



Treibhausgas-Bericht 2024

Steigauf Daten Systeme GmbH

Otto-Hahn-Str. 13a
85521 Riemerling



erstellt von: Andreas Huber

Energieagentur Ebersberg - München gGmbH
<https://www.energieagentur-ebe-m.de>

27. Januar 2026

© Energieagentur Ebersberg - München gGmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	
1.1 Zweck und Ziel des Berichts	3
1.2 Geltungsbereich der Treibhausgas-Bilanz	3
1.3 Bilanzierungsansatz und Grenzen	3
2. Szenario und Strategien zur Emissionsreduktion	4
3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen	5
4. Detaillierte Auswertungen	
4.1 Energie-Verbrauchswerte	6
4.2 Stromverbrauch & -erzeugung	7
4.3 Arbeitswege	8
4.4 Geschäftsfahrten & Geschäftsreisen	9
4.5 Wärme-Energieträger	10
4.6 Lebensmittel & Verpflegung	10
4.7 Digitalisierung & IT-bezogene Emissionen	11
5. Umgesetzte Maßnahmen und Erfolge	12
6. Kennzahlen und Zusammenfassung	
6.1 Spezifische Kennzahlen	13
6.2 Kennwerte der Verbrauchsbereiche	14
6.3 Gesamtfortschritt zur Emissionsminderung	15
7. Allgemeine Informationen	
7.1 Bilanzierungs-Grundlagen	16
7.2 Bilanzierungs-Methodik	16
7.3 Scope-Ansatz nach GHG-Protocol	17
7.4 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes	18
7.5 Emissionsvergleich	18
7.6 Übersicht: Verbrauchswerte und Emissionsfaktoren	19
7.7 Übersicht: Scopes	21
7.8 Quellen: Emissionsfaktoren und Urheberrecht	22

1. Einleitung

1.1 Zweck und Ziel des Berichts

Unternehmen entscheiden sich mit dem Beitritt zum Klimabündnis Ebersberg-München für aktiven Klimaschutz und verpflichten sich, ihre Treibhausgasemissionen zu erfassen, kontinuierlich zu überwachen und schrittweise zu reduzieren. Dabei stehen Emissionsvermeidung und -reduktion im Fokus. Derzeit unvermeidbare Restemissionen können freiwillig über den Kauf von Zertifikaten ausgeglichen werden.

Die Ergebnisse der vorliegenden Treibhausgas-Bilanz dienen dazu, Emissionsquellen in den verschiedenen Bereichen zu identifizieren sowie deren Höhe und Entwicklung aufzuzeigen.

1.2 Geltungsbereich der Treibhausgas-Bilanz

Beschreibung des Unternehmens / der Organisation

Im Jahr 1993 gegründet, ist Steigauf Daten Systeme gmbH seit 30 Jahren spezialisiert auf digitales Dokumenten- und Workflowmanagement. Mit Software von namhaften Partnern, kombiniert mit selbst entwickelten Tools, konnte das seit Beginn familiengeführte Unternehmen bereits zahlreiche Projekte erfolgreich umsetzen. Mit einem knapp 30-köpfigen Team werden Kunden aus unterschiedlichsten Branchen in Planung sowie Umsetzung und Installation ihrer Dokumenten-Management-Lösung betreut.

Branche: Dienstleistungsbranche (Sonstige)

In der Bilanz erfasste Organisations- / Unternehmensgrenzen

Unternehmensstandort

Konsolidierungsansatz

Kontrollansatz - Operative Kontrolle

Bilanzjahr: 2024; Basisjahr: 2021

Erfasster Bilanzierungszeitraum: Kalenderjahr

1.3 Bilanzierungsansatz und Grenzen

Die Bilanz wurde in Anlehnung an die Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols erstellt. Das GHG-Protocol unterteilt Treibhausgas-Emissionen in verschiedene Kategorien, sogenannte „Scopes“, um direkte und indirekte Emissionen detailliert darzustellen. Die individuellen Verbrauchswerte werden von den Bündnispartnern bereitgestellt.

In der Bilanz werden neben Scope 1 und 2 auch Teilbereiche von Scope 3 abgebildet. Diese sind: Wasserverbrauch, Papierverbrauch, Verpflegung der Mitarbeitenden, Restmüll, Abwasser, Mitarbeitendenmobilität sowie Dienstfahrten außerhalb des firmeneigenen Fahrzeugpools.

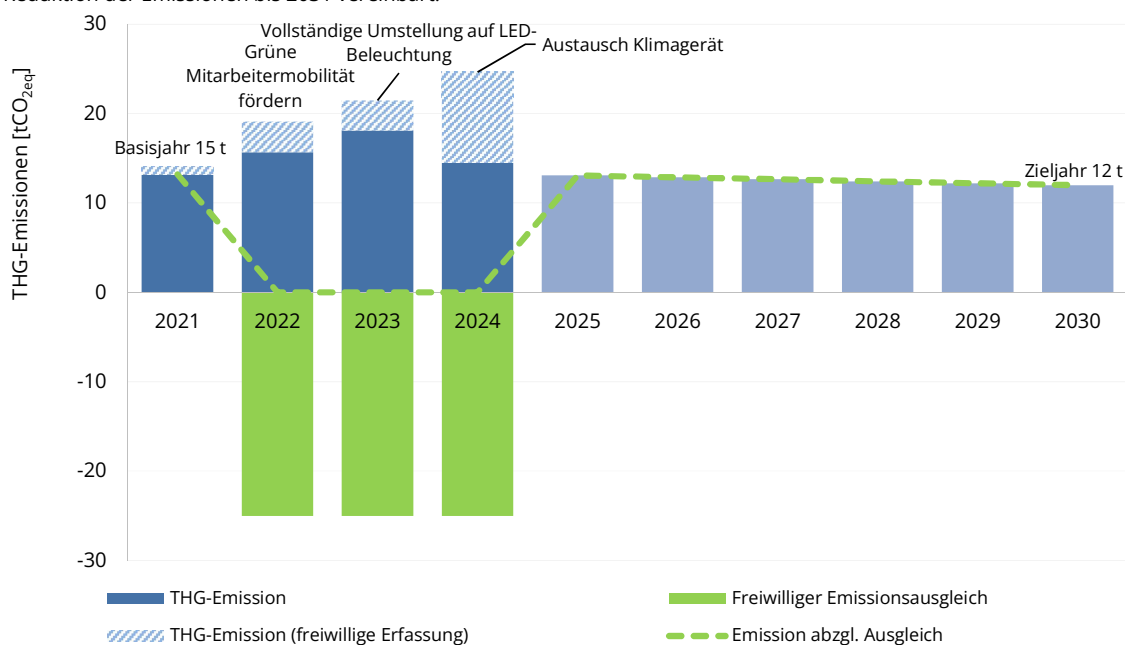
Auch Vorkettenemissionen durch die Bereitstellung von Wärmeenergieträgern, Kraftstoffen und Strom werden in Scope 3 abgebildet.

