



Treibhausgas-Bericht 2024

Schreinerei Rumpfinger GmbH

Altstockach 6c
85664 Hohenlinden



erstellt von: Andreas Huber

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

8. Oktober 2025

© 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	11
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

Schreinerei mit dem Schwerpunkt Fenstermontage, Haustüren- und Innentürenmontage für Neubauten sowie für Haussanierungen; Verkauf, Lieferung und Montage von Massivholzmöbeln und Naturbettssystemen.

Branche: Baugewerbe & Bauwirtschaft

In der Bilanz erfasste Organisations- / Unternehmensgrenzen

Betriebsgebäude in Hohenlinden, Altstockach 6c

Konsolidierungsansatz

Kontrollansatz - Operative Kontrolle

Bilanzjahr: 2024; Basisjahr: 2021

Erfasster Bilanzierungszeitraum: Jan. - Dez. 2024

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.

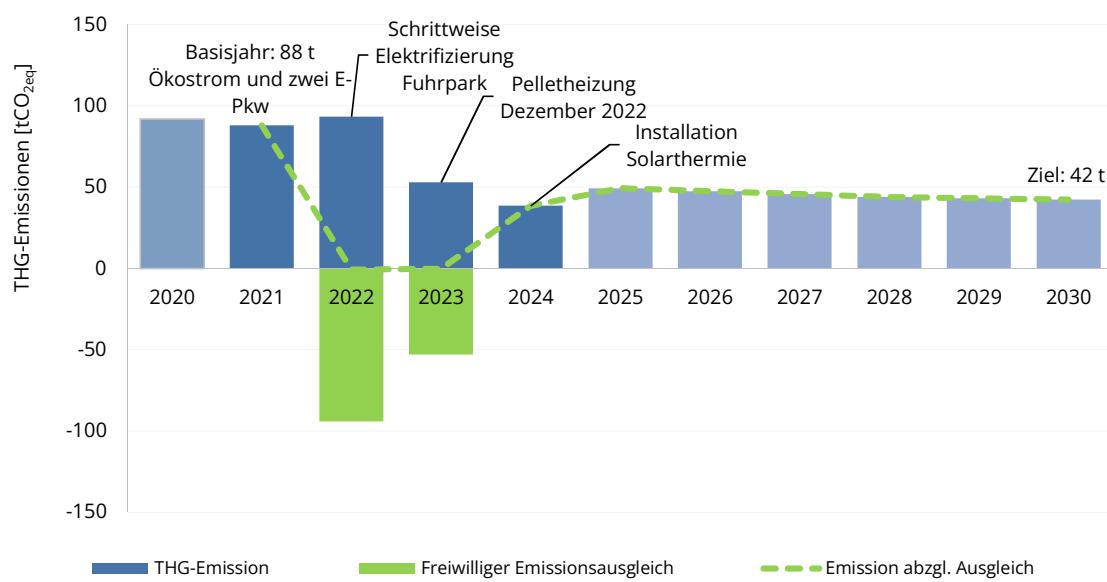
In der Bilanz werden neben Scope 1 und 2 auch Teilbereiche von Scope 3 abgebildet. Diese sind: Wasserverbrauch, Papierverbrauch, Verpflegung der Mitarbeitenden, Restmüll, Abwasser, Mitarbeitermobilität sowie Dienstfahrten außerhalb des firmeneigenen Fahrzeugpools.

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

Außerdem werden Emissionen in folgenden Bereichen erfasst:
Digitalisierung

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.



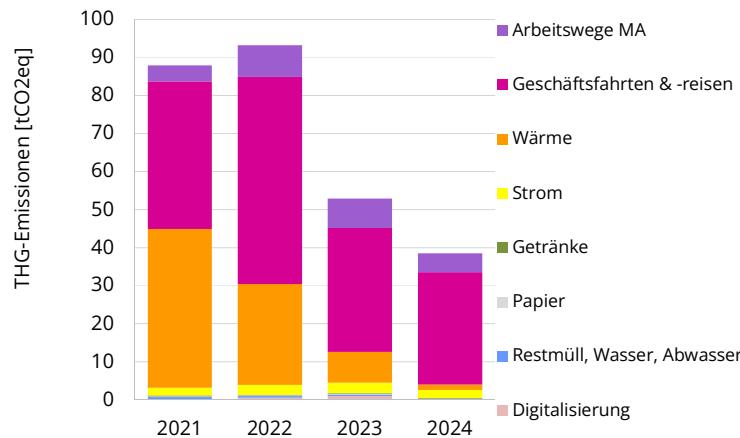
	Jahr Einheit	Basis- jahr		Bilanz- jahr	
		2021	2022	2023	2024
Scope 1	tCO _{2eq}	63,9	63,6	30,6	22,7
Scope 2	tCO _{2eq}	0,3	0,3	0,4	0,3
Scope 3	tCO _{2eq}	23,8	29,3	21,9	15,5
Gesamt-Emissionen	tCO _{2eq}	88,0	93,3	52,9	38,5
Abweichung zum Zielwert tCO _{2eq}		0	0	0	0

Im Bilanzjahr 2024 wurden 39 Tonnen THG-Emissionen verursacht.

