2019 mit Vergleich zum Basisjahr und Vorjahr (2017) [kg CO ₂ -e und %]	11
Tabelle 7: Entwicklung der Treibhausgasemissionen 2017 (Basisjahr) bis 2021 mit Vergleich zum Basisjahr und Vorjahr (2019) [kg CO ₂ -e und %]	12

GRUNDLAGEN UND METHODIK

Prinzipien der CO₂-Berechnung

Die vorliegende Berechnung der Treibhausgasemissionen wurde gemäß Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard durchgeführt. Das Emissionsinventar wurde folglich auf Unternehmensebene erhoben und nicht auf Produktebene.

Für die Erstellung der CO₂-Bilanz wurden folgende fünf grundlegende Prinzipien beachtet:

- **Relevanz:** Auswahl der richtigen organisatorischen Grenzen (Auswahl der Unternehmensbestandteile/Standorte und Tochterunternehmen) und der operativen Grenzen (Auswahl der Emissionsbereiche)
- **Vollständigkeit:** Erfassung aller relevanten Emissionsquellen innerhalb der gewählten Systemgrenzen
- **Konsistenz:** Verwendung von Berechnungsmethoden, Emissionsfaktoren und Auswahl der Systemgrenzen, die eine Vergleichbarkeit über Jahre hinweg ermöglicht
- **Transparenz:** Eindeutige und für externe Dritte nachvollziehbare Darstellung der verwendeten Daten, Emissionsfaktoren, Berechnungen und Ergebnisse
- **Genauigkeit:** Verzerrungen und Unsicherheiten wurden minimiert, damit die Ergebnisse eine solide Entscheidungsgrundlage bieten

Einbezogene Treibhausgasemissionen und Datenquellen

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) umfasst alle sechs vom Weltklimarat IPCC und im Kyoto-Protokoll festgelegten Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (FKWs), Perfluorcarbone (PFCs) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Vereinfachend und zur besseren Übersicht werden diese unterschiedlichen Treibhausgase in dem vorliegenden Emissionsbericht anhand der jeweils festgelegten Treibhausgaspotenziale (Global Warming Potentials) in CO₂-Äquivalente (CO₂ eq) umgerechnet und dargestellt.

Die Umrechnung der erhobenen Verbrauchsdaten (wie z.B. Stromverbrauch oder Kraftstoffverbrauch) erfolgt mittels Emissionsfaktoren, welche die THG-Emissionen je Einheit (z.B. je Kilowattstunde oder Liter) angeben. Die Emissionsfaktoren entstammen der Datengrundlage für Emissionsinventare der DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2023) und dem Umweltbundesamt.

Vorgehensweise zur Erstellung der CO₂-Bilanz

Folgende Schritte wurden zur Erstellung der CO₂-Bilanz durchgeführt:

1. Definition des Bilanzierungszeitraums, der organisatorischen und operativen Systemgrenzen
2. Recherche, Bereitstellung und Plausibilisierung der Daten durch die Elprog GmbH.
3. Berechnung der Treibhausgasemissionen durch Elprog GmbH
4. Zusammenfassung der Ergebnisse im vorliegenden CO₂-Bericht durch Elprog GmbH

Im nachfolgenden Abschnitt „Systemgrenzen“ werden der Bilanzierungszeitraum und die organisatorischen und operativen Systemgrenzen näher erläutert.

BASISJAHR DER BERICHTERSTATTUNG

Aufgrund wesentlicher Anpassungen (z.B. Beseitigung des Mittels Galden LS230 infolge Einstellung des Prozesses Dampfphasenlöten sowie der Paketsendungen aus der Bilanz) in der Datengrundlage wurde ein neues Basisjahr gewählt. Das neue Basisjahr der Berichterstattung ist somit das Kalenderjahr 2023.

SYSTEMGRENZEN

Berichtszeitraum

Die in der CO₂-Bilanz enthaltenen Daten umfassen den Zeitraum vom 01.01.2023 bis zum 31.12.2023.

