KUIPERS technologies

Emissionsbericht 2024

Corporate Carbon Footprint (CCF) 2024
für die Geschäftstätigkeiten der KUIPERS technologies GmbH am Standort Meppen

Juni 2026

fjol in Kooperation mit znu Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung Universität Witten/Herdecke

Titel:	Corporate Carbon Footprint (CCF) 2024 für die Geschäftstätigkeiten der KUIPERS technologies GmbH am Standort Meppen
Erstellt durch:	fjol GmbH Buket Dumlupinar (Berechnung und Qualitätskontrolle) Rebecca Ehrengruber (Berichterstellung)
Datum:	02.06.2026
Kontaktpersonen: ***KUIPERS technologies GmbH***	Marco Lübbers m.luebbers@kuipers-metall.de KUIPERS technologies GmbH Essener Straße 14 49716 Meppen
Kontaktadresse: ***Beratungsunternehmen***	fjol GmbH *nachhaltigkeit fundiert umsetzen* Von-Flotow-Straße 5 D-48165 Münster kontakt@fjol.de www.fjol.de

Über fjol

Die fjol GmbH ist eine Beratungsgesellschaft, die Unternehmen bei der Entwicklung und Umsetzung von ganzheitlichen Nachhaltigkeitsstrategien unterstützt. Sie ist enger Kooperationspartner des Zentrums für Nachhaltige Unternehmensführung (ZNU), einem anwendungsorientierten Forschungsinstitut in der Wirtschaftsfakultät der Universität Witten/Herdecke.

Zusammenfassung

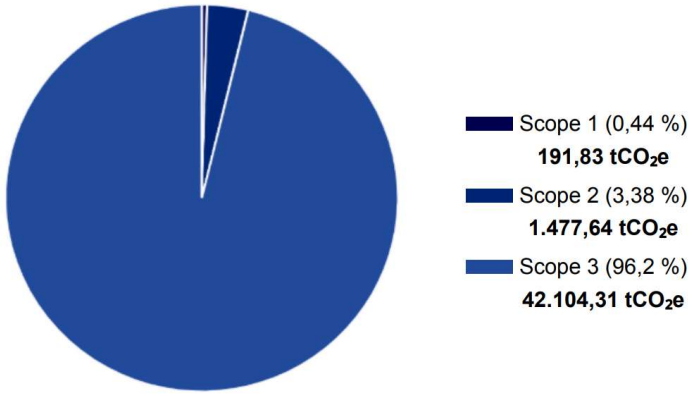
Dieser Bericht beschreibt den Corporate Carbon Footprint (CCF) der KUIPERS technologies GmbH am Standort Meppen. Untersuchungsgegenstand sind sämtliche relevante Geschäftsprozesse sowie die Aktivitäten der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette. Betrachtet wird das Geschäftsjahr 1.1.2024 bis 31.12.2024.

Die **methodische Grundlage** bildet das international anerkannte Regelwerk „Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard“ (2004). Berücksichtigt werden außerdem die Scope 2 Guidance (2013) und der „Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard“ (2011). Die berechneten Emissionen werden gemäß den Anforderungen des GHG Protocol drei Scopes (Bilanzierungsbereiche) zugeordnet. Im vorliegenden Fall wurden innerhalb jedes Bilanzbereichs die folgenden Posten bilanziert:

Scope 1	**Scope 2**	**Scope 3**
Direkte Emissionen aus Verbrennung und Verflüchtigung	*Indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie*	*Sonstige Indirekte Emissionen, die vor- oder nachgelagert entstehen*
• Erdgas • Diesel • Benzin • Flüchtige Emissionen	• Zugekaufter Strom	• Gekaufte Waren und Dienstleistungen • Anlagegüter • Sonstige energiebedingte Emissionen • Vorgelagerte und beauftragte Transporte • Abfallaufkommen im Betrieb • Anfahrten der Mitarbeitenden • Leasinggegenstände (vorgelagert) • Nachgelagerte und fremdbeauftragte Transporte

Das **Ergebnis** der Treibhausgasbilanzierung am Standort Meppen beläuft sich – nach dem marktbasierten Berechnungsansatz – auf **43.774 t CO_2-Äquivalente (CO_2e)**. Folgende Abbildung zeigt auf, wie sich die Gesamtemissionen auf die drei Scopes verteilen.

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen 2024 nach Scopes



Mit 96% entfällt der mit Abstand größte Anteil der Gesamtemissionen auf den **Scope 3,** der die vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette abbildet. Innerhalb dieses Bilanzbereichs wird der Großteil der Emissionen durch eingekaufte Waren und Dienstleistungen (91%) verursacht. Insbesondere die Her- und Bereitstellung des verzinkten Stahls hat einen großen Einfluss auf die Emissionen, die durch den Einkauf verursacht werden.

Scope 1 trägt weniger als 1% zu den Gesamtemissionen bei und wird überwiegend durch stationäre Emissionen verursacht.

Emissionen aus **Scope 2**, in diesem Fall durch den Stromverbrauch, haben einen Anteil in Höhe von 3% an der Gesamtbilanz. Insgesamt zeigt sich, dass die Emissionsschwerpunkte klar in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette liegen.