Außerdem werden Emissionen in folgenden Bereichen erfasst:

Digitalisierung (freiwillig)

2. Szenario und Strategien zur Emissionsreduktion

Das Szenario zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) zeigt sowohl die IST-Werte der vergangenen Bilanzjahre als auch die geplante Entwicklung sowie den vereinbarten Absenkpfad inklusive vorgeschlagener Maßnahmen. Mit dem Bündnispartner wurde eine schrittweise Reduktion der Emissionen bis 2031 vereinbart.



	Jahr	Basis-jahr	Bilanz-jahr		
	Einheit	2021	2022	2023	2024
Scope 1	tCO _{2eq}	0,8	1,3	0,7	0,6
Scope 2	tCO _{2eq}	0,2	0,3	0,3	0,3
Scope 3	tCO _{2eq}	13,1	17,6	20,4	23,7
Gesamt-Emissionen	tCO _{2eq}	14,1	19,1	21,5	24,6

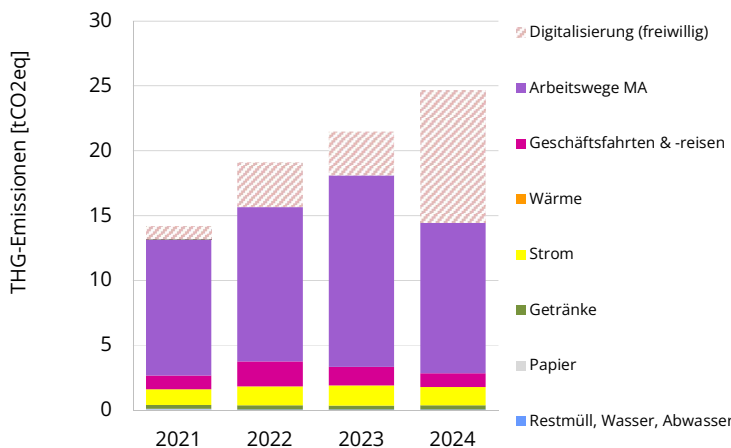
Abweichung zum Zielwert tCO_{2eq} 0 0 0 0

Im Bilanzjahr 2024 wurden 25 Tonnen THG-Emissionen verursacht.

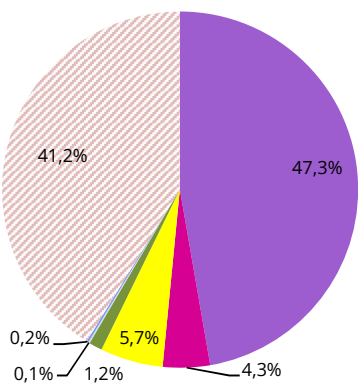
3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen

Die Erstellung der vorliegenden Treibhausgas-Bilanz erfolgte im Rahmen der Teilnahme am Klimabündnis Ebersberg-München. Die Ergebnisse der THG-Bilanz dienen dazu, Emissionsquellen zu identifizieren sowie deren Höhe und Entwicklung aufzuzeigen.

Absolute Emissionen nach Bereichen



Relative Anteile 2024



Bereich	Treibhausgase 2024 [tCO _{2eq}]	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Arbeitswege Mitarbeitende	11,6	-21%	+11%
Geschäftsfahrten & -reisen	1,1	-25%	+0,4%
Wärme	0,0		
Strom	1,4	-10%	+16%
Getränke	0,3	+2%	-3%
Papier	0,0	+86%	-19%
Restmüll, Wasser, Abwasser	0,0	+11%	-29%
Digitalisierung (freiwillig)	10,2	+201%	+989%
Summe Treibhausgase (inkl. freiwillige Erfassung)	24,6	+14%	+74%
Summe Treibhausgase (exkl. freiwillige Erfassung)	14,5	-33%	+3%

*Hinweis: Für Ausgleichszahlungen müssen die Treibhausgas-Emissionen immer auf ganze Zahlen aufgerundet werden.

Ihre THG-Emissionen sind zum Vorjahr 2023 um 14,4% angestiegen.

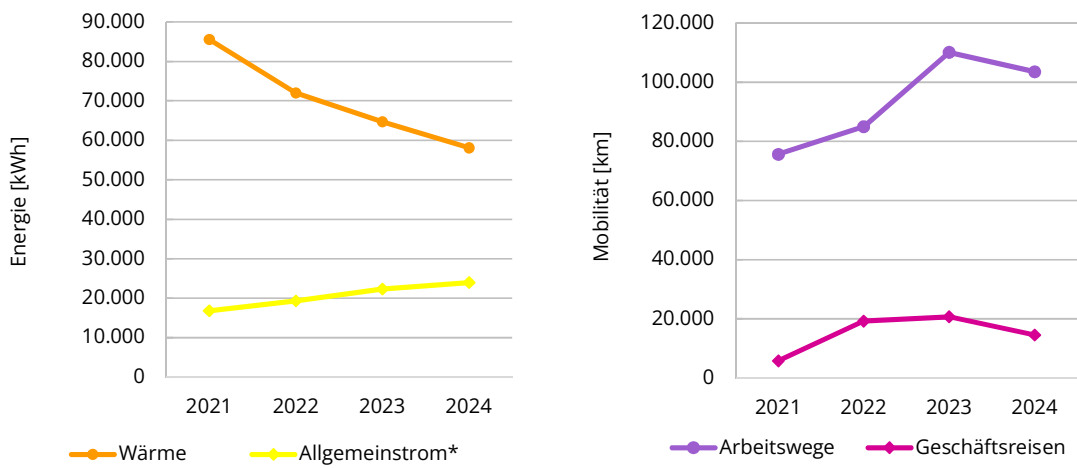
Dieser Trend ist hauptsächlich auf die gestiegenen Neuanschaffungen bei den Elektrogeräten zurückzuführen, wodurch die Emissionen in diesem Bereich um 201 % gegenüber dem Vorjahr angestiegen sind. Bei den Arbeitswegen (-21 %), den Geschäftsfahrten & -reisen (-25 %) und beim Strom (-10 %) konnten hingegen THG-Emissionen eingespart werden.

