BÜNDNIS
Klimaneutrales
Allgäu



Treibhausgas-Bilanz 2024

eza!
Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

Sektion Allgäu-Kempten des Deutschen Alpenvereins e.V.

Aybühlweg 69
87439 Kempten

erstellt von: Robert Immler - eza!
Energie- und Umweltzentrum Allgäu
Burgstraße 26, 87435 Kempten
www.eza-allgaeu.de
8. Juli 2025
© eza! Service GmbH

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 12

5. Umgesetzte Maßnahmen und Erfolge 13

6. Kennzahlen und Zusammenfassung
6.1 Spezifische Kennzahlen 14
6.2 Kennwerte der Verbrauchsbereiche 15
6.3 Fortschritt zur Klimaneutralität 16

7. Allgemeine Informationen
7.1 Bilanzierungs-Grundlagen 17
7.2 Bilanzierungs-Methodik 17
7.3 Scope-Ansatz nach GHG-Protocol 18
7.4 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes 19
7.5 Emissionsvergleich 19
7.6 Übersicht: Verbrauchswerte und Emissionsfaktoren 20
7.7 Quellen: Emissionsfaktoren und Urheberrecht 22

1. Einleitung

1.1 Zweck und Ziel des Berichts

Unternehmen, kommunale Verwaltungen und Vereine im Allgäu entscheiden sich mit dem Beitritt zum Bündnis klimaneutrales Allgäu für aktiven Klimaschutz und verpflichten sich, schrittweise klimaneutral zu werden. Dabei stehen Emissionsvermeidung und -reduktion im Fokus. Ein individueller Absenkpfad stellt die 10 Jahres-Klimastrategie des Bündnis-Partners dar. Kann der Absenkpfad im jeweiligen Jahr nicht eingehalten werden, muss in den Klimafonds Allgäu, aber auch in interne Maßnahmen oder zertifizierte externe Klimaschutzprojekte investiert 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

Der DAV ist als größter Bergsportverband der Welt zugleich einer der großen Naturschutzverbände Deutschlands. Die zahlreichen kulturellen Aktivitäten sind ebenfalls zentrale Bestandteile des Vereinslebens. Die Sektion Allgäu-Kempten des DAV mit rund 22.000 Mitgliedern ist der größte Verein im Allgäu und einer der größten Sportvereine in Bayern. Die Sektion betreibt neben einem vielfältigen Touren- und Kursprogramm zwei bewirtschaftete Sektionshütten, eine Selbstversorgerhütte und das swoboda alpin Kletter-, Boulder- und Alpinzentrum in Kempten. Dort hat auch die DAV Geschäftsstelle mit ihren umfangreichen Serviceangeboten ihr Zuhause.

Branche: Vereine

In der Bilanz erfasste Organisations- / Unternehmensgrenzen

Die Sektion Allgäu-Kempten ist mit mehr als 350 Sektionen dem

Bilanzjahr: 2024; Basisjahr: 2019

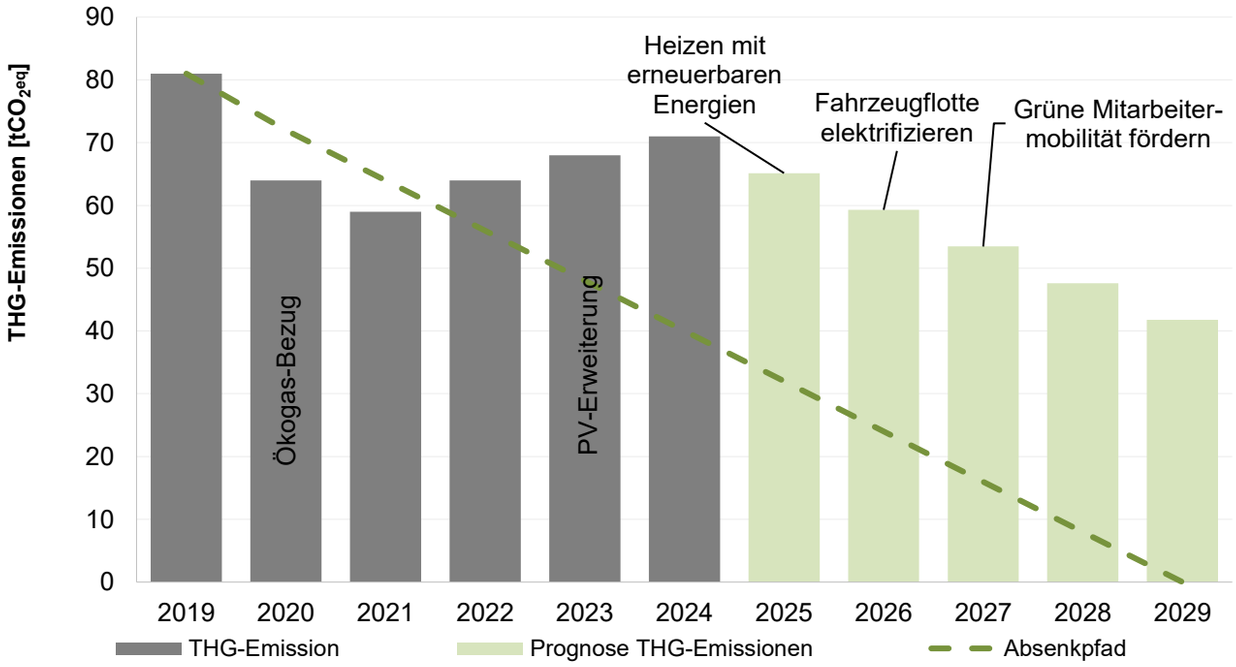
Erfasster Bilanzierungszeitraum: 01.01 - 31.12.

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, Digitalisierung sowie Dienstfahrten außerhalb des firmeneigenen Fahrzeugpools.
Auch Vorkettenemissionen durch die Bereitstellung von Wärmeenergieträgern, Kraftstoffen und Strom werden in Scope 3 abgebildet.