Inhaltsverzeichnis

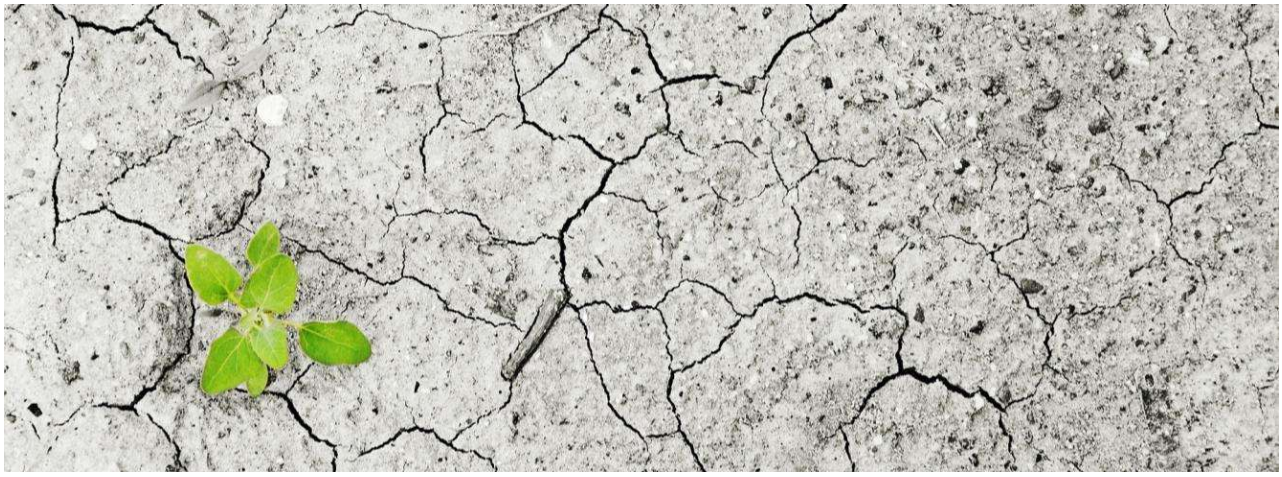
Zusammenfassung I
Abbildungsverzeichnis IV
Tabellenverzeichnis IV
1 Einleitung 1
2 Methodik 1
2.1 Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) 1
2.2 Wirkungsabschätzung: Das Global Warming Potential 2
2.3 Systemgrenzen 3
3 Ergebnisse 5
3.1 Corporate Carbon Footprint 2024 5
3.2 Top 5 Emissionsquellen 6
3.3 CCF-Kennzahlen 6
3.4 Datengrundlage und Datenqualität 7
4 Ausblick 11
5 Anhang 13
Abkürzungsverzeichnis 13
Quellenverzeichnis 19
Literaturangaben und Datenbanken 19
Bildquellen 19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen 2024 nach Scopes II
Abbildung 2: Prinzipien zur CCF-Erstellung nach GHG Protocol 2
Abbildung 3: Detailbetrachtung – Top 5 Emissionsquellen 6
Abbildung 4: Glaubwürdiger Klimaschutz 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Systemgrenzen des CCF 4
Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Scopes und Emissionskategorien 5
Tabelle 3: Aggregierte Energieverbräuche 2024 6
Tabelle 4: Emissionsintensitäten 2024 7
Tabelle 5: Erläuterungen zur Datengrundlage 9
Tabelle 6: Berechnung im Überblick 14
Tabelle 7: Übersicht der Emissionsfaktoren 17



1 Einleitung

Der vorliegende Bericht präsentiert den Corporate Carbon Footprint der KUIPERS technologies GmbH für den Standort Meppen und das Berichtsjahr 2024. Ziel der Klimabilanzierung ist die Berechnung der Treibhausgasemissionen, die durch die Geschäftstätigkeiten des Standortes verursacht wurden. Auf diese Weise wird der spezielle unternehmerische Einfluss auf das Klima greifbar gemacht und Transparenz und Verantwortung gegenüber Anspruchsgruppen demonstriert.

Der CCF stellt gleichzeitig eine belastbare Grundlage für die Entwicklung unternehmerischer Klimaschutzstrategien dar. Durch eine Analyse des CCF lassen sich Reduktionspotentiale aufdecken und Klimaschutzmaßnahmen ableiten. Zudem können mittels regelmäßiger Klimabilanzierungen eingeleitete Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit geprüft werden.