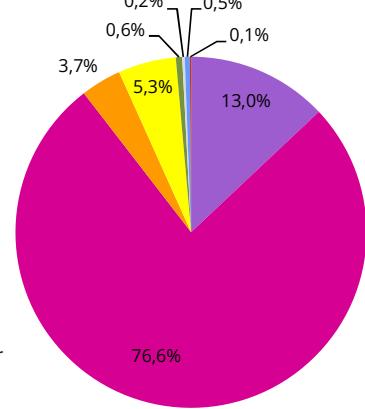
3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen

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



Treibhausgase 2024 Änderung zum Vorjahr Änderung zum Basisjahr 2021

Bereich	[tCO ₂ eq]	Vorjahr	Basisjahr 2021
Arbeitswege Mitarbeitende	5,0	-35%	+16%
Geschäftsfahrten & -reisen	29,5	-10%	-24%
Wärme	1,4	-82%	-97%
Strom	2,1	-26%	+4%
Getränke	0,2	+11%	-2%
Papier	0,1	-7%	-60%
Restmüll, Wasser, Abwasser	0,2	-56%	-75%
Digitalisierung	0,04	-96%	
Summe Treibhausgase	38,5	-27%	-56%

Ihre THG-Emissionen sind zum Vorjahr 2023 um 27,2% rückläufig.

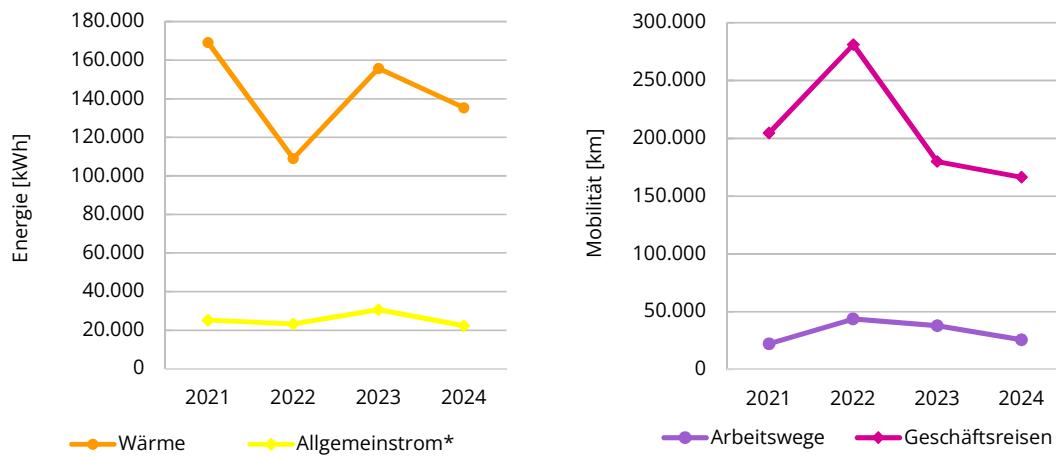
Dieser Trend ist auf mehrere Bereiche zurückzuführen. Insbesondere bei den Arbeitswegen (-35 %), bei der Wärme (-82 %) und beim Strom (-26 %) konnten THG-Emissionen eingespart werden.

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	Basisjahr 2021
Wärme	135.470 kWh	-13%	-20%
Allgemeinstrom*	22.323 kWh	-27%	-11%
Arbeitswege	25.582 km	-32%	+15%
Geschäftsreisen	166.236 km	-8%	-19%
Wasser	184 m ³	-32%	-13%
Restmüll	182 m ³	+27%	-38%

*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.

Besonders die Verbrauchswerte bei den Arbeitswegen (-32 %) sowie beim Strom (-27 %) und der Wärme (-13 %) sind gegenüber dem Vorjahr gesunken.

4.2 Stromverbrauch & -erzeugung

Die Zusammensetzung des verbrauchten Stroms ergibt einen durchschnittlichen CO₂-Faktor des Stroms von 57 g/kWh.