4. Detaillierte Auswertungen

4.1 Energie-Verbrauchswerte

Die untenstehende Tabelle zeigt die Verbrauchswerte sowie deren Entwicklung. Rückgänge bei den Verbrauchswerten können auf eine höhere Energieeffizienz, veränderte Rahmenbedingungen oder ein ressourcenbewusstes Verhalten zurückzuführen sein.

Entwicklung der Verbrauchswerte



Verbrauchswerte	Bilanzjahr 2024 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Wärme	58.131 kWh	-10%	-32%
Allgemeinstrom*	23.967 kWh	+7%	+42%
Arbeitswege	103.581 km	-6%	+37%
Geschäftsreisen	14.550 km	-30%	+149%
Wasser	122 m³	+35%	-7%
Restmüll	2 m³	0%	0%

*Ohne Stromverbrauch durch Heizung und Elektromobilität.

Die Geschäftsentwicklung und andere Rahmenbedingungen haben einen großen Einfluss auf die Verbrauchszahlen. Insbesondere durch weniger und nachhaltigere Mobilität können die Emissionen aus diesem Bereich auch dauerhaft gesenkt werden.

Die Verbrauchswerte bei der Wärme (-10 %), den Arbeitswegen (-6 %) sowie den Geschäftsreisen sind gegenüber dem Vorjahr gesunken. Hingegen kann beim Allgemeinstrom (7 %) sowie beim Wasserverbrauch (35 %) ein Anstieg festgestellt werden.

4.2 Stromverbrauch & -erzeugung

Die Zusammensetzung des verbrauchten Stroms ergibt einen durchschnittlichen CO₂-Faktor des Stroms von 58 g/kWh.

Durch den Verbrauch von 24.347 kWh Strom werden 1,4 Tonnen und 5,7 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Über den Bezug von Ökostrom konnten im Bilanzjahr 2024 9,4 Tonnen THG-Emissionen eingespart werden.

Relative Anteile am Stromverbrauch



Strom-	Bilanzjahr 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Verbrauch	24.347	kWh	+8%	+45%
Autarkie	0%			0%

Der vom Unternehmen bezogene Strom besteht zu 100 % aus Ökostrom. Dabei wird der Strom zu 98,4 % für den Allgemeinstrom und zu 1,6 % für Elektrofahrzeuge genutzt.

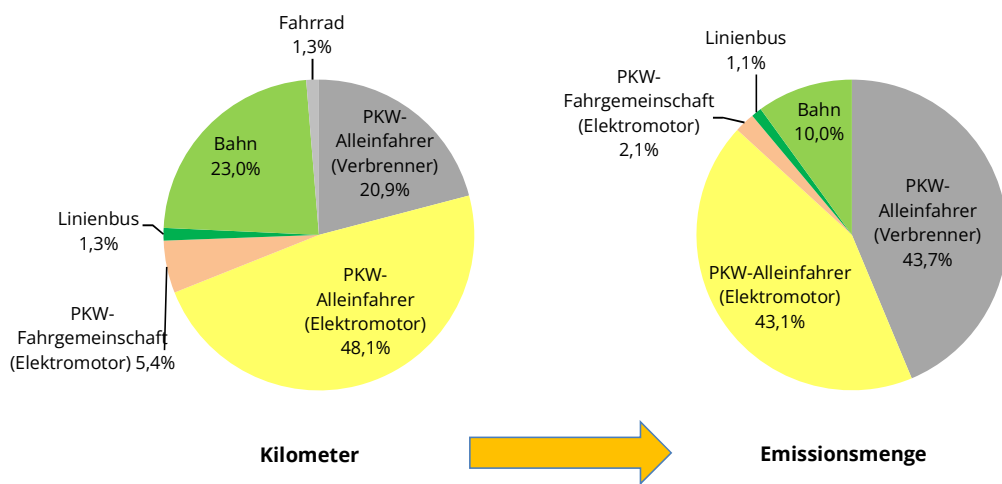
Um die Energiewende im Stromsektor zu vollziehen, kann sich jedes Unternehmen das Ziel setzen, mindestens so viel erneuerbaren Strom selbst zu produzieren, wie verbraucht wird. Im Berichtsjahr 2024 lag der Autarkieanteil des Unternehmens bei 0 %. Durch das Mietverhältnis sind die Möglichkeiten der Installation einer PV-Anlage allerdings begrenzt.

4.3 Arbeitswege

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Zusammenhang zwischen zurückgelegten Kilometern der Mitarbeitenden auf ihren Arbeitswegen (Pendelfahrten) und den damit verbundenen THG-Emissionen. Es wird nach Verkehrsmitteln unterschieden.

Im Berichtsjahr 2024 wurden auf 103.581 Kilometern an Arbeitswegen 11,6 Tonnen und 47,3 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Relative Anteile der Verkehrsmittel auf Arbeitswegen



	Kilometer 2024 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Arbeitswege pro Mitarbeitendem	4.316 km	-10%	+31%
Anteil emissionsarmer Kilometer*	79%	+6%	+22%

Die Abbildung macht deutlich, wie groß die Beiträge emissionsintensiver Verkehrsmittel sind und zeigt, dass die Höhe der Emissionen stark von der Intensität der Nutzung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren abhängt. Der Anteil von E-Pkws und Bahnfahrten an den Gesamtemissionen ist folglich niedriger als ihr Anteil an den tatsächlich zurückgelegten Kilometern. Die Emissionen können durch die verstärkte Nutzung klimaschonender Verkehrsmittel gesenkt werden.

Die Tabelle zeigt den Anteil an emissionsarmen Kilometern, der im Berichtsjahr 79 % betrug und somit um 6 % gegenüber dem Vorjahr gesteigert werden konnte. Dabei fließen Fahrgemeinschaften und elektrisch gefahrene Kilometer anteilig ein, während Strecken mit öffentlichen Verkehrsmitteln, dem Fahrrad oder zu Fuß vollständig berücksichtigt werden.

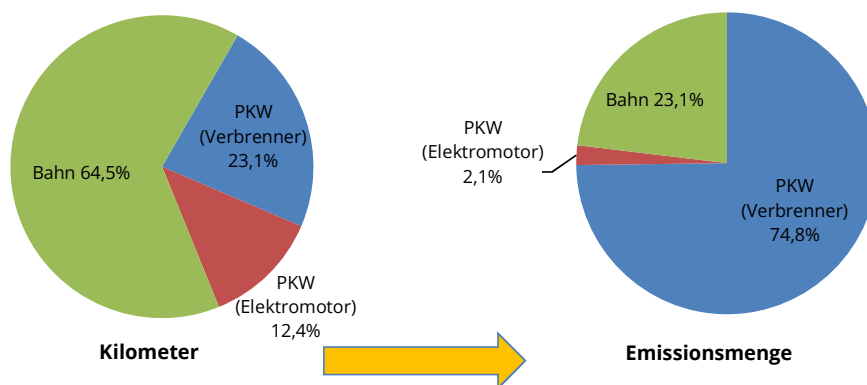
**Emissionsarme Kilometer sind:
E-Auto, Bus, Bahn, Fahrrad, Fußgänger und anteilig Fahrgemeinschaft sowie Motorrad.*

4.4 Geschäftsfahrten & Geschäftsreisen

Die folgenden Diagramme veranschaulichen den Zusammenhang zwischen den auf Geschäftsreisen zurückgelegten Kilometern und den damit verbundenen THG-Emissionen.