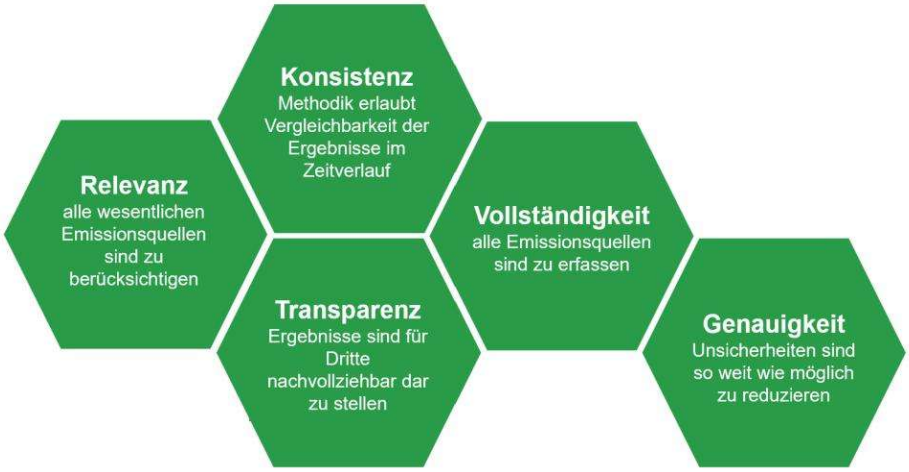
2 Methodik

2.1 Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)

Das GHG Protocol ist der international anerkannte Standard zur Erstellung von CCFs. Den Grundstein bildet der *Corporate Accounting and Reporting Standard (2004*). Als Ergänzung wurde 2011 der Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard veröffentlicht. Neben den genannten Kernregelwerken hat besondere Bedeutung die Scope 2 Guidance, für zugekaufte Energie (Strom, Wärme, Dampf, etc.).

Bei der Erstellung eines CCF nach GHG Protocol sind fünf grundlegende Prinzipien zu beachten:

Abbildung 2: Prinzipien zur CCF-Erstellung nach GHG Protocol



2.2 Wirkungsabschätzung: Das Global Warming Potential

Der Corporate Carbon Footprint bemisst die Klimawirksamkeit unternehmerischer Aktivitäten. Untersuchungsgegenstand sind die emittierten Treibhausgase und ihr Einfluss auf den anthropogenen Klimawandel. Das GHG Protocol verlangt die Berücksichtigung der im Kyoto-Protokoll reglementierten Gase.

Treibhausgase haben stark variierende Treibhauspotentiale. So ist Methan bspw. achtundzwanzigmal so schädlich wie die gleiche Menge Kohlendioxid.

Für die bessere Handhabung werden die Treibhauspotentiale der einzelnen Stoffe zum Gesamttreibhauspotential addiert und als Kohlendioxid-Äquivalente (CO_2e) ausgewiesen.

Die Ermittlung der Treibhausgasemissionen folgt stets dieser Berechnungslogik:

Verbrauchsmenge [Mengeneinheit] **X** Emissionsfaktor [CO_2e/Mengeneinheit] **=** Emissionen [CO_2e]

Aus der Verrechnung des Emissionsfaktors mit der Verbrauchsmenge ergeben sich die Emissionen in t CO_2e. Diese werden je Emissionsquelle ermittelt und ausgewiesen.

Im Ergebnisteil des vorliegenden Berichts wird auf die marktbasierten Ergebnisse eingegangen, da diese für die weitere Verwendung (Klimaschutz, SBTi) relevant sind.

Der marktbasierte Ansatz erlaubt die bilanzielle Berücksichtigung von spezifischen Energieprodukten wie Ökostrom. Die produktspezifischen Emissionen des jeweiligen Stromversorgers sind im marktbasierten Berechnungsansatz erfasst.

2.3 Systemgrenzen

Die Treibhausgasbilanzierung erfordert eine klare Festlegung der Systemgrenzen der Untersuchung.

Die **organisatorischen Grenzen** beschreiben die organisatorische Einheit und den Zeitraum, auf den sich der CCF bezieht. Untersucht werden die Treibhausgasemissionen, die durch die Geschäftstätigkeiten des nachfolgenden Unternehmens verursacht wurden:

KUIPERS technologies GmbH
Essener Straße 14
49716 Meppen

Die **operativen Systemgrenzen** beschreiben die Emissionsquellen, die innerhalb der organisatorischen Grenzen Berücksichtigung finden und den Vorgaben des GHG Protocol entsprechend den drei Scopes zugeordnet werden. Bei dem vorliegenden Corporate Carbon Footprint werden die Systemgrenzen nach dem Ansatz der „operativen Kontrolle“ festgelegt. D.h. in den CCF werden alle Unternehmensbereiche mit einbezogen, über welche das Unternehmen die betriebliche Kontrolle hat. Im Gegensatz hierzu versteht sich nach dem „finanziellen Kontrollansatz“ der Einbezug aller Unternehmensbereiche, die im Hinblick auf die Finanz- und Geschäftspolitik durch das Unternehmen beeinflusst werden können. Häufig laufen operative und finanzielle Kontrolle auf dieselben Unternehmensbereiche hinaus. Nach operativen Kontrollansatz wurden geleaste Fahrzeuge wie firmeneigene Fahrzeuge behandelt, da das Unternehmen volle operative Kontrolle über diese besitzt.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über alle Emissionsquellen, die unter die operative Kontrolle fallen.