2. Szenario und Strategien zur Emissionsreduktion

Das Szenario zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zeigt sowohl die THG-Emissionen der vergangenen Bilanzjahre als auch die mögliche Entwicklung der THG-Emissionen sowie den vereinbarten Absenkpfad bis zum Jahr 2030. Mit dem Bündnismitglied wurde eine schrittweise Reduktion der Emissionen bis 2030 vereinbart.



	Jahr	Basis-jahr					Bilanz-jahr
	Einheit	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gesamt - Emission	**tCO_{2eq}**	**81**	**64**	**59**	**64**	**68**	**71**
Absenkpfad Zielwert	tCO_{2eq}	81	72	64	56	48	40
Abweichung zum Zielwert	tCO_{2eq}	0	0	0	8	20	31
Soll-Investition	€						1.395

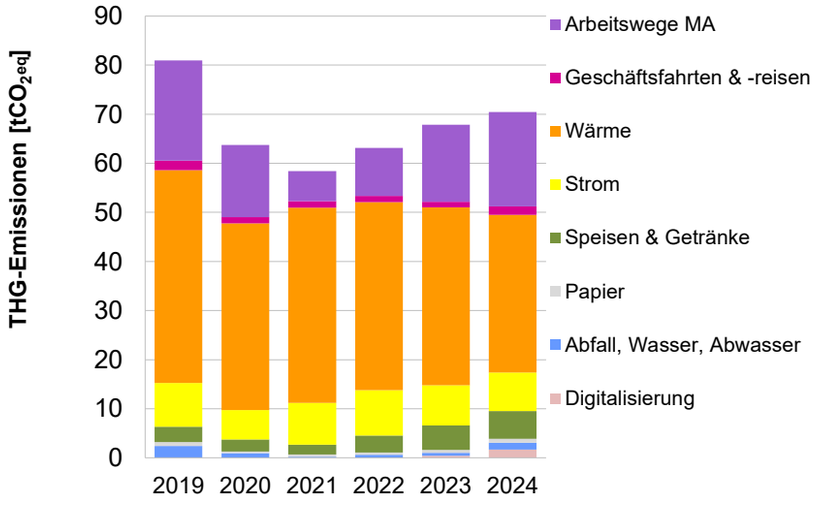
Die Tabelle oben zeigt die Emissionen sowie das Reduktionsziel gemäß vereinbartem Absenkpfad in Tonnen CO_{2eq}.

Im Bilanzjahr 2024 wurden 71 Tonnen THG-Emissionen verursacht. Damit ergibt sich eine Abweichung von 31 Tonnen zum Absenkpfad. Aufgrund dieser Abweichung sind bis zum Ende des Jahres 2027 1.395 € in interne Klimaschutzmaßnahmen zu investieren.

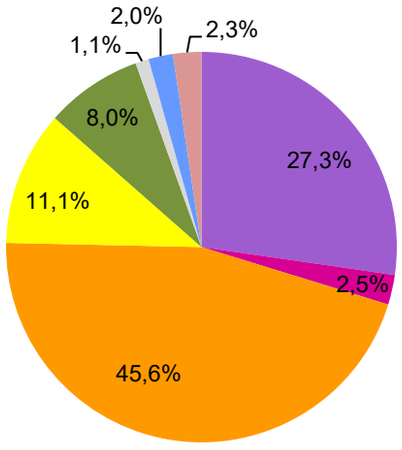
3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen

Die folgenden Abbildungen zeigen die relativen Anteile der Emissionen nach Sektoren. Zusätzlich verdeutlicht die Tabelle die Abweichungen im Vergleich zum Basisjahr und zum Vorjahr.

Absolute Emissionen nach Bereichen



Relative Anteile 2024



Bereich	Treibhausgase 2024 [tCO_{2eq}]	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
Arbeitswege Mitarbeiter*innen	19,2	+23%	-6%
Geschäftsfahrten & -reisen	1,7	+53%	-9%
Wärme	32,1	-11%	-26%
Strom (Marketbased)	7,9	-4%	-12%
Speisen & Getränke	5,7	+13%	+81%
Papier	0,8	+32%	+6%
Abfall, Wasser, Abwasser	1,4 *	*neuer Emissionsfaktor für Restmüll -> kein Vergleich möglich*	
Digitalisierung	1,7	+314%	
Summe Treibhausgase	**71**	+4,4%	-12%

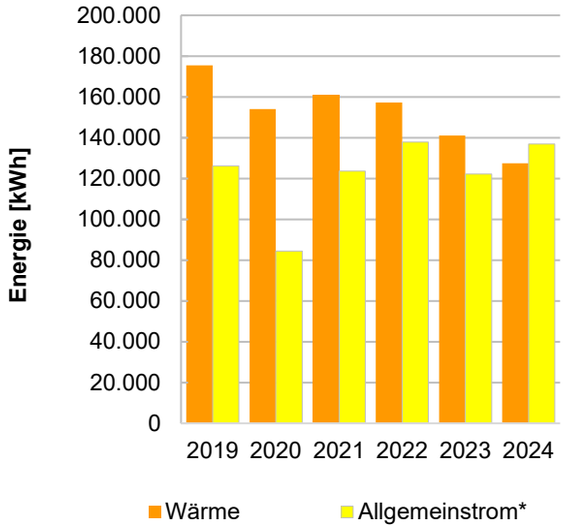
Ihre THG-Emissionen sind zum Vorjahr 2023 um 4,4% angestiegen.
Der Anstieg entfällt zum Großteil auf mehr Pendlerstrecken und die damit verbungenen Emissionen. Im Bereich des Wärmeverbrauchs konnten die Emissionen gesenkt werden.