Im Berichtsjahr 2024 wurden auf 14.550 zurückgelegten Kilometern 1,1 Tonnen Emissionen verursacht. Die Geschäftsfahrten machen damit insgesamt 4,3 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen aus.

Relative Anteile der Verkehrsmittel auf Geschäftsfahrten und -reisen



	Kilometer 2024 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Geschäftsfahrten / Mitarbeitendem	606 km	-30%	+149%
Anteil emissionsarmer Kilometer	77%	-4%	+57%

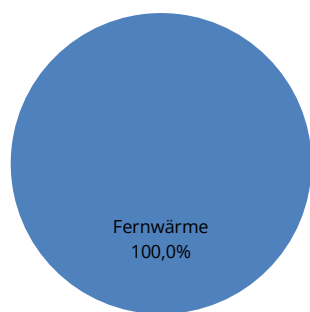
Die Emissionen je Kilometer sind bei öffentlichen Verkehrsmitteln (z.B. Bus und Bahn) und anderen emissionsarmen Verkehrsmitteln wie Fahrrädern und E-PKWs niedriger. Ein Großteil der Geschäftsreisen wurden per Bahn abgewickelt, wodurch der Anteil emissionsarmer Kilometer im Berichtsjahr 2024 bei 77 % liegt.

4.5 Wärme-Energieträger

Das Diagramm zeigt den Zusammenhang zwischen den verbrauchten Energieträgern zur Wärmebedarfsdeckung und den damit verbundenen THG-Emissionen.

Im Berichtsjahr 2024 wurden durch 58.131 kWh Wärmeverbrauch insgesamt 0,0 Tonnen und 0,0 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Relative Anteile der Wärme-Energieträger



Energiemenge

	Wärmemenge 2024 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Wärmeverbrauch	58.131 kWh	-10%	-32%
Anteil erneuerbarer Energien	100%	0%	0%

In den beiden Kreisdiagrammen wird der Zusammenhang zwischen den verbrauchten Energieträgern zur Wärmebedarfsdeckung und den damit verbundenen THG-Emissionen dargestellt.

Die Tabelle gibt einen Überblick über den Anteil erneuerbarer Energien am Verbrauch, der derzeit bei 100 % liegt, da der gesamte Wärmebedarf durch Fernwärme gedeckt wird. Das Unternehmen bezog seine Wärme vollständig aus dem Fernwärmenetz 'Versorgungsgebiet München Region Südost' der SWM. Der Emissionsfaktor wird für dieses Netzes lag bei 0 g CO₂eq/kWh (Quelle: <https://www.swm.de/geschaeftskunden/fernwaerme#primaer>) angegeben. Somit sind durch den Wärmebezug keine Emissionen entstanden.

4.6 Lebensmittel & Verpflegung

Für die Bilanz werden Speisen und Getränke berücksichtigt, die das Unternehmen beschafft und den Mitarbeitenden zur Verfügung stellt. Speisen aus Kantinen fließen folglich in die Bilanz mit ein. Selbst mitgebrachte Speisen und Getränke werden hingegen nicht angerechnet.

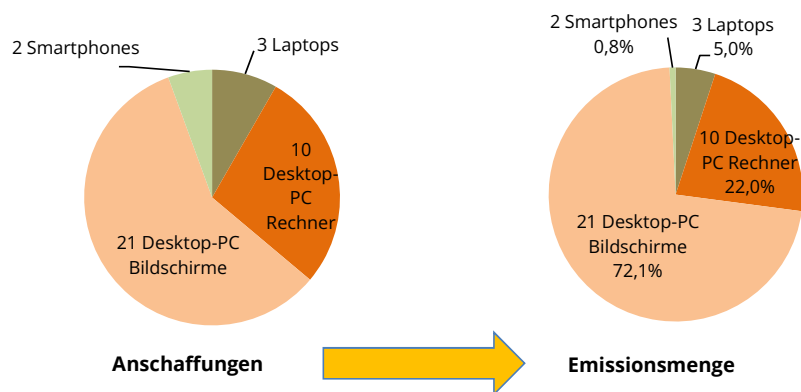
Im Berichtsjahr 2024 wurden durch den Verzehr von 127 Litern Getränken 0,3 Tonnen und 1,2 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

4.7 Digitalisierung & IT-bezogene Emissionen

Im Bereich Digitalisierung wird die Menge an Emission erfasst, die bei der Herstellung neuangeschaffter Geräte emittiert wird.

Im Berichtsjahr 2024 wurden durch Digitalisierung insgesamt 10,2 Tonnen und 41,2 % der gesamten Treibhausgas-Emission verursacht.

Relative Anteile der Digitalisierung



5. Umgesetzte Maßnahmen und Erfolge

Im Rahmen des Beitritts wurden gezielt Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen entwickelt und vereinbart. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick der bereits umgesetzten Maßnahmen und erzielten Erfolge.