Tabelle 1: Systemgrenzen des CCF

Operative Systemgrenzen		
Beschreibung gemäß GHG Protocol	**Spezifizierung**	**Berücksichtigung im CCF**
Scope 1 - direkte Treibhausgasemissionen		
1.01 Stationäre Emissionen	Erdgas	Berücksichtigt
1.02 Mobile Emissionen	Diesel, Benzin	Berücksichtigt
1.03 Prozessemissionen		Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
1.04 Flüchtige Stoffe	R-134a, R-407C und R-513	Berücksichtigt
Scope 2 - indirekte Treibhausgasemissionen aus fremderzeugter Energie		
2.01 Fremderzeugter Strom	Zugekaufter Strom	Berücksichtigt
2.02 Fernwärme		Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
2.03 Fernkälte		Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
2.04 Dampf		Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
Scope 3 - sonstige indirekte Treibhausgasemissionen		
3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen	Herstellung der eingekauften Waren (Rohmaterialien, Büroartikel, Kältemittel und Dienstleistungen)	Berücksichtigt
3.02 Kapitalanlagen	Herstellung der im Betrieb eingesetzten Anlagen, Maschinen, Computer, Fahrzeuge und Bauten	Berücksichtigt
3.03 Energiebedingte Aktivitäten (außerhalb von Scope 1 und 2)	Herstellung bzw. Gewinnung und Bereitstellung der Energieträger	Berücksichtigt
3.04 Vorgelagerter Transport	Transport der eingekauften Güter in Fahrzeugen, die nicht dem eigenen Unternehmen gehören	Berücksichtigt
3.05 Abfallaufkommen im Betrieb	Entsorgung der Abfälle, die im eigenen Unternehmen erzeugt wurden	Berücksichtigt
3.06 Geschäftsreisen	Geschäftsreisen der Mitarbeitenden in Verkehrsmitteln, die nicht durch das Unternehmen betrieben werden	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden	Pendeln der Mitarbeitenden zwischen dem Wohnort und der Arbeitsstätte in Fahrzeugen, die nicht vom Unternehmen betrieben werden	Berücksichtigt
3.08 Leasinggegenstände der vorgelagerten Wertschöpfungskette	Betrieb von geleasten Gebäuden oder Maschinen	Berücksichtigt in 1.02 Mobile Emissionen aufgrund operativer Kontrolle.
3.09 Nachgelagerter Transport	Transport und Verteilung von Produkten des Unternehmens zwischen dem Standort Meppen und Geschäftspartner/Kunden, die von Fremdfirmen durchgeführt werden und nicht selbst beauftragt werden.	Berücksichtigt
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	Weiterverarbeitungsprozesse durch andere Unternehmen	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
3.11 Nutzungsphase der verkauften Produkte	THG-Emissionen durch Nutzung der verkauften Güter durch Endkonsumenten	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	THG-Emissionen, die bei der Entsorgung von verkauften Produkten entstehen	Nicht berücksichtigt, da keine Datengrundlage (nicht kostenwirksam erhebbar).
3.13 Leasinggegenstände der nachgelagerten Wertschöpfungskette	THG-Emissionen, die durch Gegenstände entstehen, die dem berichtenden Unternehmen gehören, aber von anderen Unternehmen geleast werden	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
3.14 Franchise-Betriebe	THG-Emissionen durch den Betrieb von Franchise-Geschäftstätigkeiten (als Franchisegeber)	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.
3.15 Investitionen	THG-Emissionen aus Beteiligungen an anderen Unternehmen, aus vergebenen Unternehmenskrediten	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.

Es werden sämtliche Scope 1 und 2-Emissionen (innerhalb der Systemgrenzen) erfasst. In Scope 3 finden die Kategorien 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.07 und 3.09 Berücksichtigung. Der Ausschluss der anderen Scope 3-Kategorien erklärt sich dadurch, dass diese nicht zutreffend oder nicht kostenwirksam erhebbar sind.

3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Treibhausgasbilanzierung dargestellt.

3.1 Corporate Carbon Footprint 2024

Insgesamt wurden innerhalb der gesetzten Systemgrenzen Treibhausgasemissionen in Höhe von **43.774 t CO_2e (marktbasierter Ansatz)** verursacht.

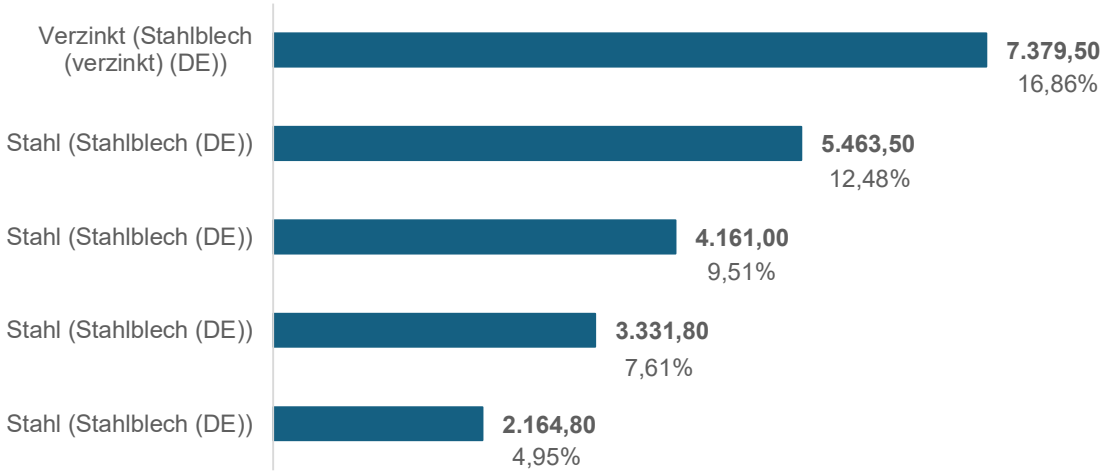
Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Scopes und Emissionskategorien