Organisatorische Grenzen

Bei der Festlegung der organisatorischen Systemgrenzen ist zu entscheiden, welche Organisation, mit welchen Standorten die CO₂-Bilanz umfassen soll. Für die vorliegende CO₂-Bilanz ist das die Elprog GmbH mit Sitz in Benediktbeuern und den dort ausgeübten Geschäftstätigkeiten. Kerngeschäft ist die Fertigungsdienstleistung für Elektronikbaugruppen und –systeme.

Operationale Grenzen

Die operativen Systemgrenzen legen fest, welche Emissionsquellen innerhalb der zuvor festgelegten organisatorischen Grenzen berücksichtigt werden. Die operativen Grenzen sind gemäß Greenhouse Gas Protocol folgendermaßen aufgeteilt (s.u.). Hierbei ist zu beachten, dass lediglich Scope 1 – und Scope 2 – Emissionen reguliert sind. Der Umfang der in Scope 3 berücksichtigten Emissionsquellen richtet sich nach den Zielen der Unternehmensleitung. Im vorliegenden Fall sollen die über Scope 1 und 2 hinausgehenden, wesentlichen Emissionsquellen der Elprog GmbH, deren Daten mit einem vertretbaren Arbeitsumfang erfasst werden konnten, berücksichtigt und auf Unternehmensebene dargestellt werden [siehe Tabelle 1]. Wichtig ist, dass die gesamte Emissionen durch eingekaufte Bauteile für die Produktion der Kundenaufträge aufgrund fehlender Daten nicht berücksichtigt sind.

Scope 1 – Direkte Emissionen:

Scope 1 umfasst alle Treibhausgasemissionen, die direkt in der Organisation anfallen, z.B. Treibhausgasemissionen aus der Verbrennung durch stationäre Quellen (z.B. Heizkessel) oder mobile Quellen (z.B. unternehmenseigener Fuhrpark). Treibhausgasemissionen flüchtiger Stoffe (z.B. Stickstoff, Kältemittel aus Klimaanlage oder im vorliegenden Bericht Lötmittel) sind ebenfalls zu berichten.

Scope 2 – Indirekte Emissionen durch Energie:

Scope 2 umfasst alle indirekten Treibhausgasemissionen, die durch die Bereitstellung von Energie außerhalb der Organisation durch ein Energieversorgungsunternehmen entstehen. Dazu gehören Strom, Fernwärme und Fernkälte.

Scope 3 – Andere indirekte Emissionen:

Scope 3 umfasst alle übrigen wesentlichen Treibhausgasemissionen, die durch Tätigkeiten der Organisation verursacht wurden. Dazu zählen Treibhausgasemissionen durch die Inanspruchnahme von Produkten und Dienstleistungen durch die berichtende Organisation, wie z.B. Büropapier oder Vertriebsreisen, die Anreise der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz oder auch das Recycling von Abfällen.

Ebenfalls berechnet wurden indirekte Treibhausgasemissionen aus der Verbrennung von Brennstoffen aus Scope 1, die durch die Vorkette der Brennstoffe (z.B. durch Exploration, Transporte, Raffinierung, Lagerung und Auslieferung), sowie indirekte Emissionen aus Scope 2 (Stromerzeugung) entstanden sind.

Tabelle 1: Operationale Grenzen

Kategorie	Emissionsquelle
Scope 1.1	Stationäre Verbrennung
Scope 1.2	Fuhrpark
Scope 1.3	Kältemittel und Stickstoff
Scope 2.1	Strom
Scope 3.1	Geschäftsreisen/Vertrieb
Scope 3.2	Eingekaufte Materialien
Scope 3.3	Vorgelagerte Emissionen aus Kraftstoff- und Energiebezug
Scope 3.4	Paketsendungen
Scope 3.5	Paketanlieferungen
Scope 3.6	Dienstleistungen
Scope 3.7	Abfall/Wasser
Scope 3.8	Anreise Mitarbeiter
Scope 3.9	Vorgelagerte Emissionen aus Stickstoff

Ergebnisse

Ergebnisse der CO₂- Berechnung

Im Jahr 2023 sind insgesamt 427.860 Kilogramm CO₂-Äquivalente angefallen.