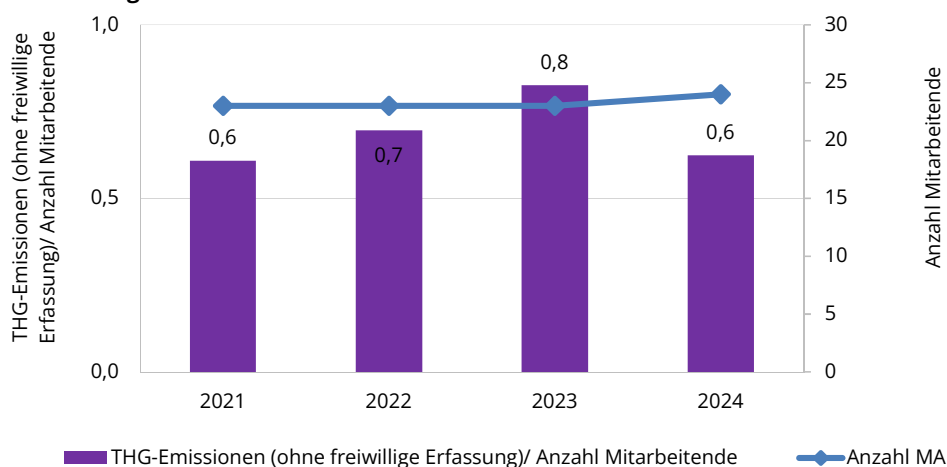
Nr.	Jahr	Titel der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Minderung [tCO _{2eq}]
1	2021	Elektrifizierung Fuhrpark	Aktuell nur noch drei reine Verbrenner, 12 reine E-Autos (erstes rein elektrisches Auto 2017). Hybrid-Autos werden nur noch genehmigt, wenn die Ladeinfrastruktur kein E-Auto erlaubt	
2		Ökostrom	Bezug von 100 % Ökostrom	
3	2021	Ladestationen	Installation von vier eigenen Ladestationen	
4		Geräte	Geräte laufen nicht mehr auf Standby-Modus	
5	2023	Fenster	Austausch der alten Fenster an der Südseite des Gebäudes; Jetzt 3-fach-Verglasung	
6	2024	Klimaanlage Serverraum	Ersatz der alten Klimaanlage für den Server durch eine neue, energieeffizientere Anlage (Mitsubishi MSZ/MUZ-AP50VGK) mit geeignetem Kältemittel R32	
7	2024	Beleuchtung	Vollständige Umrüstung aller Deckenbeleuchtungen auf LED; Einbau von Zeitschaltuhren und Bewegungsmeldern in den Fluren	

6. Kennzahlen und Zusammenfassung

6.1 Spezifische Kennzahlen

Die Erhebung und Analyse von Kennzahlen ist entscheidend, um Ihre individuellen Emissionen im Zeitverlauf einordnen und bewerten zu können. Zudem ermöglichen geeignete Kennzahlen die Berücksichtigung von Einflussfaktoren wie Veränderungen der Unternehmensgröße. In Absprache mit dem Bündnispartner wurde die Kennzahl "THG-Emissionen je Mitarbeitenden" festgelegt.

Entwicklung der Kennzahlen



Nachfolgende Tabelle verdeutlicht die Entwicklung der Kennzahlen.

Kennwerte	Bilanzjahr	2024 Einheit	Änderung	Änderung zum
			Kennzahl zum	Basisjahr 2021
			Vorjahr	
THG-Emissionen (ohne freiwillige Erfassung)/ Anzahl Mitarbeitende		0,6 [tCO _{2eq} / MA]	-24%	+3%

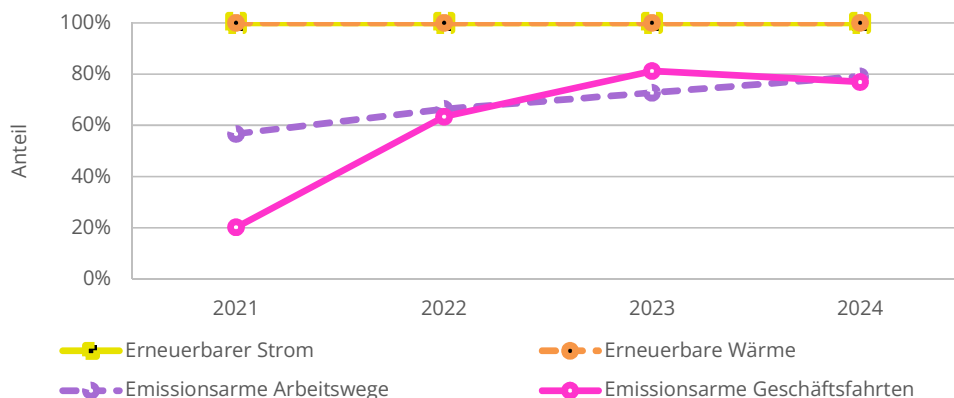
Mitarbeitendenkennwerte im Klimabündnis im Jahr 2023



Bündnischnitt	4,6 [tCO _{2eq} / MA]
Steigauf Daten Systeme GmbH	0,6 [tCO _{2eq} / MA]

6.2 Kennwerte der Verbrauchsbereiche

Die folgende Tabelle enthält alle Einzelkennwerte der Emissionsbereiche. Theoretisch sind Kennwerte von 100% möglich, wenn ausschließlich erneuerbare Energien genutzt oder emissionsarme Mobilitätsformen verwendet werden. Zudem wird der Einfluss der einzelnen Bereiche auf die Gesamtemissionen* dargestellt.



Entwicklung der Kennwerte





Energie-Kennwerte	Kennwerte Bilanzjahr 2024	Einfluss auf die Gesamtemission
Anteil erneuerbarer Strom	100%	15,9% 
Anteil Ökostrom am Strombezug	100%	
Anteil erneuerbarer Wärme	100%	27,1% 
Anteil erneuerbarer Energien gesamt	100%	

*Der Einfluss auf die Gesamtemission wird in einem Worst-Case-Szenario ermittelt, in dem die alleinige Nutzung fossiler Energien angenommen wird, z.B. Heizöl, konventioneller Strom und Verbrenner-PKW-Nutzung.

Mobilitäts-Kennwerte

Anteil emissionsarmer Arbeitswege	79%	36,3% 
Anteil emissionsarmer Geschäftskilometer	77%	5,1% 
Anteil emissionsarmer Mobilität ges.	79%	

Weitere Bereiche

Getränke	0,4% 
Papier	0,0%
Wasserverbrauch und Restmüll	0,1%
Digitalisierung	15,1% 

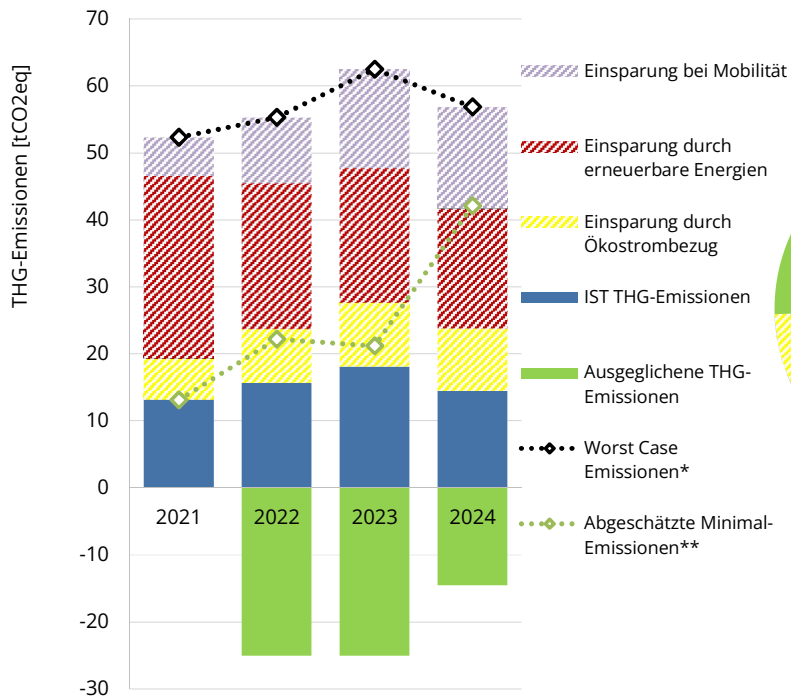
Der Energieverbrauch wird zu 100% über erneuerbare Energien gedeckt. 79% der Mobilität sind klimafreundlich.