Scope und Emissionskategorie	t CO2e (marktbasiert) 2024	Anteil (marktbasiert) 2024
Scope 1	**191,83**	**0,44%**
1.01 Stationäre Emissionen	105,20	0,24%
1.02 Mobile Emissionen	69,56	0,16%
1.03 Prozessemissionen	-	0,00%
1.04 Flüchtige Emissionen	17,07	0,04%
Scope 2	**1.477,64**	**3,38%**
2.01 Strom	1.477,64	3,38%
2.02 Fernwärme	-	0,00%
2.03 Fernkälte	-	0,00%
2.04 Dampf	-	0,00%
Scope 3	**42.104,31**	**96,19%**
3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen	39.699,88	90,69%
3.02 Anlagegüter	844,99	1,93%
3.03 Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen	417,83	0,95%
3.04 Vorgelagerte Transporte	467,49	1,07%
3.05 Abfallaufkommen im Betrieb	252,07	0,58%
3.06 Geschäftsreisen	-	0,00%
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden	312,60	0,71%
3.08 Leasinggegenstände (vorgelagert)	-	0,00%
3.09 Nachgelagerte Transporte	109,45	0,25%
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	-	0,00%
3.11 Nutzungsphase	-	0,00%
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	-	0,00%
3.13 Leasinggegenstände (nachgelagert)	-	0,00%
3.14 Franchisebetrieb	-	0,00%
3.15 Investitionen	-	0,00%
Gesamt	**43.773,78**	**100%**

3.2 Top 5 Emissionsquellen

In der nachfolgenden Abbildung werden die Einzelposten mit den größten Emissionsanteilen aufgeführt. Mit 17% macht der Posten „Verzinkt“ für verzinkte Stahlteile den größten Anteil der Bilanz aus. Auch die weiteren Top Posten entfallen auf die Kategorie 3.01 eingekauften Rohwaren, genauer gesagt des eingekauften Stahls.

Abbildung 3: Detailbetrachtung – Top 5 Emissionsquellen



3.3 CCF-Kennzahlen

Zur besseren Einordnung werden nachfolgend die Ergebnisse des Corporate Carbon Footprint ins Verhältnis zu wichtigen Kennzahlen aus dem unternehmerischen Tagesgeschäft gesetzt.

Tabelle 3: Aggregierte Energieverbräuche 2024

Energieträger	Verbrauch Einheit	Umrechnungsfaktor		Aggregierter Energieverbrauch [kWh]
Erdgas	519.236 kWh	1,00		519.236,00
Diesel	24.767 l	9,96	kWh/Liter	246.679,32
Benzin	3.514 l	9,02	kWh/Liter	31.696,28
Strom	3.552.026 kWh	1,00		3.552.026,00
Gesamt				**4.349.637,60**

Aus der oberen Tabelle wird ein Gesamtenergieverbrauch von 4.349.638 kWh ersichtlich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt je vier Kennzahlen zur Emissionsintensität: Es werden die verursachten, marktbasierten Emissionen zur Produktionsmenge, den Vollzeitäquivalenten (VZÄ),

dem Umsatz ins Verhältnis gesetzt, sowie die durchschnittliche Emissionsintensität des Energieverbrauchs ausgewiesen.

Tabelle 4: Emissionsintensitäten 2024

Emissionsintensitäten			
Scope 1 und 2 Emissionen (marktbasiert)	=	1.669.470	kg CO_2e
Gesamtemissionen (marktbasiert)	=	43.773.780	kg CO_2e
Produktionsmenge	=	3.929.970	Stück
Vollzeitäquivalente	=	254	VZÄ
Aggregierter Energieverbrauch	=	4.349.638	kWh
Umsatz	=	35.066.964	€
Scope 1 und 2 Emissionen/ Produzierte Menge	=	0,42	kg CO_2e/ Stück
Scope 1 und 2 Emissionen/ Vollzeitäquivalent	=	6.572,72	kg CO_2e/ VZÄ
Scope 1 und 2 Emissionen/ Aggregierter Energieverbrauch	=	0,38	kg CO_2e/ kWh
Scope 1 und 2 Emissionen/ Umsatz	=	0,05	kg CO_2e/ €
Gesamtemissionen/ Produzierte Menge	=	11,14	kg CO_2e/ Stück
Gesamtemissionen/ Vollzeitäquivalent	=	172.337,72	kg CO_2e/ VZÄ
Gesamtemissionen/ Aggregierter Energieverbrauch	=	10,06	kg CO_2e/ kWh
Gesamtemissionen/ Umsatz	=	1,25	kg CO_2e/ €

3.4 Datengrundlage und Datenqualität

Bei den dieser Untersuchung zugrundeliegenden Aktivitätsdaten handelt es sich um Primärdaten und um Daten, die unter Zuhilfenahme von Annahmen berechnet wurden, die von der KUIPERS technologies GmbH bereitgestellt wurden und sich auf das Berichtsjahr 01.01.2024 bis 31.12.2024 beziehen.