Bei 120 Mitarbeitern können somit durchschnittlich etwa 3.566 Kilogramm CO₂-Äquivalente pro Mitarbeiter angenommen werden.

Die nachfolgende Tabelle und Abbildungen 1 und 2 geben einen Überblick über die absolute und anteilige Verteilung der CO₂-Emissionen in Jahr 2023, geordnet nach Emissionsquellen.

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Emissionsquellen 2023 [kg CO₂eq und %]

Emissionsquelle	Kg CO ₂ -eq	%
Scope 1		
Brennstoffe	27.716	6,48
Fuhrpark	5.115	1,20
Kältemittel und Stickstoff	113.087	26,43
Scope 1 - Zwischensumme	145.918	34,10
Scope 2		
Strom	0	0
Scope 2 - Zwischensumme	0	0
Scope 3		
Geschäftsreisen/Vertrieb	3.517	0,82
Büromaterial	845	0,20
Vorkette Energie	44.479	10,40
Paketsendungen	-	-
Paketanlieferungen	8.432	1,97
Dienstleistungen	2.865	0,67
Abfall + Wasser	1.126	0,26
Mitarbeitermobilität	85.793	20,05
Vorkette Stickstoff	134.885	31,53
Scope 3 - Zwischensumme	281.942	65,90
Gesamt	427.860	100,00

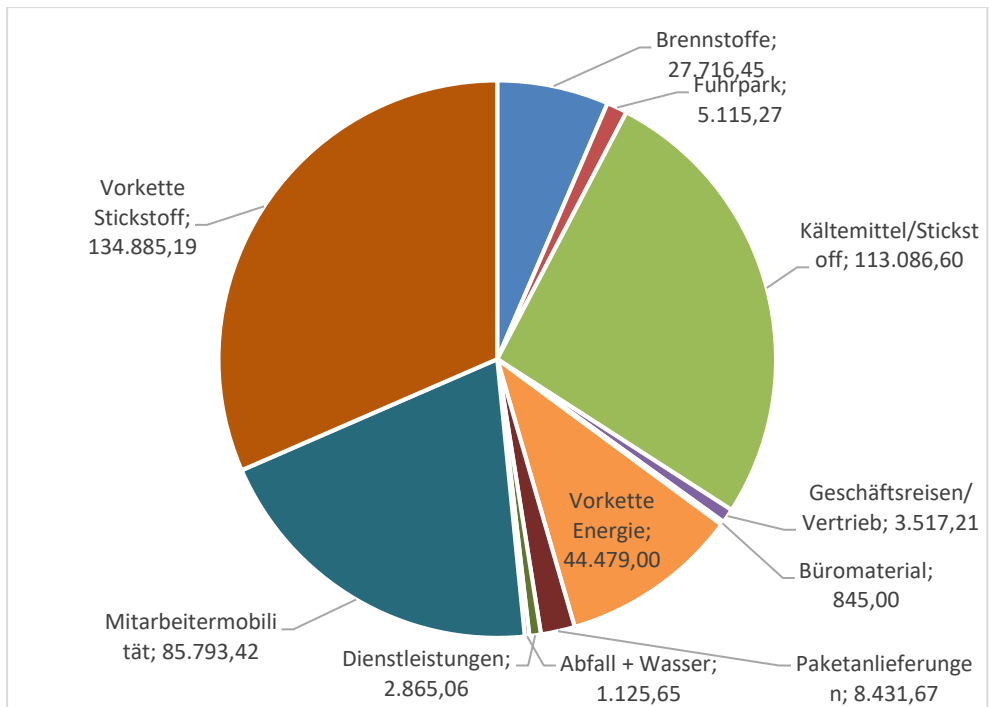


Abbildung 1: Übersicht zur Verteilung der Treibhausgasemissionen 2023 nach Emissionsquellen [%]