Die Kennwerte zeigen, dass der Bereich Mobilität noch Potenzial für weitere Fortschritte bietet. Zugleich unterstreicht ein Anteil von 79 % emissionsarmer Mobilität, dass bereits ein sehr gutes Ausgangsniveau erreicht ist, während Wärme und Strom schon zu 100 % aus erneuerbaren Energieträgern stammen.

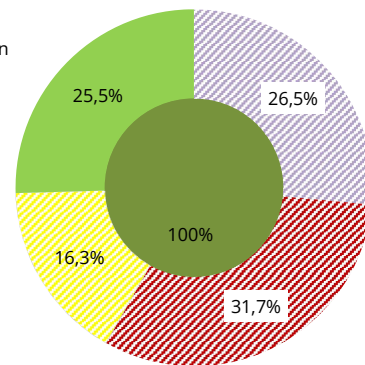
6.3 Gesamtfortschritt zur Emissionsminderung

Das Säulendiagramm zeigt zum einen die verbliebenen THG-Emissionen (blau), zum anderen die theoretisch berechneten Einsparungen (gestreift) durch Mobilität (Emissionsarme Kilometer/ Kraftstoffe), erneuerbare Energien (Nah-/ Fernwärme) und Ökostrombezug. Das Kreisdiagramm zeigt den Gesamtfortschritt (dunkelgrün) des Unternehmens zur Emissionsminderung. Der erste Schritt erfolgt durch eine kontinuierliche Reduktion der Emissionen, was durch die Nutzung klimafreundlicher Mobilität, erneuerbarer Energien und Ökostrom erreicht werden kann bzw. bereits erreicht wurde. Abgeschlossene Effizienzmaßnahmen vor Bündniseintritt können nicht im Diagramm, allerdings Kapitel "Umgesetzte Maßnahmen", dargestellt werden.

Fortschritt



Relative Anteile 2024



*Worst-Case-Emissionen: So hoch wären die jährlichen Emissionen bei ausschließlicher Nutzung fossiler Energieträger, konventionellem Strom und Verbrenner-Fahrzeugen.

**Abgeschätzte Minimal-Emissionen bei vollständigem Umstieg auf erneuerbare Energien und klimafreundliche Mobilität. Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz werden nicht berücksichtigt.

Das Unternehmen hat im Bilanzjahr 2024 bereits 74,5% des Potenzials zur Minderung der Emissionen über eigene Maßnahmen ausgeschöpft. Über Maßnahmen in der Mobilität wurden 26,5% Emissionen vermieden. Die Nutzung erneuerbarer Energien trug 31,7% zur Reduktion bei. Mit dem Bezug von Ökostrom wurden 16,3% externe Emissionen vermieden.

Mit der Kompensation von 15 Tonnen Treibhausgas-Emissionen werden im Jahr 2024 alle innerhalb der Bilanzgrenzen erfassten THG-Emissionen ausgeglichen.

7. Allgemeine Informationen

7.1 Bilanzierungs-Grundlagen

Die Bilanz erfasst sämtliche Energiemengen, die für elektrische und thermische Anwendungen sowie für die Mobilität im Rahmen unternehmerischer Tätigkeiten genutzt werden – einschließlich der Arbeitswege der Mitarbeitenden. Die Berechnung der Emissionen basiert auf den Endenergiemengen der verbrauchten Energieträger. Abhängig von der Art des eingesetzten Brenn- oder Kraftstoffs entstehen Treibhausgase, die entsprechend ihrer Energiemengen summiert werden. Weitere indirekte Emissionen werden anhand vorliegender Emissionsfaktoren nach Global Warming Potential (GWP) 100 bewertet.

Eine systematische Darstellung erfolgt durch die Berechnung von CO₂-Äquivalenten unter Berücksichtigung aller relevanten Treibhausgase. Dazu zählen neben Kohlendioxid (CO₂) auch Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (HFC/PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Die Klimawirkung dieser Gase wird auf die Treibhausgaswirkung von CO₂ umgerechnet.

7.2 Bilanzierungs-Methodik

Die Bilanz wurde in Anlehnung an die Vorgaben des GHG-Protokolls erstellt. Es unterscheidet verschiedene Kategorien, sogenannte „Scopes“, um die direkten und indirekten THG-Emissionen aufzuschlüsseln. Scope 1 beinhaltet alle THG-Emissionen von Energieerzeugungsanlagen, Fahrzeugen, Maschinen und Verarbeitung, die direkt im Unternehmen anfallen (direkte Emissionen). Scope 2 umfasst zusätzlich alle indirekten (außerhalb des Unternehmens entstandenen) THG-Emissionen, die aus dem Strom- und Fernwärmeverbrauch des Unternehmens resultieren. Scope 3 beinhaltet alle übrigen THG-Emissionen, die durch die Tätigkeiten des Unternehmens verursacht werden. Hierzu zählen beispielsweise die vorgelagerten Bereitstellungsketten von Strom- und Wärmeenergieträgern, die Arbeitswege der Mitarbeitenden, Geschäftsreisen und -fahrten, Abfallmengen, Wasserverbrauch, Abwassermengen, Papierverbrauch sowie die Verpflegung der Mitarbeitenden und/oder der Gäste (falls vorhanden).

Die individuellen Verbrauchswerte werden vom Bündnispartner zur Verfügung gestellt. Die Berechnungsmethode der Bilanz wird einer Qualitätssicherung durch das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) unterzogen.

7.3 Scope-Ansatz nach GHG-Protocol

Die Bilanz wird gemäß den Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols (GHGP) erstellt. Dieses unterscheidet verschiedene Kategorien, sogenannte „Scopes“, um direkte und indirekte Treibhausgas-Emissionen klar aufzuschlüsseln:

Scope 1: Beinhaltet alle direkten Emissionen, die durch Energieerzeugungsanlagen, Fahrzeuge (inkl. Leasing- und kurzzeitig gemietete Fahrzeuge sowie dienstlich genutzte Privat-PKWs), Maschinen und Verarbeitungsprozesse innerhalb der bilanzierten Institution entstehen. Dazu zählen auch direkte Emissionen wie freigesetzte Kältemittel aus Kälteanlagen.