Eine Überprüfung der Richtigkeit dieser Daten mittels Einsichtnahme war nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Sofern zusätzliche Annahmen getroffen werden mussten, wird dies nachfolgend erläutert.

Die zur Bemessung der Klimawirksamkeit herangezogenen Emissionsfaktoren stammen aus dem Informationsblatt für CO_2-Faktoren des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle und aus anerkannten Ökobilanzdatenbanken. Unter Berücksichtigung der räumlichen, zeitlichen und technologischen Bezüge werden vorzugsweise Umrechnungsfaktoren aus den Datenbanken Exiobase 3, Inflationsbereinigt (2024) und EcoInvent 3.11 verwendet. Ferner wird bedarfsweise auf

die frei zugänglichen Faktoren, die das Department for Environment, Food Rural Affairs (Defra) bereitstellt oder das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWK), zurückgegriffen.

Weiterhin ist anzumerken, dass die vorliegenden Berechnungen einem konservativen Ansatz folgen. Das bedeutet, dass bei Vorliegen mehrerer, qualitativ vergleichbarer Emissionsfaktoren der Datensatz mit dem pessimistischeren Ergebnis gewählt wurde, um eine Unterbewertung der unternehmerischen Klimawirksamkeit zu vermeiden.

Eine explizite Erläuterung der Datengrundlage sowie getätigter Annahmen findet sich in der nachfolgenden Tabelle.

In dieser Übersicht wird ebenfalls die **Datenqualität der Verbrauchsdaten** bewertet. Dabei wird folgendermaßen differenziert: Die Datenqualität wird als hoch eingestuft, wenn die Stoff- oder Energieflüsse direkt gemessen und daraus Emissionen berechnet werden. Werden andere, vergleichbare Stoff- oder Energieflüsse gemessen und Emissionen unter Hinzunahme von Annahmen berechnet, wird die Datenqualität als mittel eingestuft. Eine niedrige Datenqualität liegt vor, wenn Daten geschätzt oder Näherungswerte bzw. empirische Annahmen zur Berechnung der Emissionen herangezogen werden.

Tabelle 5: Erläuterungen zur Datengrundlage

Scope und Kategorie	Beschreibung	Daten-qualität
Scope 1 - direkte Treibhausgasemissionen		
1.01 Stationäre Emissionen	Erfasst wurde der Erdgasverbrauch zur Wärmeerzeugung am Standort Meppen. Der Verbrauch liegt in kWh vor. Datenquelle: Daten aus dem Energiemanagement, Abrechnung Versorger (Stadtwerke Lingen)	hoch
1.02 Mobile Emissionen	Erfasst wurden die Kraftstoffverbräuche des Fuhrparks. Berücksichtigt wurden sowohl firmeneigene als auch geleaste Fahrzeuge. Für die Diesel- und Benzinverbräuche liegen die Mengen in Liter vor. Datenquelle: Eigene Systeme/ Dokumentationen	hoch
1.03 Prozessemissionen	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	
1.04 Flüchtige Stoffe	Berücksichtigt wurden Nachfüllmengen der eingesetzten Kältemittel, da nur aus dem System entweichende Kältemittel flüchtige Emissionen verursachen. Für die Kältemittel R-134a, R-407C und R-513 liegen die Nachfüllmengen in kg vor. Datenquellen: Eigene Systeme/ Dokumentation. Annahmen: Für R-513 gab es keinen passenden Emissionsfaktor, daher wurde zur Annäherung der Faktor für R-134a herangezogen (sowohl für die flüchtigen Emissionen als auch für den Herstellfaktor in Kategorie 3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen).	hoch
Scope 2 - indirekte Treibhausgasemissionen aus fremderzeugter Energie		
2.01 Fremderzeugter Strom	Erfasst wurde der Gesamtstromverbrauch des Standorts in kWh. Datenquellen: Daten aus dem Energiemanagement. Annahmen: Für die Stromkennzeichnung wurde der Mittelwert in g CO2e/kWh aus den monatlichen Rechnungen herangezogen.	hoch
2.02 Fernwärme	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	
2.03 Fernkälte	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	
2.04 Dampf	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	
Scope 3 - sonstige indirekte Treibhausgasemissionen		
3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen	Die Berechnungsgrundlage bilden die Einkaufsmengen aus dem Berichtsjahr. Erfasst wurden eingekaufte Rohmaterialien, Büroartikel sowie Kältemittel und Dienstleistungen. Ein kleiner Teil der eingekauften Waren wurden in Euro erfasst (Posten Einkauf Metallerzeugnisse). Für alle weiteren eingekauften Bleche liegen die eingekauften Mengen in kg vor. Die Her- und Bereitstellung der Kältemittel wurde auf Basis der Angaben für die Kategorie 1.04 Flüchtige Emissionen abgebildet. Für Büroartikel lagen Ausgaben in Euro vor. Diese wurden entsprechend ausgabenbasiert berücksichtigt. Datenquellen: Eigene Systeme/ Dokumentationen Annahmen: Für R-407C und R513 gab es keinen passenden Emissionsfaktor, daher wurde zur Annäherung der Herstellfaktor für R-134a herangezogen.	hoch
3.02 Kapitalanlagen	Erfasst wurden Ausgaben in Euro für Anlagegüter wie Maschinen und Anlagen, die im Berichtsjahr beschafft wurden. Hierzu gehören bspw. Produktionsanlagen, Bauten, Fahrzeuge, aber auch Computer und andere Gegenstände, die als Anlagegüter in der Verwaltung klassifiziert werden. Datenquellen: Eigene Systeme/ Dokumentationen	hoch
3.03 Energiebedingte Aktivitäten (außerhalb von Scope 1 und 2)	Berechnungsgrundlage bilden die erfassten Daten aus Scope 1 und 2. Es wurden keine weiteren Annahmen getroffen.	hoch
3.04 Vorgelagerter Transport	Berechnungsgrundlage für vorgelagerte Transporte bilden die Einkaufsmengen bzw. bewegten Tonnagen und die angegebenen, einfachen Strecken zwischen den Standorten der Zulieferer und der KUIPERS technologies GmbH. Angaben zum Transportmittel liegen ebenfalls vor. Datenquellen: Eigene Systeme/ Dokumentationen	mittel
3.05 Abfallaufkommen im Betrieb	Berechnungsgrundlage bilden die Abfälle, die im Berichtsjahr zur Entsorgung angefallen sind. Die Abfallmengen liegen in kg vor. Datenquellen: Eigene Systeme/ Dokumentationen Annahmen: Es wurden Annahmen zu den Entsorgungsmethoden getroffen.	hoch