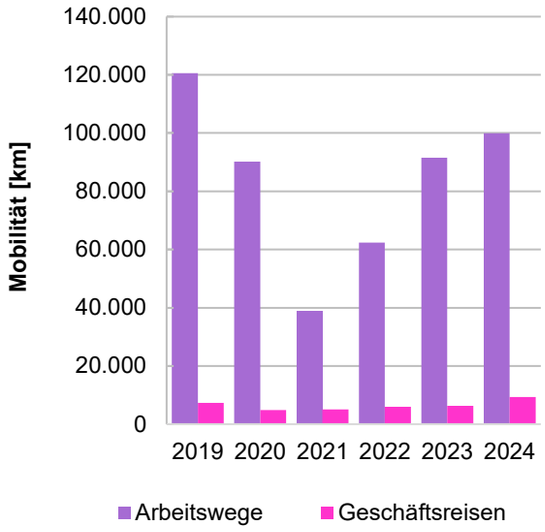
4. Detaillierte Auswertungen

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 2019
Wärme	127.443	kWh	-10%	-27%
Allgemeinstrom*	136.882	kWh	+12%	+9%
Arbeitswege	99.956	km	+9%	-17%
Geschäftsreisen	9.285	km	+46%	+28%

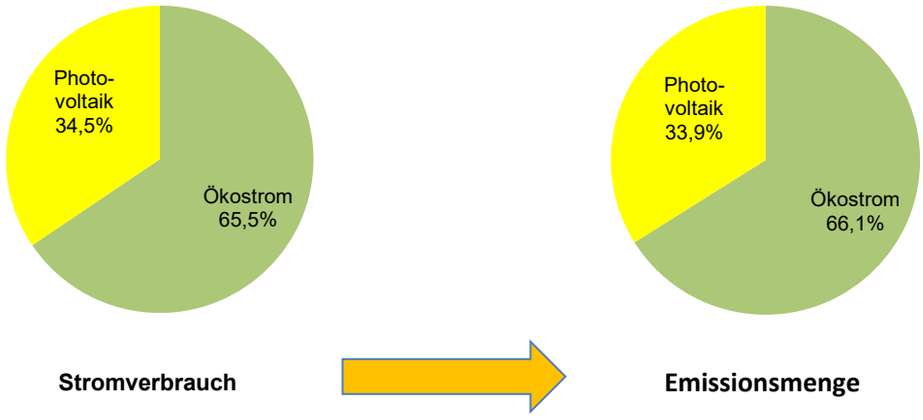
Ohne Stromverbrauch durch Heizung und Elektromobilität.

Der Wärmeverbrauch konnte gegenüber dem Basisjahr deutlich verringert werden, der Stromverbrauch ist dagegen leicht angestiegen. Im Stromverbrauch ist auch der eigengenutzte PV-Strom eingerechnet. Der Anstieg in den Arbeitswegen nach Corona auf das Vorniveau von 2019 stellt eine Normalisierung dar.

4.2 Stromverbrauch & -erzeugung

Die Zusammensetzung des verbrauchten Stroms ergibt einen durchschnittlichen CO_2-Faktor des Stroms von 57 g/kWh bei Anwendung des marktbasierten Ansatzes.
Durch den Verbrauch von 137.344 kWh Strom werden 7,9 Tonnen und 11,1% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.
Selbst erzeugter und verbrauchter Strom fließt mit dem individuellen Emissionsfaktor der jeweiligen Erzeugungsart in die Treibhausgas-Bilanz ein.
Über den Bezug von Ökostrom konnten im Bilanzjahr 2024 34,9 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 17.332 kWh Strom aus eigener Erzeugung werden 12,0 Tonnen externe CO_2-Emissionen vermieden.

Relative Anteile am Stromverbrauch



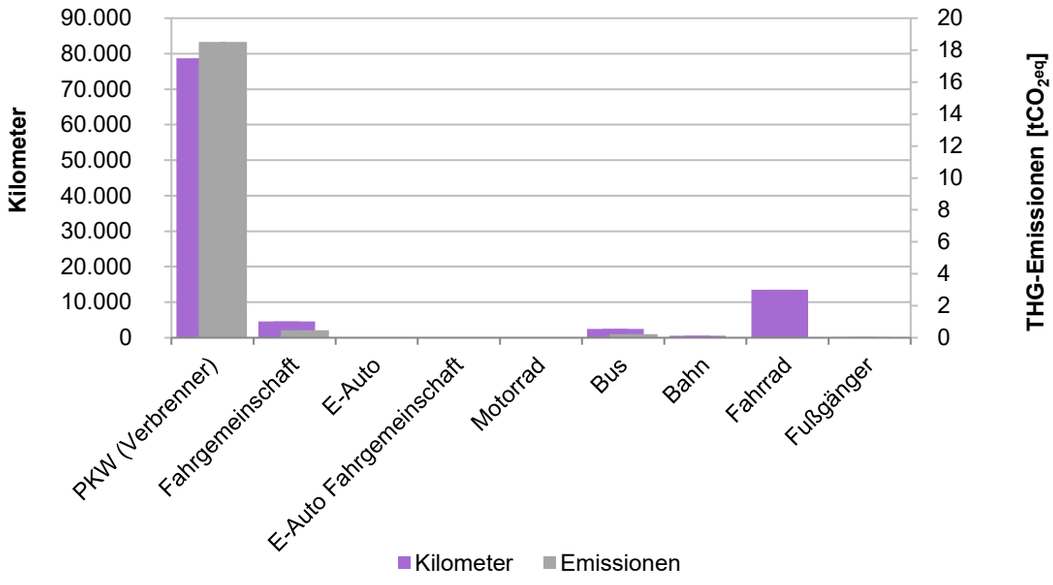
Strom-	Bilanzjahr 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
Verbrauch	137.344	kWh	+12%	+9%
Erzeugung	64.650	kWh	+78%	+141%
Eigenverbrauch	47.318	kWh	+77%	+88%
Autarkie	34%		+13%	+14%
Einspeisung	17.332	kWh	+83%	+993%

Beim Stromverbrauch können die Emissionen durch PV-Stromnutzung und den Bezug von Ökostrom erheblich gesenkt werden. Weitere Einsparungen durch Effizienzmaßnahmen können geprüft werden.