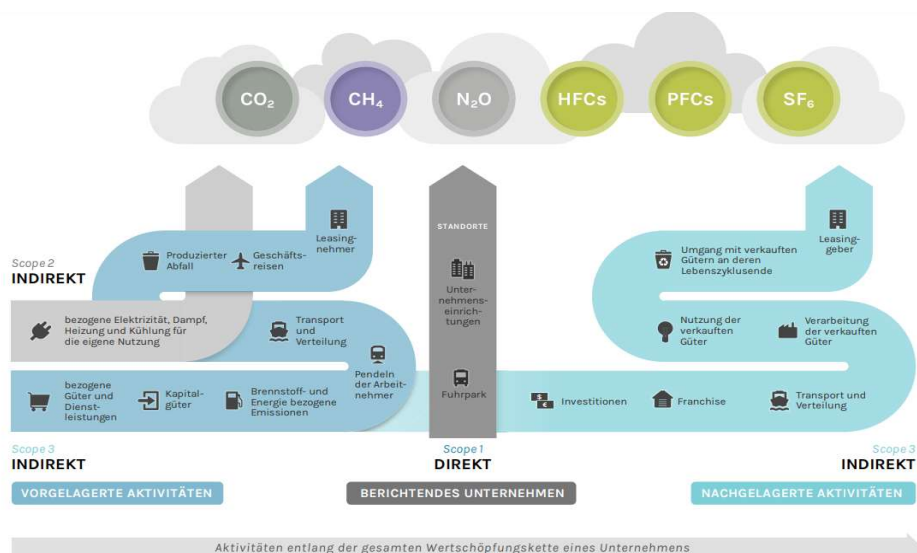
Scope 2: Umfasst zusätzlich alle indirekten (außerhalb des Unternehmens entstandenen) Treibhausgas-Emissionen, die aus dem Strom- und Fernwärmeverbrauch des Unternehmens resultieren. Es werden alle Stromverbräuche der Bündnispartner inklusive Wärmepumpen, Elektroautos erfasst.

Scope 3: Umfasst sämtliche vor- und nachgelagerten Emissionen, die durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens entstehen.

Im Rahmen der Scope-3-Emissionen können erfasst werden:

- energiebedingte Vorkettenemissionen,
- Pendelstrecken der Mitarbeitenden,
- Geschäftsreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Flugreisen
- Abfallmengen, Wasserverbrauch und Abwassermengen,
- Papierverbrauch, Anschaffungen im Bereich der Digitalisierung,
- sowie die Verpflegung der Mitarbeitenden.

Die untenstehende Abbildung veranschaulicht die Zusammenhänge zwischen den Scopes und den entsprechenden Emissionsbereichen.

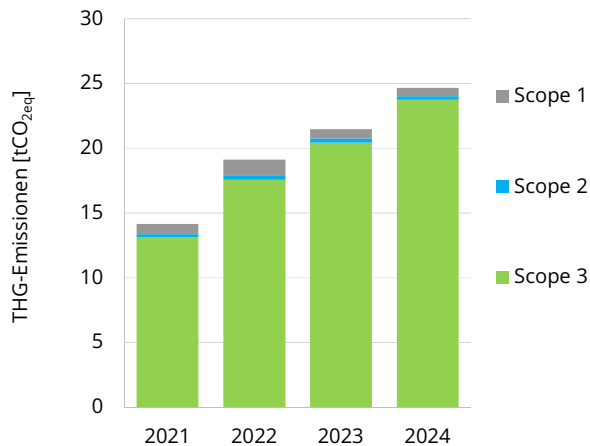


Quelle: WWF (Hrsg.) 2016: Unternehmerisches Klimamanagement entlang der Wertschöpfungskette.
https://www.globalcompact.de/migrated_files/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/gute-praxis-sammlung_klimamanagement.pdf

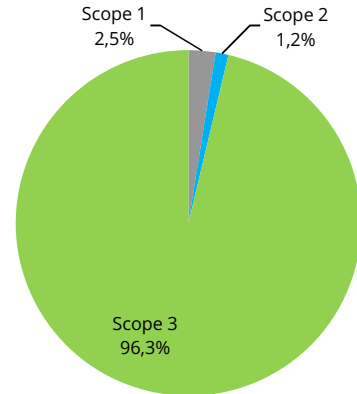
7.4 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes

Das folgende Säulendiagramm zeigt die absoluten Treibhausgas-Emissionen, aufgliedert nach Scopes.

Absolute Emissionen nach Scopes



Relative Anteile 2024



Entwicklung der Emissionen nach Scopes

Bereich	Treibhausgase 2024 [tCO _{2eq}]	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Scope 1	0,6	-14%	-20%
Scope 2	0,3	-10%	+16%
Scope 3	23,7	+16%	+81%
Summe Treibhausgase	24,6	+15%	+74%

7.5 Emissionsvergleich

Um eine Tonne CO₂ aufzunehmen, muss eine Buche etwa 80 Jahre wachsen. Das bedeutet, dass eine einzelne Buche pro Jahr durchschnittlich 12,5 Kilogramm CO₂ bindet. Um jährlich eine Tonne CO₂ zu kompensieren, wären daher 80 Bäume erforderlich.

Es ist zu beachten, dass junge Bäume in den ersten Jahren nur geringe Mengen an Biomasse aufbauen und somit wenig CO₂ binden. Erst mit zunehmendem Alter steigt die CO₂-Aufnahme deutlich an. (Quelle: Universität Münster)

Damit können umgerechnet 1.972 Bäume die angefallenen Emissionen im Bilanzjahr 2024 aus der Atmosphäre binden.