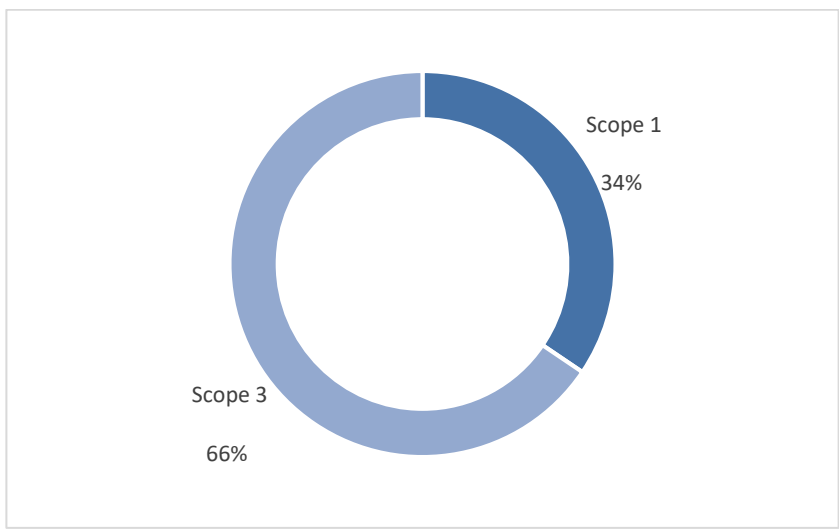


Abbildung 2: Übersicht zur Verteilung der Treibhausgasemissionen 2023 nach Scopes [%]

ERLÄUTERUNG DER EMISSIONSQUELLEN

Scope 1 – Direkte Emissionen

Stationäre Verbrennung

Das Unternehmen nutzt Heizöl zur Erzeugung von Wärme und Energie in den Büroräumen und der Produktion. Die Treibhausgasemissionen verteilen sich wie folgt auf Scope 1 und Scope 3:

Tabelle 3: Treibhausgasemissionen durch stationäre Verbrennung

Energieträger	Verbrauch	Einheit	CO ₂ -eq direkt [Scope 1] [kg]	CO ₂ -eq indirekt [Scope 3] [kg]	CO ₂ -eq gesamt [kg]
Heizöl	103.807	kWh	27.716	5.294	33.010

Insgesamt entstehen hierdurch 26.137 Kilogramm CO₂-Äquivalente (7,70 Prozent). Für die Berechnung wurden Emissionsfaktoren des LfU (Stand: April 2021) verwendet.

Unternehmensfuhrpark

Zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen des Fuhrparks war der Dieserverbrauch angegeben.

Die Treibhausgasemissionen des Fuhrparks verteilen sich wie folgt auf Scope 1 und Scope 3:

Tabelle 4: Treibhausgasemissionen durch Kraftstoffverbrauch

Kraftstoff	Verbrauch in Liter	CO ₂ -eq direkt [Scope 1] [kg]	CO ₂ -eq indirekt [Scope 3] [kg]	CO ₂ -eq gesamt [kg]
Diesel	1.945	5.115	1.029	6.144

Insgesamt entstehen hierdurch 6.144 Kilogramm CO₂-Äquivalente (1,43 Prozent). Die Emissionsfaktoren entstammen dem LfU (Stand April 2021)

Stickstoff, Kälte- und Wärmeübertragungsmedium

Im Jahr 2023 ist die Dampfphasenlötungsanlage außer Betrieb genommen worden. Im Jahr 2023 war der Verbrauch des Kühlmittels R404A, sowie des Wärmeübertragungsmedium Galden LS 230 0,0 kg. Im Produktionsprozess wird Stickstoff (N₂) als Schutzgas für automatisierte Lötprozesse verwendet. Der Verbrauch an N₂ betrug im Jahr 2023 515.030 kg. Für Stickstoff wurde das „Informationsblatt CO₂-Faktoren (Stand 2023) des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle“ verwendet. Hier sind insgesamt 113,087 Kilogramm (26,43 Prozent) CO₂-Äquivalente angefallen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über Mengen, Emissionsfaktoren und entstandene Treibhausgasemissionen durch dessen Verwendung.