Durch den Verbrauch von 35.765 kWh Strom werden 2,1 Tonnen und 5,3 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Selbst erzeugter und verbrauchter Strom fließen mit dem individuellen Emissionsfaktor der jeweiligen Erzeugungsart in die Treibhausgas-Bilanz ein.

Über den Bezug von Ökostrom konnten im Bilanzjahr 2024 9,2 Tonnen THG-Emissionen eingespart werden.

Die durch Einspeisung von eigenerzeugtem Strom vermiedenen Treibhausgas-Emissionen dürfen nach den Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols nicht Ihrer Bilanz angerechnet werden. Dennoch werden mit jeder eingespeisten Kilowattstunde THG-Emissionen vermieden, die ansonsten beim Betrieb von konventionellen Kraftwerken zur Stromerzeugung anfallen.

Durch die Einspeisung von 17.583 kWh Strom aus eigener Erzeugung werden 12,1 Tonnen externe CO₂-Emissionen vermieden.

Relative Anteile am Stromverbrauch



Strom-	Bilanzjahr 2024 Einheit	Änderung zum	
		Vorjahr	Basisjahr 2021
Verbrauch	35.765 kWh	-16%	+18%
Erzeugung	29.649 kWh	-5%	-7%
Eigenverbrauch	12.066 kWh	-7%	-6%
Autarkie	34%	+3%	-9%
Einspeisung	17.583 kWh	-4%	-8%

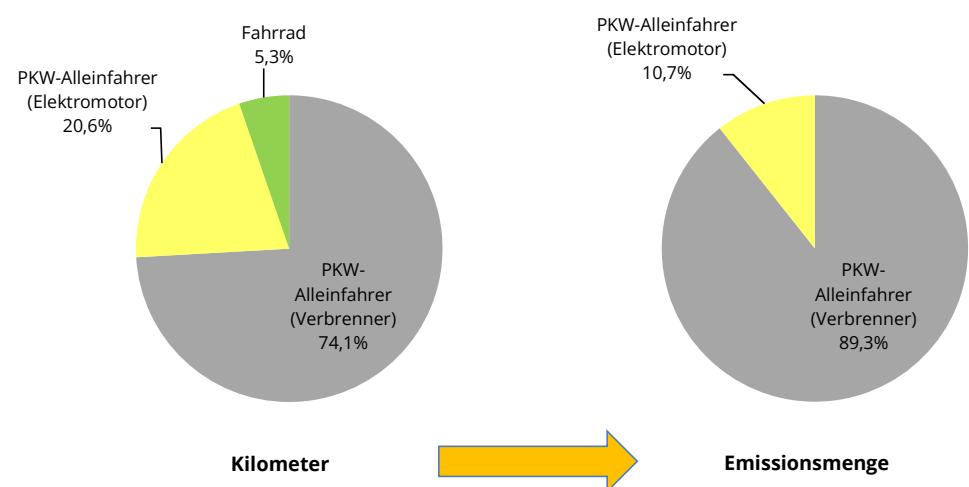
Der vom Unternehmen bezogene Strom besteht zu 66 % aus Ökostrom und zu 34 % aus von der Photovoltaik-Anlage erzeugtem Strom. Dabei wird der Strom zu 62 % für den Allgemeinstrom und zu 38 % für Elektrofahrzeuge genutzt.

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 34 %.

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 25.582 Kilometern an Arbeitswegen 5,0 Tonnen und 13,0 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.



	Kilometer 2024 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Arbeitswege pro Mitarbeiter*innen	1.968 km	-32%	+33%
Anteil emissionsarmer Kilometer*	26%	+2%	+15%

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 26 % betrug und somit um 2 % 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.