4.3 Arbeitswege

Die folgende Abbildung veranschaulicht den hohen Beitrag emissionsintensiver Verkehrsmittel und verdeutlicht, dass die Höhe der Emissionen maßgeblich von der Nutzungshäufigkeit von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor abhängt. Dadurch fällt der Anteil von Elektro-Pkw an den Gesamtemissionen geringer aus als ihr Anteil an der tatsächlich gefahrenen Strecke.
Im Berichtsjahr 2024 wurden auf 99.956 Kilometern an Arbeitswegen 19,0 Tonnen und 27,1% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Anteile der Verkehrsmittel auf Arbeitswegen



	Kilometer 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
Arbeitswege pro Mitarbeiter*in	5.023	km	+26%	-8%
Anteil emissionsarmer Kilometer*	19%		-10%	-6%

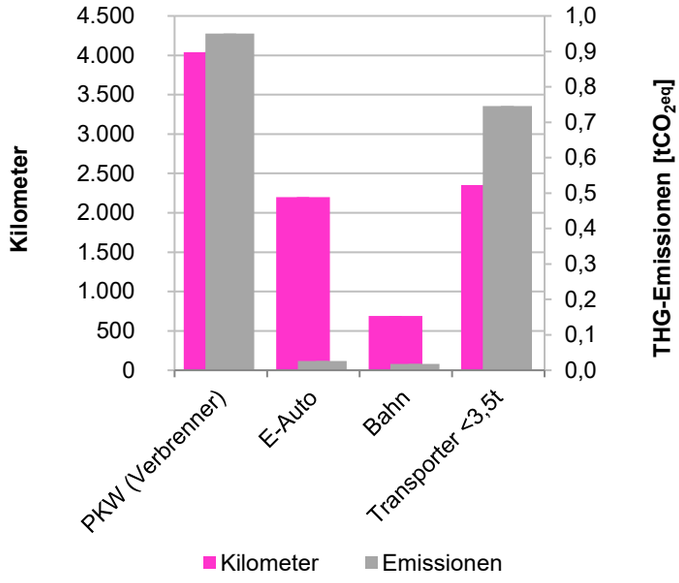
Der Anteil emissionsarmer Pendlerfahrten ist zum Vorjahr gesunken. Die Ursachen sollten genau geprüft werden. Wahrscheinlich sind Arbeitnehmer mit weiteren Pendlerstrecken angestellt, für die die Nutzung alternativer Verkehrsmittel erschwert ist. Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Verkehrsmittel sollten verstärkt 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 9.285 zurückgelegten Kilometern 1,7 Tonnen Emissionen verursacht. Die Geschäftsfahrten machen damit insgesamt 2,5% der gesamten Treibhausgas-Emissionen aus.

Anteile der Verkehrsmittel auf Geschäftsfahrten und -reisen



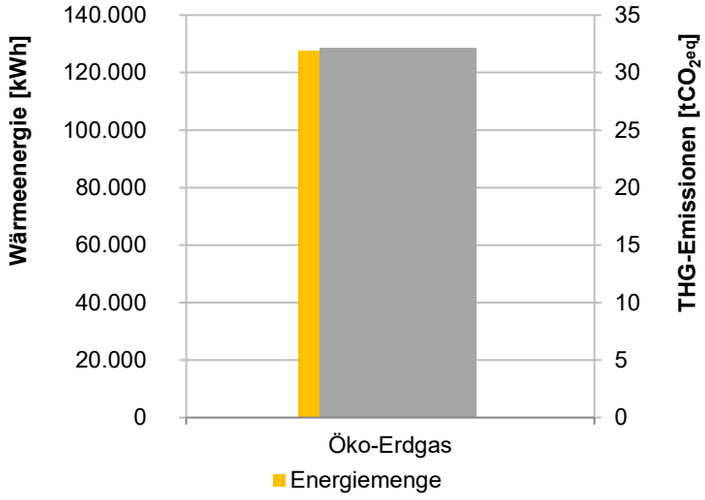
	Kilometer 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
Geschäftsfahrten / Mitarbeiter*in	467	km	+46%	+28%
Anteil emissionsarmer Kilometer	31%		-0%	+22%

Die Zahl der Geschäftsfahrten hat gegenüber dem Vorjahr deutlich zugenommen. Damit sind auch mehr Emissionen verbunden. Positiv ist dennoch, dass der Anteil der Fahrten mit E-Autos und Bahn dabei gleich geblieben ist.

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 127.443 kWh Wärmeverbrauch insgesamt 32,1 Tonnen und 45,2% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Anteile der Wärme-Energieträger



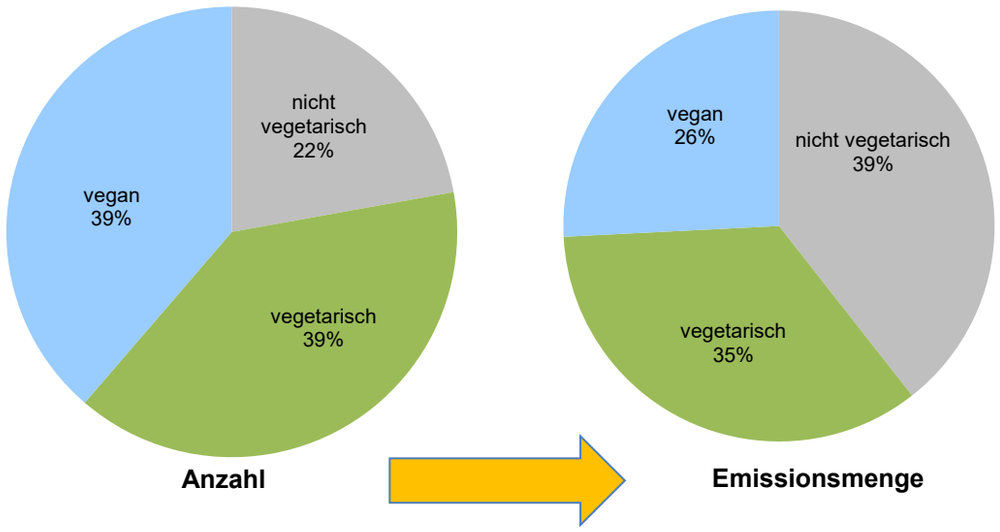
	Wärmemenge 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
Erneuerbare Energien	0	kWh	+0 kWh	+0 kWh
Anteil erneuerbarer Energien	0%			

Die Beheizung der Geschäftsstelle verursacht die größten Emissionen im Unternehmen. Deshalb sollten weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Verbrauch und mittelfristig zum Umstieg auf eine alternative Beheizungsmethode geprüft und umgesetzt werden.