Tabelle 5: Treibhausgasemissionen durch R404A, Galden LS 230 und Stickstoff

Mittel	Verbrauch	Emissionsfaktor	CO ₂ -eq gesamt kg
R404A	0,0 kg	0,00	0
Galden LS 230	0,0 l	0,00	0
Stickstoff	515.030,00 kg	220,0	113.087
GESAMT			113.087

Scope 2 – Indirekte Emissionen aus Energie

Strom

Der Stromverbrauch im Jahr 2023 betrug 637.671 Kilowattstunden. Davon bezog Elprog 570938 Kilowattstunden zertifizierten Grünstrom, der laut Stromkennzeichnung mit 0 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde ausgewiesen wird. Weiter hat Elprog im Jahr 2023 mit der Photovoltaikanlage auf dem Dach des Produktionsgebäudes 66.733 Kilowattstunden Strom erzeugt. Es handelt sich hier ebenfalls um Grünstrom. Für den verbrauchten Ökostrom fallen daher keine Treibhausgasemissionen unter Scope 2 an.

Das Greenhouse Gas Protocol erfordert für den Strombezug einen Vergleich von markt- und standortbasierten Treibhausgasemissionen. Bei Verwendung des durchschnittlichen deutschen Emissionsfaktors von 0,377 Kilogramm CO₂ pro Kilowattstunde (BDEW 2022) hätten sich für den Strombedarf des Unternehmens direkte Emissionen von 240.402 Kilogramm CO₂-Äquivalenten ergeben.

Weiter entstehen indirekte Emissionen (Scope 3) für die Bereitstellung des Stroms. Hier werden sowohl herkömmlicher als auch Ökostrom bilanziert. Es entstehen insgesamt Treibhausgasemissionen in Höhe von 38.156 Kilogramm (8,91 Prozent) CO₂-Äquivalente.

Scope 3 – Sonstige indirekte Emissionen

Unter Scope 3 werden die Treibhausgasemissionen zusammengefasst, die nicht mit dem Energiebedarf der Elprog GmbH zusammenhängen und nicht unter der direkten Kontrolle des Unternehmens stehen. Die indirekten Emissionen durch Energieverbräuche aus Scope 1 und Scope 2 wurden bereits beschrieben und werden daher nicht mehr gesondert behandelt.

Geschäftsreisen und Vertrieb

Für Vertrieb wurden die gefahrenen Kilometer im Jahr 2023 erfasst, die Geschäftsreisen wurden per Zug oder mit E-Auto durchgeführt. Es fielen in Jahr 2023 insgesamt 3.517 Kilogramm CO₂-Äquivalente an. Das entspricht einem Anteil von 0,82 Prozent.

Eingekaufte Materialien, Hilfs- und Betriebsstoffe

Es fielen in 2023 845 Kilogramm CO₂-Äquivalente für den Einkauf von Büropapier an. Dies entspricht einem Anteil von 0,20 Prozent an der Gesamtbilanz. Die weiter eingesetzten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe können derzeit mit keinem verhältnismäßigen Aufwand ermittelt werden.

Dienstleistungen

Die Treibhausgasemissionen externer Dienstleister (Unterhaltsreinigung und Beratung) werden über die zurückgelegten Entfernungen bilanziert. Für diese Kategorie entstanden Treibhausgasemissionen in Höhe von 2.865 Kilogramm CO₂-Äquivalenten (0,67 Prozent).

Paketanlieferungen

Die Anlieferungen von Rohstoffen und Produktionsmitteln erfolgt mittels Paketdienstleistern. Für die Anlieferungen stammen die Faktoren aus der Studie „Studie zur Oekologischen Nachhaltigkeit des Onlinehandels in Deutschland (OeNO-Studie) Oktober 2023“ des Fraunhofer Institutes. Es fielen 8.432 Kilogramm CO₂-Äquivalenten (1,97 Prozent) an.