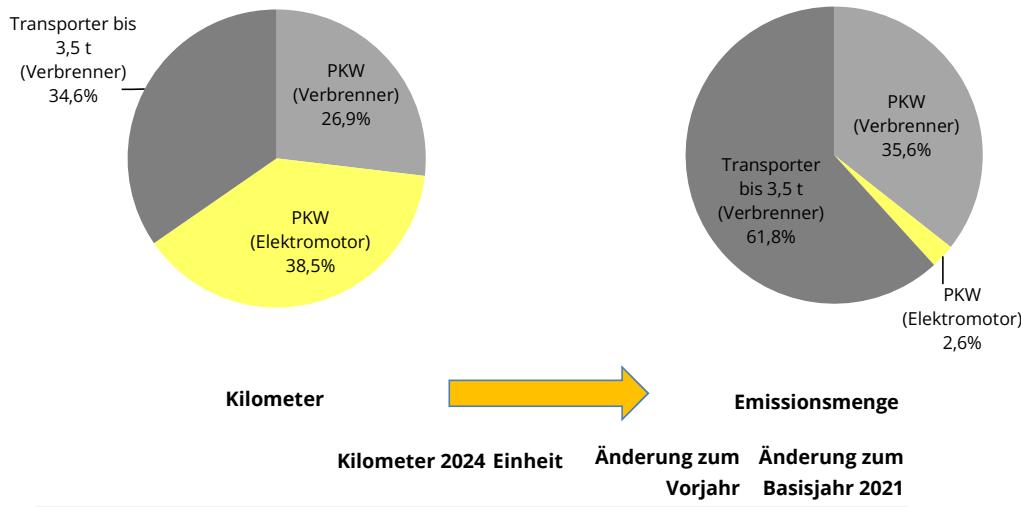
*Emissionsarme Kilometer sind: E-Auto, Bus, Bahn, Fahrrad, Fußgänger und anteilig Fahrgemeinschaft sowie Motorrad.

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 166.236 zurückgelegten Kilometern 29,5 Tonnen Emissionen verursacht. Die Geschäftsfahrten machen damit insgesamt 76,6 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen aus.

Relative Anteile der Verkehrsmittel auf Geschäftsfahrten und -reisen



Die Abbildung verdeutlicht, 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.

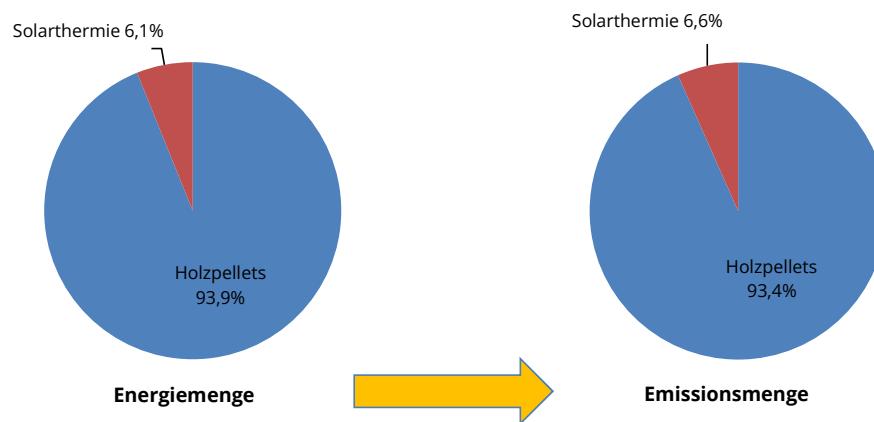
Von den Geschäftsreisen wurden 27 % per PKW (Verbrenner) abgewickelt, was für 36 % der Emissionen verantwortlich ist. Zudem wurden 62 % der Emissionen durch Transporter (Verbrenner) verursacht. Durch die sukzessive Umstellung auf nachhaltige Verkehrsmittel besteht in diesem Bereich noch Einsparpotenzial.

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 135.470 kWh Wärmeverbrauch insgesamt 1,4 Tonnen und 3,7 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Relative Anteile der Wärme-Energieträger



Wärmemenge 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
Erneuerbare Energien	135.470 kWh	+5%	+135.470 kWh
Anteil erneuerbarer Energien	100%	+17%	

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 und somit bereits vollständig aus regenerativen Quellen stammt.

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 77 Litern Getränken 0,2 Tonnen und 0,6 % 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 0,04 Tonnen und 0,1 % der gesamten Treibhausgas-Emission verursacht.

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.