3.06 Geschäftsreisen	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden	Berechnung durch die KUIPERS technologies GmbH.	gering
3.08 Leasinggegenstände der vorgelagerten Wertschöpfungskette	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-
3.09 Nachgelagerter Transport	Berechnungsgrundlage für nachgelagerte Transporte bilden die Verkaufsmengen bzw. bewegten Tonnagen und die angegebenen, einfachen Strecken zwischen dem Standort Meppen und dem jeweiligen Geschäftspartner/Kunde. Angaben zu Transportmitteln liegen ebenfalls vor. Datenquellen: Eigene Systeme/ Dokumentation Annahmen: Zur Vereinfachung wurden die Transporte aggregiert/gruppiert und eine stellvertretende Durchschnittsstrecke wurde je Gruppe angenommen.	mittel
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-
3.11 Nutzungsphase der verkauften Produkte	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	Nicht berücksichtigt, da keine Datengrundlage (nicht kostenwirksam erhebbar).	-
3.13 Leasinggegenstände der nachgelagerten Wertschöpfungskette	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-
3.14 Franchise-Betriebe	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-
3.15 Investitionen	Nicht berücksichtigt, da nicht zutreffend.	-

4 Ausblick

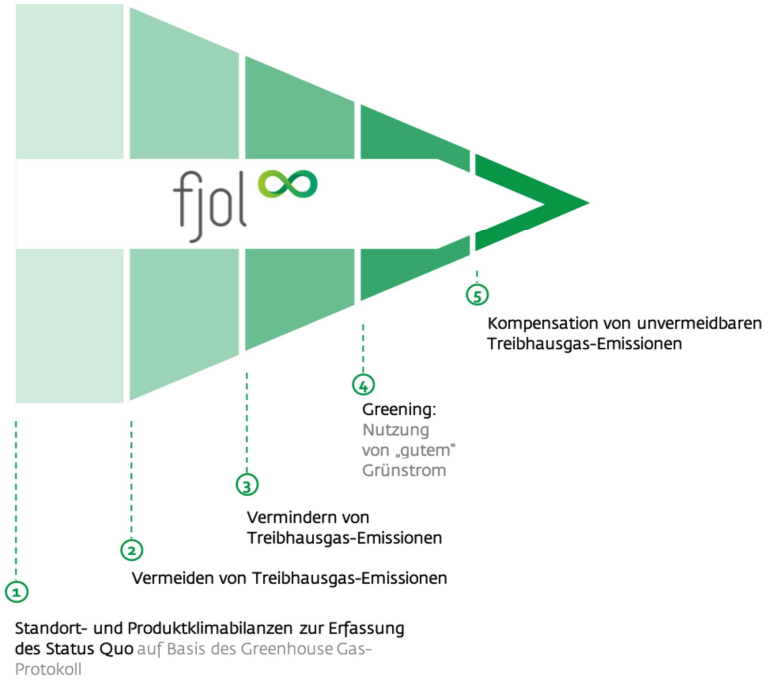
Der CCF stellt eine belastbare Grundlage für die Entwicklung unternehmerischer Klimaschutzstrategien dar. Durch eine Analyse des CCF lassen sich Reduktionspotentiale aufdecken und Klimaschutzmaßnahmen ableiten. Wiederkehrende Klimabilanzierung erlaubt es zudem, eingeleitete Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu prüfen und die Effekte zu bemessen. Die fjol Gmbh empfiehlt grundsätzlich einen Bilanzierungsturnus von zwei Jahren.