Abfälle und Wasser

Unter diesem Bilanzposten wurden büro- und produktionsbedingte Abfälle sowie Abwasser bilanziert. Es sind 1.126, Kilogramm CO₂-Äquivalente zu verbuchen, die an der Bilanz einen Anteil von 0,26 Prozent haben. Die Emissionsfaktoren stammen aus der DEFRA-Datenbank (Stand 2023).

Anfahrt der Mitarbeiter

Für die Anfahrt der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz lagen Informationen zum Fahrgeld pro Monat und pro Kilometer vor. Mit diesen Daten haben wir die Entfernung zum Arbeitsort ermittelt.

Die Anfahrt aller Mitarbeiter erfolgte ausschließlich per Pkw und verursachte Treibhausgasemissionen in Höhe von 85.793 Kilogramm CO₂-Äquivalenten (20,05 Prozent). Die Emissionsfaktoren stammen aus der DEFRA-Datenbank (Stand 2023).

Nachgelagerter Transport

Für diese Kategorie haben wir im Jahr 2023 keine Daten ermitteln können. Vollständige Daten mit Gewichtangaben sowie gesamte Angaben der Sendungen wurden uns von den Paketdiensten nicht zur Verfügung gestellt.

Vorgelagerte Emissionen aus Stickstoffbezug

Die Daten wurden direkt von dem Stickstofflieferanten (Firma Westfalen AG) bezogen. Für diese Kategorie fallen 134.885 Kilogramm CO₂-Äquivalente an. Das entspricht 31,53 Prozent.

VORJAHRESVERGLEICH, FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Für die vorliegende Bilanz wurden gegenüber den vorangegangenen Bilanzen wesentliche Änderungen in der Datenerfassung vorgenommen. Auch gab es einige Anpassungen bei den verwendeten Emissionsfaktoren. Daher wurde als neues Basisjahr der Bilanz das Kalenderjahr 2023 gewählt um einen unmittelbaren Vergleich zu ermöglichen. Dennoch sollen die Veränderungen gegenüber der Bilanz in 2022 für ein besseres Verständnis erläutert werden.

Erstmals wurden im Jahr 2021 Stickstoff und Galden LS 230 in die Bilanzierung aufgenommen. Diese Substanzen verursachen bereits in geringen Mengen große Klimawirkungen. Der Verbrauch an Galden LS 230 sowie R404A im Jahr 2023 war gleich 0. Aus dem Stickstoffverbrauch ergeben sich 306.443 Kilogramm CO₂-Äquivalente und diese verursachen etwa 58 Prozent der gesamten ermittelten Treibhausgasemissionen. Obwohl der Stickstoffverbrauch im Jahr 2023 im Vergleich zum Jahr 2022 um 72.570 Kilogramm gestiegen ist, sind die Emissionen um 38.367 CO₂-Äquivalente gesunken. Das liegt zum Teil daran, dass der Emissionsfaktor in der Herstellung des Stickstoffs von 0,375 auf 0,245 gesunken ist.

Im Jahr 2023 wurden 637.671 Kilowattstunden Strom benötigt, 34.933 Kilowattstunden mehr als im Jahr 2022. Da es sich um zertifizierten Grünstrom handelt, zeigt dies keinerlei Auswirkungen unter Scope 2. Unter Scope 3 sind die indirekten Treibhausgasemissionen für Strom um 1.937 Kilogramm CO₂-Äquivalente im Jahr 2023 gestiegen.