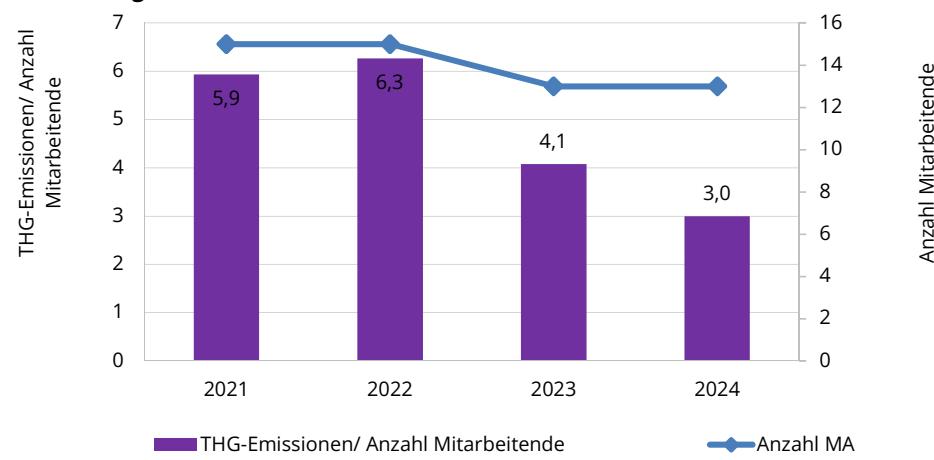
Nr.	Jahr	Titel der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Minderung [tCO ₂ eq]
1	2021	Abfallentsorgung	Mülltrennung verbessert (Folien usw. getrennt entsorgen)	k.A.
2	2021	Stromverbrauch	Auf ÖKO-Strom umgestellt	ca. 6 t CO ₂ -Äquiv.
3	2021	Fuhrpark	04.2021: zwei E-Pkw angeschafft (EBE-R 467E & EBE-R 960E)	ca. 4 t CO ₂ -Äquiv.
4	2021	E-Mobilität	Drei E-Tankstellen installiert, Ladeleistung á 11 kW	k.A.
5	2021	Papierverbrauch	Komplett auf Recycling-Papier umgestellt	k.A.
6	2022/23	Heizung	12/2022: Beginn des Umbaus der Heizung auf Pellets. Fertigstellung im Januar 2023	ca. 15-20 t CO ₂ -Äquiv.
7	2022	Fuhrpark	2/2022: dritter E-PKW (EBE-R 571E)	
8	2022	Software	10/2022 Umstellung unserer hausinteressenen Software > Papierreduzierung bzw. papierloses Arbeiten in Zukunft	
9	2024	Solarthermie	Zur Unterstützung der Heizung und der Herstellung von Warmwasser, wurde im März / April 2024 eine Solarthermie mit einer Leistung von 4 x 2.685 kWh/p. a. montiert (Fläche 15.96 m ²)	
10	2024	Fuhrpark	Viertes E-Auto seit 11.2024	

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	
			Kennzahl zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2021
THG-Emissionen/ Anzahl Mitarbeitende		3,0 [tCO _{2eq} / MA]	-26%	-49%

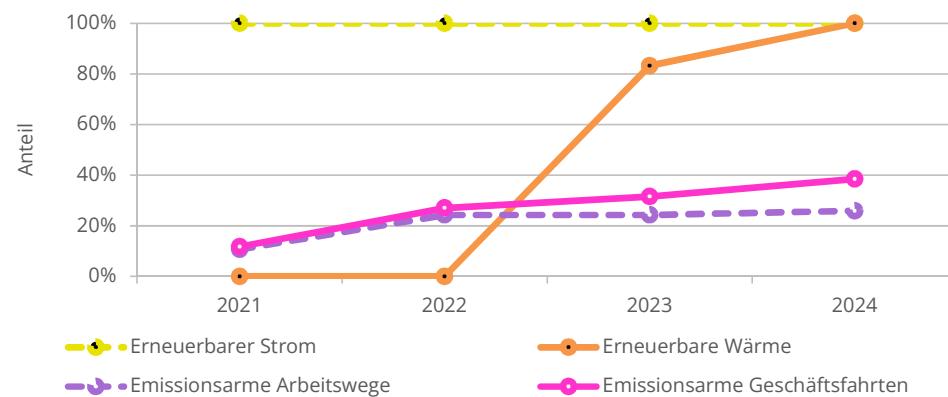
Mitarbeitendenkennwerte im Klimabündnis im Jahr 2023

Bündnisschnitt	4,6	[tCO _{2eq} / MA]
Schreinerei Rumpfinger GmbH	3,0	[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	Autarkie	
Anteil erneuerbarer Strom	100%	34%	9,7% 
Autarkie			
Anteil Ökostrom am Strombezug	100%		
Anteil erneuerbarer Wärme	100%	41,3% 	
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	26%	5,9% 
Anteil emissionsarmer Geschäftskilometer	39%	42,7% 
Anteil emissionsarmer Mobilität ges.	37%	