Wenn Klimaneutralität umgesetzt und kommuniziert wird, ist eine jährliche Neuberechnung (und Kompensation) nötig, um den Neutralitätsanspruch belastbar und glaubwürdig zu machen.

Dabei ist zu beachten, dass ganzheitlicher Klimaschutz dem Grundsatz folgt: Erst THG-Emissionen **vermeiden**, dann bestehende THG-Emissionen **verringern** und schließlich unvermeidbare THG-Emissionen mittels geeigneter Klimaschutzprojekte **ausgleichen**.

Diese Abstufung wird in folgender Abbildung dargestellt:

Abbildung 4: Glaubwürdiger Klimaschutz



Grundsätzlich existieren zwei Anknüpfungspunkte für die Verbesserung des CCF: Zum einen kann die Qualität der Verbrauchsdaten verbessert und spezifische Emissionsfaktoren erhoben werden, zum anderen kann/sollte eine Klimaschutzstrategie entwickelt und Reduktionsmaßnahmen angestoßen werden. Ganzheitlicher Klimaschutz folgt dem Grundsatz: Erst unnötige THG-Emissionen vermeiden, dann bestehende THG-Emissionen verringern und schließlich unvermeidbare THG-Emissionen mittels geeigneter Klimaschutzprojekte ausgleichen. Die Reduktion von unvermeidbaren Emissionen lässt sich durch diverse Maßnahmen in

unterschiedlichen Unternehmensbereichen erzielen. Diese sollten idealerweise eine konsistente und quantifizierbare Klimastrategie konstituieren. Für die Entwicklung unternehmerischer Ziele empfiehlt sich die Hinzunahme wissenschaftsbasierter Reduktionsziele. Diese orientieren sich an den politischen Klimazielen wie der Begrenzung des globalen durchschnittlichen Temperaturanstiegs auf 1,5°. Für ein systematisches Vorgehen und eine realistische und zugleich ambitionierte Zielsetzung empfiehlt sich im nächsten Schritt die Auswahl bestimmter Reduktionsmaßnahmen und Modellierungen ihres Impacts auf die verursachten Treibhausgasemissionen sowie das kontinuierliche Monitoring der Maßnahmenumsetzung mittels regelmäßiger Klimabilanzierung. Unternehmen können schließlich ihre unvermeidbaren THG-Emissionen durch Klimaschutzprojekte ausgleichen und sich so (netto-)klimaneutral stellen. Das Konzept der Klimaneutralität gründet darauf, dass sich Treibhausgase gleichmäßig in der Atmosphäre verteilen und folglich die Treibhausgaskonzentration überall auf der Erde annähernd gleich ist. Diese globale Wirkungsweise erlaubt die Kompensation von unvermeidbaren THG-Emissionen durch Klimaschutzmaßnahmen an anderen Orte.

5 Anhang

Abkürzungsverzeichnis[1]

CCF	Corporate Carbon Footprint (deutsch Unternehmensklimabilanz)
CO_2	Kohlendioxid
CO_2e	Kohlendioxid-Äquivalent
Defra	Department for Environment, Food & Rural Affairs
FTE	Full Time Equivalent (Vollzeit-Mitarbeiter*in)
GHG	Greenhouse Gas
GEMIS	Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (deutsch „Weltklimarat")
kWh	Kilowattstunde
THG	Treibhausgas
tkm	Tonnenkilometer
VZÄ	Vollzeitäquivalent

[1] Gängige Abkürzungen werden nicht aufgeführt.

Quellenverzeichnis

Literaturangaben und Datenbanken

Association of Issuing Bodies (AIB). 2023. European Residual Mixes. Version 1.0.
Online aufrufbar unter: https://www.aib-net.org/facts/european-residual-mix
[letzter Zugriff: 07.04.2025]

Department for Environment, Food & Rural Affairs (Defra). 2024. Conversion Factors 2023 – Ful Set.
Online aufrufbar unter: https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2024
[letzter Zugriff: 07.04.2025]

Ecoinvent Version 3.12. 2024. Swiss Centre for Life Cycle Inventories.
Online aufrufbar unter: https://www.ecoinvent.org/
[letzter Zugriff: 07.04.2025]

IPCC. 2014. Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zu Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016.
Online aufrufbar unter: https://www.de-ipcc.de/media/content/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf
[letzter Zugriff: 07.04.2025]

WRI & WBCSD. 2004. The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition.
Online aufrufbar unter: http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard
[letzter Zugriff: 07.04.2025]

Bildquellen

Die verwendeten Bilder entstammen der Bilddatenbank pixabay.com und sind gemeinfrei nach Creative Commons CC0.