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 4.060 Speisen und 2.680 Litern Getränken 6,0 Tonnen und 8,0% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Relative Anteile bei der Verpflegung mit Speisen



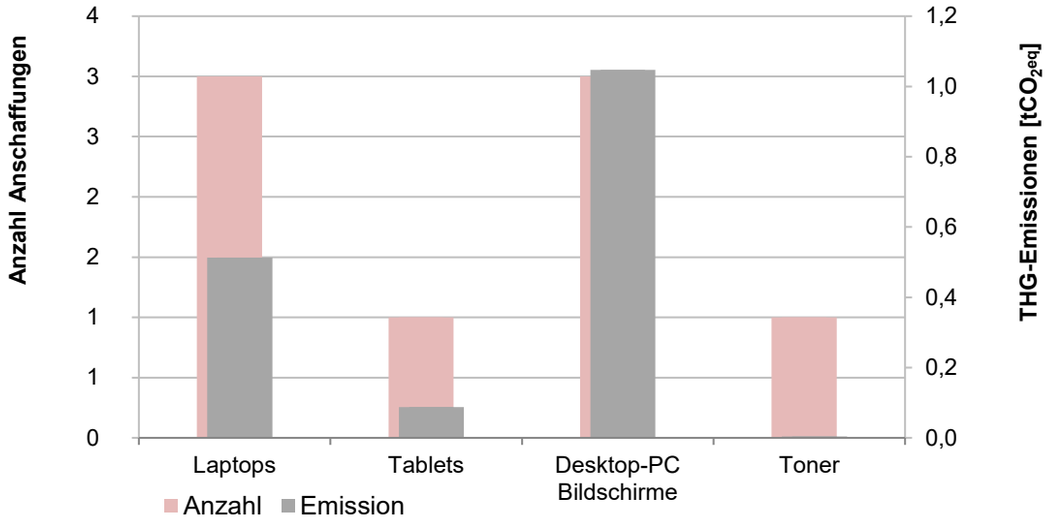
	Speisen 2024	Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
Vegetarische Speisen	1.589	Stück	+24%	+162%
Anteil vegetarischer Speisen	39%		-5%	-31%
Anteil veganer Speisen	39%		-3%	

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 1,7 Tonnen und 2,3% der gesamten Treibhausgas-Emission verursacht.

Relative Anteile der Digitalisierung



5. Umgesetzte Maßnahmen und Erfolge

Im Rahmen der Initialberatung wurden gezielt Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen entwickelt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die bereits umgesetzten Maßnahmen, die erzielten Erfolge sowie die damit verbundenen Investitionen.

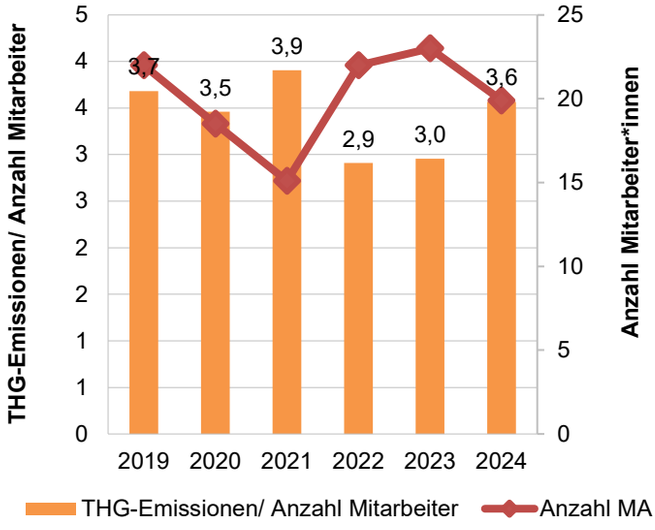
Jahr	Titel der	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Einsp. [tCO_{2eq}]	Invest. [€]
2020	Ökogas	Seit 25.08.2020 auf Ökogas umgestellt.	23 t über Anbieter kompensiert	
2022	Beschluss Erweiterung PV-Anlage	Beschluss zur Erweiterung der PV-Anlage wurde gefasst und Auftrag vergeben		
2021	Gastronomie	Das Speiseangebot wurde regionaler, vegetarischer und biologischer gestaltet.		
2023	Elektro Ape	Anschaffung einer Elektro-Ape für Fahrten innerhalb Kemptens, damit das Alpinshuttle (Citroen-Bus) weniger genutzt werden muss		

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.

Entwicklung der Kennzahlen



Nachfolgende Tabelle verdeutlicht die Entwicklung der Kennzahlen.

Kennwerte	Bilanzjahr 2024	Einheit	Änderung Kennzahl zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2019
THG-Emissionen/ Anzahl Mitarbeiter	3,6	[tCO_{2eq} / MA]	+21%	-3%

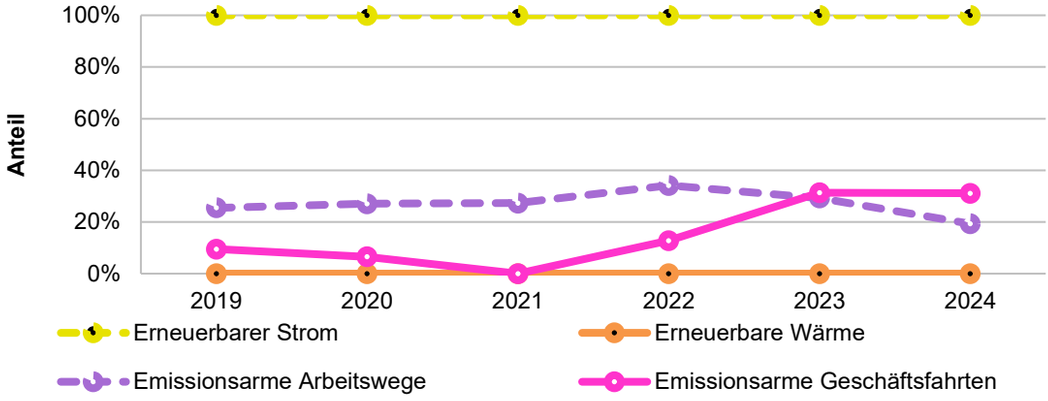
Mitarbeiterkennwerte im Bündnis klimaneutrales Allgäu im Jahr 2023		
Bündnisschnitt	6,0	[tCO_{2eq} / MA]
Vereine	2,9	[tCO_{2eq} / MA]
Sektion Allgäu-Kempten des Deutschen Alpenvereins e.V.	3,6	[tCO_{2eq} / MA]

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.