Im Jahr 2021 sind die Emissionen für Paketsendungen und Paketanlieferungen zum ersten Mal erfasst worden. Die Erfassung der Daten für unsere Paketsendungen erweist sich als schwierig. Nicht nur weil die Daten, die Paketdienstleister uns zur Verfügung stellen, einen Bruchteil unserer tatsächlichen Sendungen darstellen, sondern auch weil diese keine Gewichtangaben beinhalten. Diese Daten können wir so nicht bewerten. Selbst wenn die Daten vollständig wären, würde eine Berechnung der Emissionen die Realität nicht widerspiegeln, da die Menge der Datensätze sehr gering ist (155 von ca. 5000). Deshalb haben wir auf die Berechnung der Emissionen für Paketsendungen im Jahr 2023 verzichtet. Die Erfassung der Daten wird kontinuierlich verbessert, wir hoffen in der Zukunft unsere Sendungen in unsere CO₂-Bilanz berücksichtigen zu können. Ein Anstieg der CO₂-Emissionen ist hier zu erwarten und deshalb eine Umstellung auf emissionsfreien Paketdienst empfehlenswert.

Beim Abwasser und Abfall sind die Emissionen um 347 Kilogramm CO₂-Äquivalente gesunken. Der Wasserverbrauch und die Abfallmenge, sowie die Werte der CO₂-Faktoren sind ebenfalls gesunken.

Um die Emissionen durch die Fahrten des Außendienstmitarbeiters zu ermitteln haben wir die Anzahl der im Jahr 2023 gefahrenen Kilometer erfasst. Die Anzahl der gefahrenen Kilometer ist um 423 gestiegen.

Die Treibhausgasemissionen im Jahr 2023 sind um 1.272 Kilogramm (56,67%) CO₂-Äquivalente gestiegen. Das ist auf die Umstellung zum Diesel-Pkw des Außendienstmitarbeiters zurückzuführen.

Um die Mobilität der Mitarbeiter zu ermitteln wurden die zurückgelegten Strecken zum Arbeitsplatz anhand des gezahlten Kilometergeldes über die Buchhaltung ermittelt. Dies hat zum einen Datenschutzgründe und zum anderen liefert diese Methode genauere Ergebnisse.

Im Jahr 2023 betrug die durchschnittliche Anzahl der Mitarbeitenden 120, die Anzahl der gefahrenen Kilometer ist um 36.830 gestiegen. Somit wurden insgesamt 4.210 Kilogramm CO₂-Äquivalente mehr als im Jahr 2022 ausgestoßen.

Tabelle 7 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen seit der Bilanzierung in Jahr 2019

Tabelle 7: Entwicklung der Treibhausgasemissionen seit Jahr 2019 [kg CO₂-e und %]

Emissionsquelle	2019		2021		2022		2023	
	K CO ₂ -eq	%	kg CO ₂ -eq	%	kg CO ₂ -eq	%	kg CO ₂ -eq	%
Scope 1								
Brennstoffe	21.731	8,62	25.816	5,53	21.945	4,57	27.716	6,48
Fuhrpark	9.556	3,79	10.055	2,15	8.289	1,73	5.115	1,20
Kälte-/Lötmittel	57.420	22,78	121.495	26,02	133.191	27,73	113.087	26,43
Zwischensumme Scope 1	88.707	35,20	157.366	33,70	163.425	34,03	145.918	34,10
Scope2								
Strom	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zwischensumme Scope2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Scope3								
Büromaterial	1.242	0,49	936	0,20	1.186	0,25	845	0,20
Vorkette Energie	37.994	15,08	42.660	9,14	42.078	8,76	44.479	10,40
Dienstleistungen	1.828	0,73	3.249	0,70	3.755	0,78	2.865	0,67
Nachgelagerter Transport	-	-	3.577	0,77	4.419	0,92	-	-
Vorgelagerter Transport	-	-	7.244	1,55	6.820	1,42	8.432	1,97
Abfall/Wasser	1.570	0,62	1.296	0,28	1.473	0,31	1.126	0,26
Dienstreis./Vertrieb	334	0,13	3.767	0,88	2.245	0,47	3.517	0,82
Mitarbeitermobilität	120.341	47,75	85.159	18,24	81.583	16,99	85.793	20,05
Vorkette Stickstoff	-	-	160.246	34,32	173.252	36,08	134.885	31,53
Zwischensumme Scope 3	163.309	64,80	308.492	66,30	316.811	65,97	281.942	65,90
GESAMT	252.016	100,00	464.511	100,00	480.236	100,00	427.860	100,00

Tabelle 8 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen mit Vergleich in 2023 mit dem Basisjahr 2022 und der vorangegangenen mit dem alten Basisjahr in 2019.