7.6 Übersicht: Verbrauchswerte und Emissionsfaktoren

2. Wärmeverbrauch:	Verbrauch Bilanzjahr	Faktor	THG-Emissionen	Quelle
Energieträger / Brennstoffe	2024	[tTHG/Einheit]	[tCO _{2eq}]	Nr.
Fern/Nahwärme Nah-/ Fernwärmemenge	58.131 kWh	0,000000tCO ₂ /kWh	0,0t	14
Gesamte Wärmebereitstellung			0,0t	
3. Stromverbrauch	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Bezug Ökostrom	24.347 kWh	0,000058tCO ₂ /kWh	1,4t	1
Gesamte Strombereitstellung			1,4t	
4. Mitarbeitendenmobilität	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
PKW - Alleinfahrer (Verbrennungsmotor)	21.651 km	0,000235tCO ₂ /km	5,1t	4
PKW - Alleinfahrer (Elektromotor)	49.797 km	0,000101tCO ₂ /km	5,0t	4
PKW - Fahrgemeinschaft (Elektromotor, inkl. Fahrer)	5.632 km	0,000044tCO ₂ /km	0,3t	4
Linienbus	1.368 km	0,000092tCO ₂ /km	0,1t	4
Bahn (DB, S-Bahn, Tram, U-Bahn)	23.776 km	0,000049tCO ₂ /km	1,2t	4
Fahrrad	1.357 km	0,000000tCO ₂ /km	0,0t	4
Gesamte Mitarbeitendenmobilität			11,7t	
5. Geschäftsfahrten	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
PKW (Verbrennungsmotor)	3.358 km	0,000235tCO ₂ /km	0,8t	4
PKW (Elektromotor)	1.810 km	0,000012tCO ₂ /km	0,0t	15
Bahn	9.382 km	0,000026tCO ₂ /km	0,2t	4
Gesamte Geschäftsfahrten			1,1t	

6.1 Speisen für Mitarbeitende	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO _{2eq}]	
Erfrischungsgetränke: Wasser, Soft-Drinks,...	6 Liter	0,00040tCO ₂ /Liter	0,002t	6
Kaffee	25 kg	0,00560tCO ₂ /kg	0,1t	6
Milch	117 Liter	0,00134tCO ₂ /Liter	0,2t	6
Dinkel-, Mandel-, Hafermilch	4 Liter	0,00031tCO ₂ /Liter	0,001t	6
Gesamte Speisen und Getränke			0,3t	
7. Papierverbrauch	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Kopierpapier A4 Recycling 80 g/m ²	3 500 Blatt Packung	0,00261tCO ₂ /500 Blatt DIN A4	0,01t	8
Toilettenpapier Recycling (freiwillig)	126 Rollen	0,00018tCO ₂ /250 Blatt Rolle	0,02t	8
Gesamter Papierverbrauch			0,03t	
8. Wasserverbrauch und Restmüll	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Frischwasserverbrauch	122 m ³	0,00015tCO ₂ /m ³	0,02t	8
Abwasser	122 m ³	0,00019tCO ₂ /m ³	0,02t	8
Restmüll	2 m ³	0,00064tCO ₂ /m ³	0,001t	8
Gesamter Wasserverbrauch und Restmüll			0,0t	
10. Digitalisierung	2024	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Laptop	3 Stück	0,17100tCO ₂ /Anzahl	0,5t	9
Desktop-PC Rechner	10 Stück	0,22400tCO ₂ /Anzahl	2,2t	9
Desktop-PC Bildschirm	21 Stück	0,34900tCO ₂ /Anzahl	7,3t	9
Smartphone	2 Stück	0,03888tCO ₂ /Anzahl	0,1t	9
Gesamte Digitalisierung			10,2t	
Gesamte Treibhausgasemissionen			24,6t	

7.7 Übersicht: Scopes

Bereich	Verbrauch	THG-Emissionen [tCO _{2eq}]			
		Scope 1	2	3	Gesamt
Brennstoffe	2024				
Nah-/ Fernwärmemenge	58.131 kWh	0,0 t	0,0 t	0,0 t	0,0 t
Gesamte Wärmebereitstellung		0,0 t	0,0 t	0,0 t	0,0 t
3. Stromverbrauch	2024	Scope 1	2	3	Gesamt
Bezug Ökostrom	24.347 kWh	0,0 t	0,3 t	1,1 t	1,4 t
Gesamter Stromverbrauch		0,0 t	0,3 t	1,1 t	1,4 t
4. Mitarbeitendenmobilität	2024	Scope 1	2	3	Gesamt
PKW - Alleinfahrer (Verbrennungsmotor)	21.651 km	0,0 t	0,0 t	5,1 t	5,1 t
PKW - Alleinfahrer (Elektromotor)	49.797 km	0,0 t	0,0 t	5,0 t	5,0 t
PKW - Fahrgemeinschaft (Elektromotor, inkl. Fahrer)	5.632 km	0,0 t	0,0 t	0,2 t	0,2 t
Linienbus	1.368 km	0,0 t	0,0 t	0,1 t	0,1 t
Bahn (DB, S-Bahn, Tram, U-Bahn)	23.776 km	0,0 t	0,0 t	1,2 t	1,2 t
Fahrrad	1.357 km	0,0 t	0,0 t	0,0 t	0,0 t
Gesamte Mitarbeitendenmobilität		0,0 t	0,0 t	11,6 t	11,6 t
5. Geschäftsfahrten	2024	Scope 1	2	3	Gesamt
PKW (Verbrennungsmotor)	3.358 km	0,6 t	0,0 t	0,2 t	0,8 t
PKW (Elektromotor)	1.810 km	0,0 t	0,0 t	0,0 t	0,0 t
Bahn	9.382 km	0,0 t	0,0 t	0,2 t	0,2 t
Gesamte Geschäftsfahren		0,6 t	0,0 t	0,4 t	1,1 t
6. Speisen und Getränke für Mitarbeitende				0,3t	0,3t
7. Papierverbrauch				0,03t	0,03t
8. Wasserverbrauch und Restmüll				0,04t	0,04t
10. Digitalisierung				10,2t	10,2t
Gesamte Treibhausgasemission		0,6t	0,3t	23,7t	24,6t

7.8 Quellen: Emissionsfaktoren und Urheberrecht

Quelle Nr.	Quelle Stichwort
1	Umweltbundesamt Climate Change 2024
2	BISCO-Standard 2024
3	Umweltbundesamt Österreich 2024
4	Umweltbundesamt Emissionen im Personenverkehr 2025
5	Umweltbundesamt 2025 TREMOD 6.61c
6	Ifeu 2020
7	Öko-Institut 2023
8	Defra Conversion Factors 2024
9	Ecoinvent 2025
10	BAFA Infoblatt CO2-Faktoren
11	Bundesamt für Umwelt BAFU Schweiz
12	Dehoga Bundesverband Umweltbroschüre 2016
13	Umweltbundesamt 2025 Green Cloud Computing
14	Gemäß Angabe SWM
15	Eigene Berechnung nach UBA Climate Change 2024

Urheberrecht

Layout und von der Energieagentur Ebersberg - München gGmbH erstellte Inhalte dieses Berichts sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht ohne Einwilligung der Energieagentur Ebersberg - München GmbH von Dritten gewerblich genutzt werden.