**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.*

Entwicklung der Kennwerte



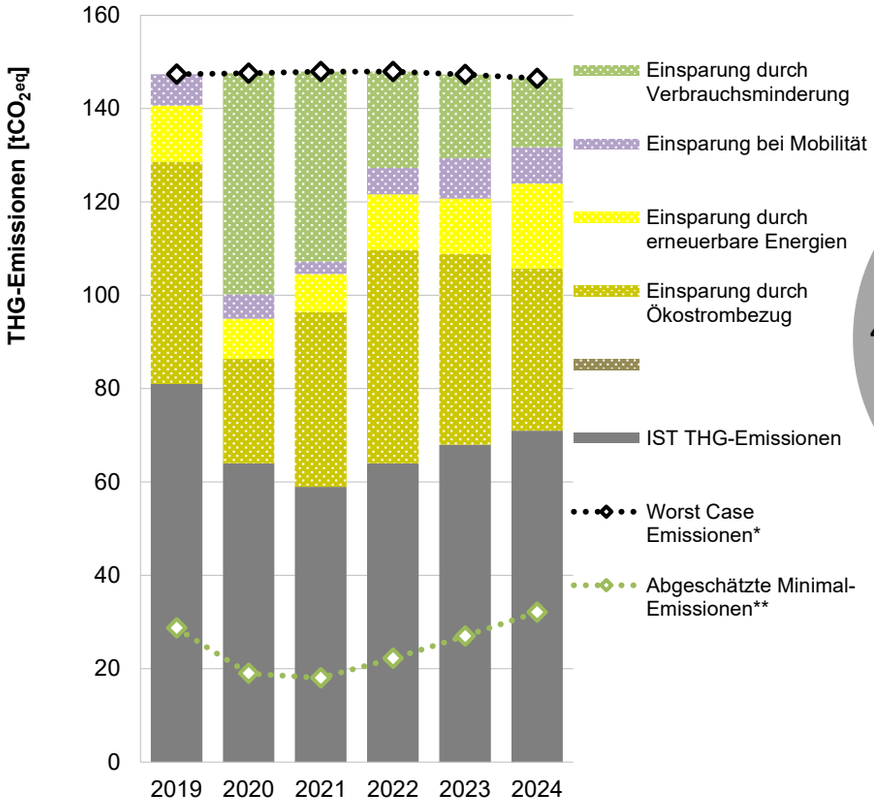
Energie-Kennwerte	Kennwerte Bilanzjahr 2024	Einfluss auf die Gesamtemission
Anteil erneuerbarer Strom	100%	46,4%
Anteil erneuerbarer Wärme	0%	24,5%
Anteil erneuerbarer Energien gesamt	65%	
Mobilitäts-Kennwerte		
Anteil emissionsarmer Arbeitswege	19%	17,9%
Anteil emissionsarmer Geschäftskilometer	31%	1,8%
Anteil emissionsarmer Mobilität ges.	20%	
Weitere Bereiche		
Anteil vegetarischer/veganer Speisen	78%	6,5%
Papier		0,6%
Wasserverbrauch und Restmüll		1,1%
Digitalisierung		1,3%

Der Energieverbrauch wird bereits zu 65% über erneuerbare Energien gedeckt. 20% der Mobilität sind klimafreundlich.

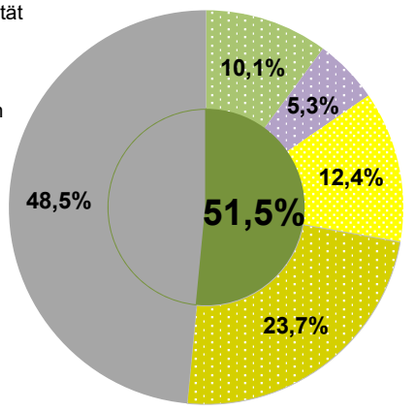
6.3 Fortschritt zur Klimaneutralität

Die Grafik veranschaulicht den Gesamtfortschritt auf dem Weg zur Klimaneutralität ausgehend vom Basisjahr, dargestellt durch die dunkelgrüne Fläche im Kreisdiagramm.
Ein zentraler Bestandteil dieses Fortschritts ist die Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs durch Effizienzmaßnahmen (in der Grafik hellgrün markiert). Darüber hinaus lassen sich die verbleibenden Emissionen weiter minimieren, indem klimafreundliche Mobilitätslösungen (bereits realisierte Einsparungen violett gekennzeichnet), erneuerbare Energien (hellgelb) und Ökostrom (dunkles gelb) verstärkt genutzt werden. Effizienzmaßnahmen, die bereits vor dem Beitritt zum Bündnis umgesetzt wurden, sind in der Grafik nicht berücksichtigt, können jedoch unter Punkt 5 „Umgesetzte Maßnahmen und Erfolge“ aufgeführt 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 51,5% des Potenzials zur Minderung der Emissionen über eigene Maßnahmen ausgeschöpft. Dabei wurden durch Verbrauchsminderung 10,1% eingespart. Über Maßnahmen in der Mobilität wurden 5,3% Emissionen vermieden. Die Nutzung erneuerbarer Energien trug 12,4% zur Reduktion bei. Mit dem Bezug von Ökostrom wurden 23,7% externe Emissionen vermieden.