Weitere Bereiche

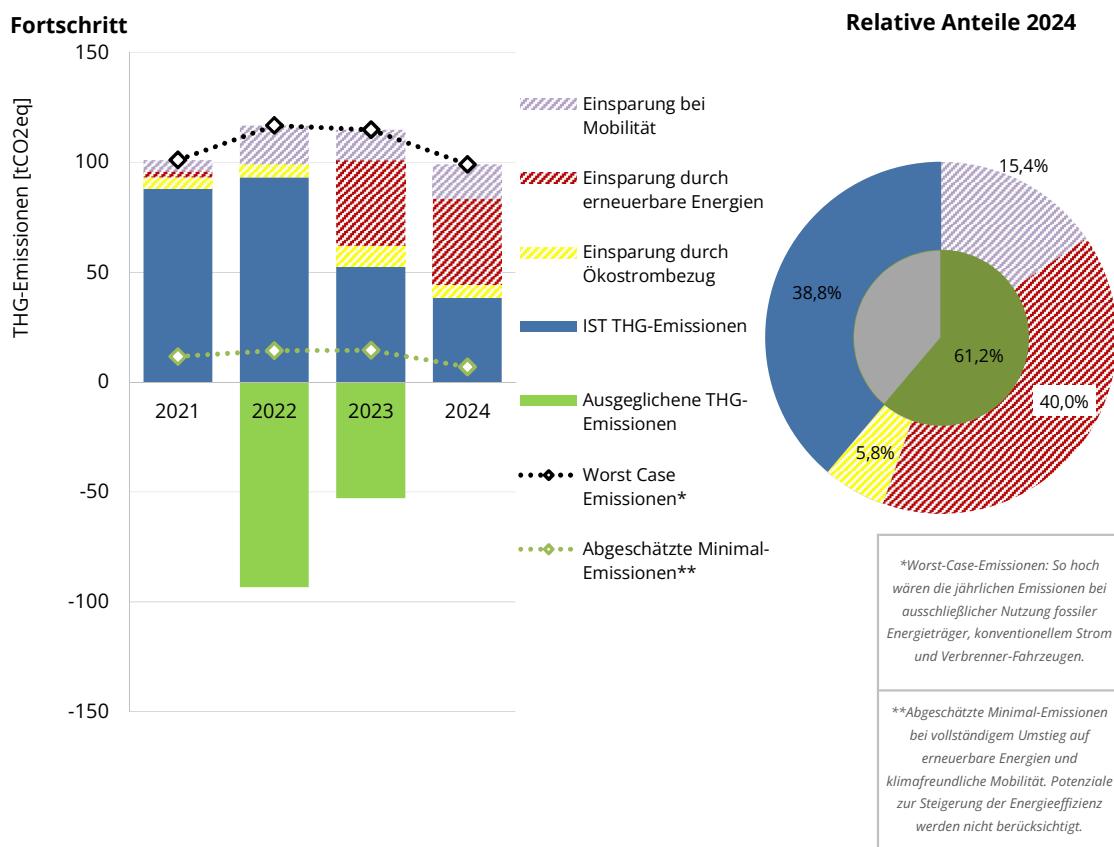
Getränke	0,2% 
Papier	0,1% 
Wasserverbrauch und Restmüll	0,2% 
Digitalisierung	0,0%

Der Energieverbrauch wird zu 100% über erneuerbare Energien gedeckt. 37% der Mobilität sind klimafreundlich.

Die Kennwerte zeigen, dass im Bereich Mobilität noch viel Potenzial liegt. Während die Strom- und WärmeverSORGUNG bereits vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt wird, liegt der Anteil emissionsarmer Mobilität erst bei 37 %. Sowohl bei den Arbeitswegen als auch bei den Geschäftsfahrten bestehen damit noch deutliche Einsparmöglichkeiten.

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.



Das Unternehmen hat im Bilanzjahr 2024 bereits 61,2% des Potenzials zur Minderung der Emissionen über eigene Maßnahmen ausgeschöpft. Über Maßnahmen in der Mobilität wurden 15,4% Emissionen vermieden. Die Nutzung erneuerbarer Energien trug 40% zur Reduktion bei. Mit dem Bezug von Ökostrom wurden 5,8% externe Emissionen vermieden.

Über die Minimierung der verbliebenen 38,5 Tonnen und den Ausgleich nicht vermeidbarer THG-Emissionen kann ein signifikanter Beitrag zur Verringerung der Klimaauswirkungen in den festgelegten Bilanzgrenzen geleistet werden.

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 Kühlmittel aus Kälteanlagen.