Tabelle 8: Entwicklung der Treibhausgasemissionen mit Vergleich in 2022 mit dem Basisjahr 2023 und der vorangegangenen mit dem alten Basisjahr 2022 [kg CO₂-e und %]

Emissionsquelle	Veränderung 2021/2022		Veränderung 2022/2023	
	kg CO ₂ -eq	%	kg CO ₂ -eq	%
Scope 1				
Brennstoffe	-3.871	-14,99	5.771	26,30
Fuhrpark	-1.766	-17,56	-3.174	-38,29
Kälte-/Lötmittel	11.696	9,63	-20.104	-15,09
Zwischensumme Scope 1	6.059	3,85	-17.507	-10,71
Scope 2				
Strom	0	0,00	0	0,00
Zwischensumme Scope 2	0	0,00	0	0,00
Scope 3				
Büromaterial	-533	-19,19	-341	-28,75
Vorkette Energie	250	26,71	2.401	5,71
Dienstleistungen	-582	-1,36	-890	-23,70
Nachgelagerter Transport	842	23,54		
Vorgelagerter Transport	-424	-5,85	1.612	23,63
Abfall/Wasser	506	15,57	-347	-23,58
Dienstreisen/Vertrieb	-2.294	-60,90	1.272	56,67
Mitarbeitermobilität	-3.576	-4,20	4.210	5,16
Vorkette Stickstoff	13.006	8,12	-38.367	-22,15
Zwischensumme Scope 3	7.195	2,32	-34.869	-11,01
GESAMT	13.254	2,84	-52.375	-10,91

Quellen Fußabdruck 2023

1- 14.01.2024 08:04 Uhr

https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=eew_infoblatt_co2_faktoren_2023

2- 22.02.2024_ 14:50 Uhr - Email vom Westfalen AG

3- 18.04.2024 11.24 Uhr

<https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit/konsum-und-produkte/produktbereiche/recyclingpapier>

mit Verweis auf:

<https://www.blauer-engel.de/sites/default/files/2021-08/recyclingpapierwirkt-webdatei.pdf> .

Seite 16

4- 18.04.2024 11.49 Uhr

<https://www.umweltbundesamt.de/papier-druckerzeugnisse#vorteile-von-recyclingpapieren>

mit Verweis auf https://www.papiernetz.de/wp-content/uploads/factsheet_oekobilanz.pdf

5- 19.04.2024 09:54 Uhr

<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2023>

6- 15.01.2024 11:04 Uhr

https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=co2-emissionen_berechnung_lfu_02_2022

7- 19.04.2024 12:28 Uhr

https://www.bdew.de/media/documents/230807_Bundesdeutscher_Strommix_2022.pdf

(Stand 07.08.2023)

8- 19.04.2024 13:32 Uhr

https://www.heilbronn.de/fileadmin/daten/stadtheilbronn/formulare/rathaus/abfallentsorgung/D_ateien_Gewerbeberatung/Umrechnungstabelle_Gewerbeabfall_2021.pdf

9- 22.04.2024 09:06 Uhr

https://www.heilbronn.de/fileadmin/daten/stadtheilbronn/formulare/rathaus/abfallentsorgung/D_ateien_Gewerbeberatung/Umrechnungstabelle_Gewerbeabfall_2021.pdf

10- 23.04.2024 12:49 Uhr

https://bevh.org/fileadmin/content/04_politik/Nachhaltigkeit/OENO/OENO_Fraunhofer_ISI_Oekologische_Nachhaltigkeit_Onlinehandel_Final_BEVH-WEB.pdf

Stand Oktober 2023, Seite 24

Kontakt

Elprog GmbH

Mondscheinweg 10

83671 Benediktbeuern

Email: lupita.fangmann@elprog.de

Web: www.elprog.de