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 CO_2-Äquivalenten unter Berücksichtigung aller relevanten Treibhausgase. Dazu zählen neben Kohlendioxid (CO_2) auch Methan (CH_4), Lachgas (N_2O), Fluorkohlenwasserstoffe (HFC/PFC) und Schwefelhexafluorid (SF_6). Die Klimawirkung dieser Gase wird auf die Treibhausgaswirkung von CO_2 umgerechnet.

7.2 Bilanzierungs-Methodik

Die individuellen Verbrauchswerte (Bilanzdaten) werden jährlich vom Bündnispartner durch Eintragung in einen Excel-Fragebogen im Microsoft-SharePoint zur Verfügung gestellt. Die Bündnispartner können Auskunft über die Datenquellen und die Datengenauigkeit machen. Damit kann die Qualität der Bilanzierung hoch gehalten werden. Die Bilanzdaten können jederzeit durch eza! und den Bündnispartner eingesehen werden.
Die von den Bündnispartnern erfassten Werte werden durch eza! auf Plausibilität überprüft. Die Plausibilität kann insbesondere durch den Vergleich gegenüber den Vorjahren und über Kennwerte sehr gut überprüft werden. Eine weitere Prüfung der Werte findet nicht statt. Aus diesen Werten werden auf Basis jährlich aktualisierter Emissionsfaktoren die THG-Emissionen für die Bilanz errechnet.

Für die Erfassung der Mitarbeitermobilität werden von eza! zwei Hilfstabellen zur Verfügung gestellt, um die Pendelstrecken je Mitarbeiter*in in Jahreswerte hochzurechnen. Homeoffice- sowie Urlaubstage werden ebenfalls berücksichtigt. Ist die Erfassung der Pendelstrecken nicht für alle Mitarbeitenden oder nicht jährlich möglich, werden die erfassten Werte an die aktuellen Mitarbeiterzahlen interpoliert. Spätestens alle drei Jahre sind die exakten Pendelstrecken zu erfassen. Für Bereiche, die nur einen geringen Anteil an den Gesamtemissionen haben, können die Vorjahreswerte übernommen werden. Spätestens alle drei Jahre sind die tatsächlichen Werte zu erheben.

Die Bilanzierung erfolgt jährlich und zeitnah zur Abgabe der Daten durch die Bündnispartner.

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:

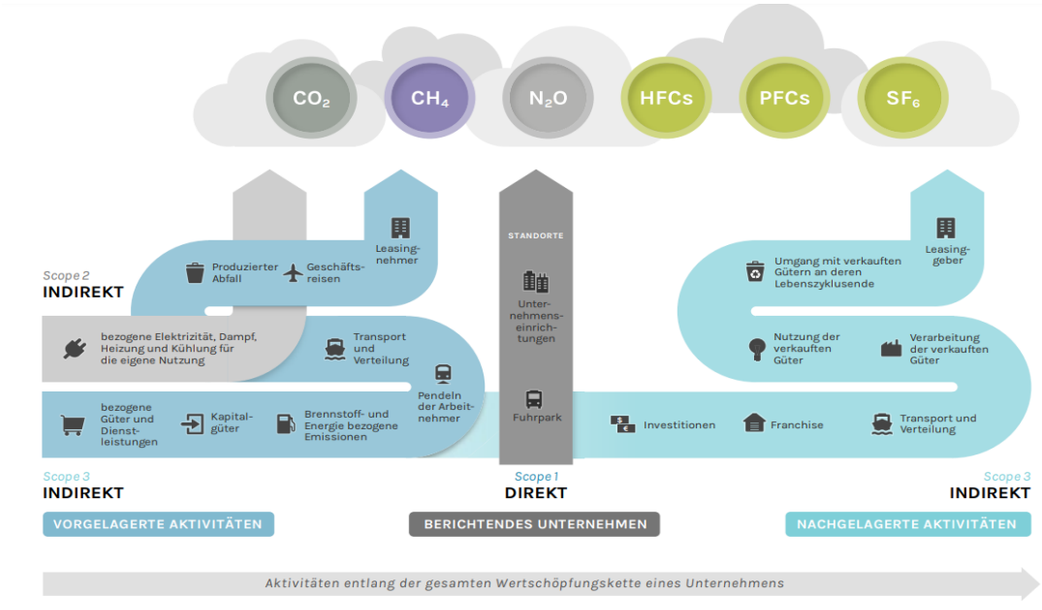
Scope 1: Beinhaltet alle direkten Emissionen, die durch Energieerzeugungsanlagen, Fahrzeuge (inkl. Leasing- und kurzzeitig gemietete Fahrzeuge sowie dienstlich genutzte Privat-PKWs), Maschinen und Verarbeitungsprozesse innerhalb der bilanzierten Institution entstehen. Dazu zählen auch direkte Emissionen 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 Mitarbeiter:innen,
- Geschäftsreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Flugreisen,
- Abfallmengen, Wasserverbrauch und Abwassermengen,
- Papierverbrauch, Anschaffungen im Bereich der Digitalisierung,
- sowie die Verpflegung der Mitarbeiter:innen.

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

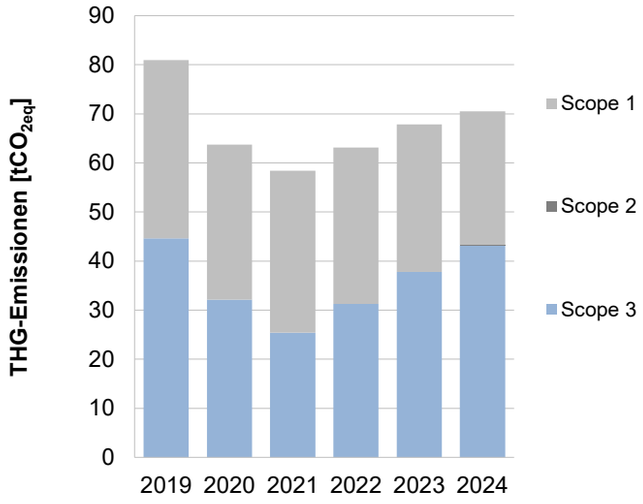


Quelle: www.klimareporting.de; vom Emissionsbericht zur Klimastrategie S. 21

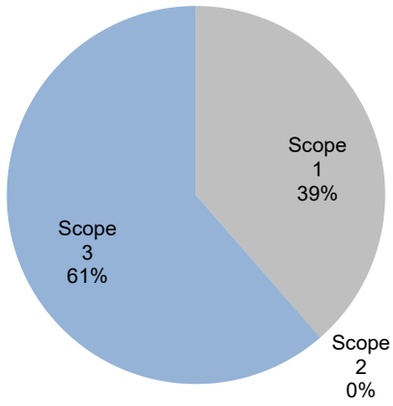
7.4 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes

Das folgende Säulendiagramm zeigt Ihre absoluten Treibhausgas-Emissionen, aufgegliedert 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 2019
Scope 1	27,2	-9%	-25%
Scope 2	0,0		
Scope 3	43,3	+15%	-3%
Summe Treibhausgase	**71**	+4%	-13%

7.5 Emissionsvergleich

Vergleichswerte Deutschland 2023			Änderung zum Jahr 2022	Änderung zum Jahr 2019
THG-Emission / Bürger	8,1	[tCO2eq / Kopf]	-9%	-21%
THG-Emission / Umsatz	184	[tCO2eq / Mio €]	-10%	-22%
THG-Emission gesamt	674	[Mio tCO2eq]	-10%	-21%

Um eine Tonne CO_2 aufzunehmen, muss eine Buche etwa 80 Jahre wachsen. Das bedeutet, dass eine einzelne Buche pro Jahr durchschnittlich 12,5 Kilogramm CO_2 bindet. Um jährlich eine Tonne CO_2 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 CO_2 binden. Erst mit zunehmendem Alter steigt die CO_2-Aufnahme deutlich an. (Quelle: Universität Münster)

Damit können umgerechnet 5639 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_{2eq}]	Quelle Nr.
Öko-Erdgas	127.443 kWh	0,000252tCO2/kWh	32,1t	1
Gesamte Wärmebereitstellung			**32,1t**	

3. Stromverbrauch	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Bezug Ökostrom	90.026 kWh	0,000058tCO2/kWh	5,2t	1
Stromanbieter 1	Ökostrom 0	0,000000 t/kWh	0,0t	
Stromverbrauch aus Photovoltaik	47.318 kWh	0,000057tCO2/kWh	2,7t	1
Einspeisung ins öffentliche Netz aus Photovoltaik	17.332 kWh	0,000057tCO2/kWh	0,0t	1
Gesamte Strombereitstellung			**7,9t**	

4. Mitarbeitermobilität	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
PKW - Alleinfahrer (Verbrennungsmotor)	78.659 km	0,000235tCO2/km	18,5t	4
PKW - Fahrgemeinschaft (Verbrenner, inkl. Fahrer)	4.584 km	0,000102tCO2/km	0,5t	4
Linienbus	2.496 km	0,000092tCO2/km	0,2t	4
Bahn (DB, S-Bahn, Tram, U-Bahn)	524 km	0,000049tCO2/km	0,0t	4
Fahrrad	13.500 km	0,000000tCO2/km	0,0t	4
zu Fuß	193 km	0,000000tCO2/km	0,0t	4
Gesamte Mitarbeitermobilität			**19,2t**	

5. Geschäftsfahrten	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
PKW (Verbrennungsmotor)	4.041 km	0,000235tCO2/km	1,0t	4
PKW (Elektromotor)	2.200 km	0,000012tCO2/km	0,0t	vgl. Strom
Bahn	690 km	0,000026tCO2/km	0,0t	4
Transporter bis 3,5 t (Verbrennungsmotor)	2.354 km	0,000317tCO2/km	0,8t	8
Gesamte Geschäftsfahren			**1,7t**	

6.1 Speisen für Mitarbeiter:innen	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Anzahl nicht-vegetarische Speisen	900 Speisen	0,00160tCO2/Speise	1,4t	6
Anzahl vegetarische Speisen	1.589 Speisen	0,00080tCO2/Speise	1,3t	6
Erfrischungsgetränke: Wasser, Soft-Drinks,…	2.039 Liter	0,00040tCO2/Liter	0,8t	6
Kaffee (Kilogramm) oder	70 kg	0,00560tCO2/kg	0,4t	6
Milch	508 Liter	0,00134tCO2/Liter	0,7t	6
Bier	125 Liter	0,00090tCO2/Liter	0,1t	6
Wein	8 Liter	0,00100tCO2/Liter	0,0t	6
Gesamte Speisen und Getränke			**5,7t**	

7. Papierverbrauch	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Kopierpapier A4 Frischfaser 80 g/m²	25 500 Blatt Packung	0,00335tCO2/500 Blatt DINA4	0,1t	8
Toilettenpapier Recycling (freiwillig)	3.472 Rollen	0,00018tCO2/250 Blatt Rolle	0,6t	8
Einmal-Papierhandtücher (freiwillig)	22.848 Blätter	0,0000027tCO2/Blatt	0,1t	8
Gesamter Papierverbrauch			**0,8t**	

8. Wasserverbrauch und Restmüll	Verbrauch	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Frischwasserverbrauch	1.540 m³	0,00015tCO2/m³	0,2t	8
Abwasser	1.540 m³	0,00019tCO2/m³	0,3t	8
Restmüll	17 m³	0,05314tCO2/m³	0,9t	9
Gesamter Wasserverbrauch und Restmüll			**1,4t**	

10. Digitalisierung	2024	[tTHG/Einheit]	[tCO_{2eq}]	
Laptop	3 Stück	0,17100tCO2/kg	0,5t	9
Tablet	1 Stück	0,08790tCO2/kg	0,1t	9
Desktop-PC Bildschirm	3 Stück	0,34900tCO2/kg	1,1t	9
Toner	1 Stück	0,00352tCO2/kg	0,0t	9
Gesamte Digitalisierung			**1,7t**	
Gesamte Treibhausgasemissionen			**71t**	

7.7 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

Urheberrecht
Layout und von eza! erstellte Inhalte dieses Berichts sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht ohne Einwilligung der eza! Service GmbH von Dritten gewerblich genutzt werden.