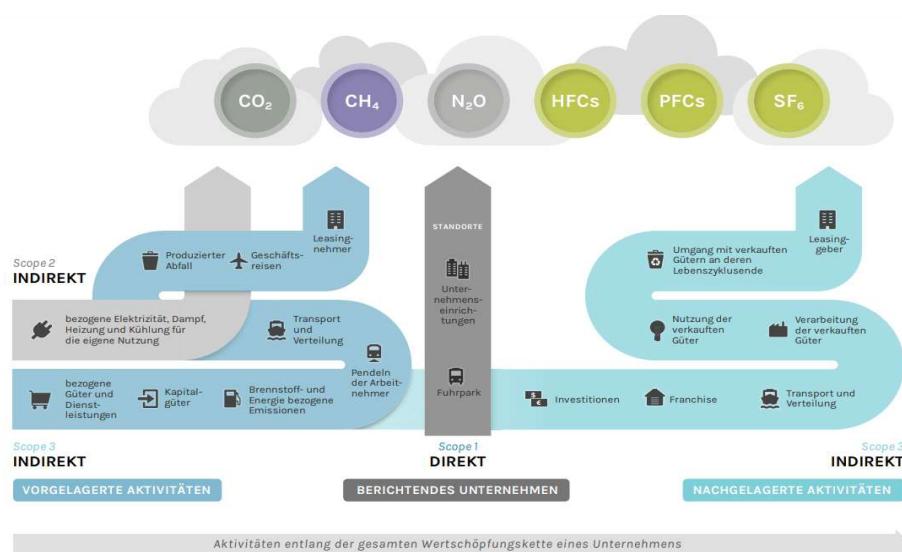
Scope 2: Umfasst zusätzlich alle indirekten (außerhalb des Unternehmens entstandenen) Treibhausgas-Emissionen, die aus dem Strom- und Fernwärmeverbrauch des Unternehmens resultieren. Es werden alle Stromverbräuche der Bündnispartner inklusive Wärmepumpen, Elektroautos erfasst.

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.

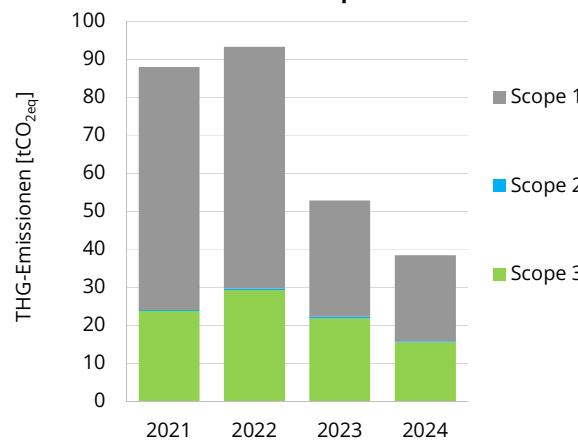


Quelle: WWF (Hrsg.) 2016: Unternehmerisches Klimamanagement entlang der Wertschöpfungskette.
https://www.globalcompact.de/migrated_files/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/gute-praxis-sammlung_klimamanagement.pdf

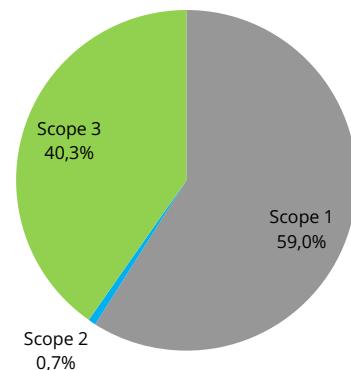
7.4 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes

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

Absolute Emissionen nach Scopes



Relative Anteile 2024



Entwicklung der Emissionen nach Scopes

Bereich	Treibhausgase 2024 [tCO ₂ eq]	Änderung zum	
		Vorjahr	Basisjahr 2021
Scope 1	22,7	-26%	-64%
Scope 2	0,3	-33%	+9%
Scope 3	15,5	-29%	-35%
Summe Treibhausgase	38,5	-27%	-56%

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 3.082 Bäume die angefallenen Emissionen im Bilanzjahr 2024 aus der Atmosphäre binden.

7.6 Übersicht: Verbrauchswerte und Emissionsfaktoren

2. Wärmeverbrauch: Energieträger / Brennstoffe	Verbrauch Bilanzjahr 2024	Faktor [tTHG/Einheit]	THG-Emissionen [tCO ₂ eq]	Quelle	Nr.
Holzpellets	26.500 kg	0,000011tCO2/kWh	1,3t		1
Solarthermie Wärmemenge	8.270 kWh	0,000012tCO2/kWh	0,1t		1
Gesamte Wärmebereitstellung			1,4t		
3. Stromverbrauch	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO₂eq]		
Bezug Ökostrom	23.699 kWh	0,000058tCO2/kWh	1,4t		1
Stromverbrauch aus Photovoltaik	12.066 kWh	0,000057tCO2/kWh	0,7t		1
Gesamte Strombereitstellung			2,1t		
4. Mitarbeitendenmobilität	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO₂eq]		
PKW - Alleinfahrer (Verbrennungsmotor)	18.952 km	0,000235tCO2/km	4,5t		4
PKW - Alleinfahrer (Elektromotor)	5.278 km	0,000101tCO2/km	0,5t		4
Fahrrad	1.352 km	0,000000tCO2/km	0,0t		4
Gesamte Mitarbeitermobilität			5,0t		
5. Geschäftsfahrten	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO₂eq]		
PKW (Verbrennungsmotor)	44.693 km	0,000235tCO2/km	10,5t		4
PKW (Elektromotor)	64.011 km	0,000012tCO2/km	0,8t		15
Transporter bis 3,5 t (Verbrennungsmotor)	57.532 km	0,000317tCO2/km	18,2t		8
Gesamte Geschäftsfahren			29,5t		

6. Getränke für Mitarbeitende	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]
Erfrischungsgetränke: Wasser, Soft-Drinks,...	29 Liter	0,00040tCO2/Liter	0,01t
Kaffee	25 kg	0,00560tCO2/kg	0,1t
Milch	48 Liter	0,00134tCO2/Liter	0,1t
Gesamte Getränke			0,2t

7. Papierverbrauch	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]
Kopierpapier A4 Recycling 80 g/m ²	28 500 Blatt Packung	0,00261tCO2/500 Blatt DINA4	0,1t
Toilettenpapier Recycling (freiwillig)	54 Rollen	0,00018tCO2/250 Blatt Rolle	0,0t
Einmal-Papierhandtücher (freiwillig)	4.740 Blätter	0,0000027tCO2/Blatt	0,01t
Gesamter Papierverbrauch			0,1t

8. Wasserverbrauch und Restmüll	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]
Frischwasserverbrauch	184 m ³	0,00015tCO2/m ³	0,03t
Abwasser	184 m ³	0,00019tCO2/m ³	0,03t
Restmüll	182 m ³	0,00064tCO2/m ³	0,1t
Gesamter Wasserverbrauch und Restmüll			0,2t

10. Digitalisierung	2024	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]
Toner	1 Stück	0,00352tCO2/Anzahl	0,004t
Cloud	384 GB	0,00010tCO2/GB	0,04t
Gesamte Digitalisierung			0,04t

Gesamte Treibhausgasemissionen	38,5t
---------------------------------------	--------------

7.7 Übersicht: Scopes

Bereich	Verbrauch	THG-Emissionen [tCO ₂ eq]			
		Scope 1	2	3	Gesamt
Brennstoffe	2024				
Holzpellets	26.500 kg	0,0 t	0,0 t	1,3 t	1,3 t
Solarthermie Wärmemenge	8.270 kWh	0,0 t	0,0 t	0,1 t	0,1 t
Gesamte Wärmebereitstellung		0,0 t	0,0 t	1,4 t	1,4 t
3. Stromverbrauch	2024	Scope 1	2	3	Gesamt
Bezug Ökostrom	23.699 kWh	0,0 t	0,3 t	1,1 t	1,4 t
Gesamt-Stromerzeugung aus Photovoltaik	29.649 kWh	0,0 t	0,0 t	0,7 t	0,7 t
Gesamter Stromverbrauch		0,0 t	0,3 t	1,8 t	2,1 t
4. Mitarbeitendenmobilität	2024	Scope 1	2	3	Gesamt
PKW - Alleinfahrer (Verbrennungsmotor)	18.952 km	0,0 t	0,0 t	4,5 t	4,5 t
PKW - Alleinfahrer (Elektromotor)	5.278 km	0,0 t	0,0 t	0,5 t	0,5 t
Fahrrad	1.352 km	0,0 t	0,0 t	0,0 t	0,0 t
Gesamte Mitarbeitermobilität		0,0 t	0,0 t	5,0 t	5,0 t
5. Geschäftsfahrten	2024	Scope 1	2	3	Gesamt
PKW (Verbrennungsmotor)	44.693 km	8,3 t	0,0 t	2,2 t	10,5 t
PKW (Elektromotor)	64.011 km	0,0 t	0,0 t	0,8 t	0,8 t
Transporter bis 3,5 t (Verbrennungsmotor)	57.532 km	14,4 t	0,0 t	3,8 t	18,2 t
Gesamte Geschäftsfahrten		22,7 t	0,0 t	6,8 t	29,5 t
6. Getränke für Mitarbeitende				0,2t	0,2t
7. Papierverbrauch				0,1t	0,1t
8. Wasserverbrauch und Restmüll				0,2t	0,2t
10. Digitalisierung				0,04t	0,04t
Gesamte Treibhausgasemission		22,7t	0,3t	15,5t	38,5t

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 Bündnispartner
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.