



## **Treibhausgasbilanz-2023**

### **Stadt Bad Pyrmont**

erstellt von: Rhea Schöning  
Klimaschutzagentur Weserbergland gemeinnützige GmbH  
HefeHof 8, 31785 Hameln  
Tel. 05151/95788-0  
21. August 2024  
© Klimaschutzagentur Weserbergland gGmbH

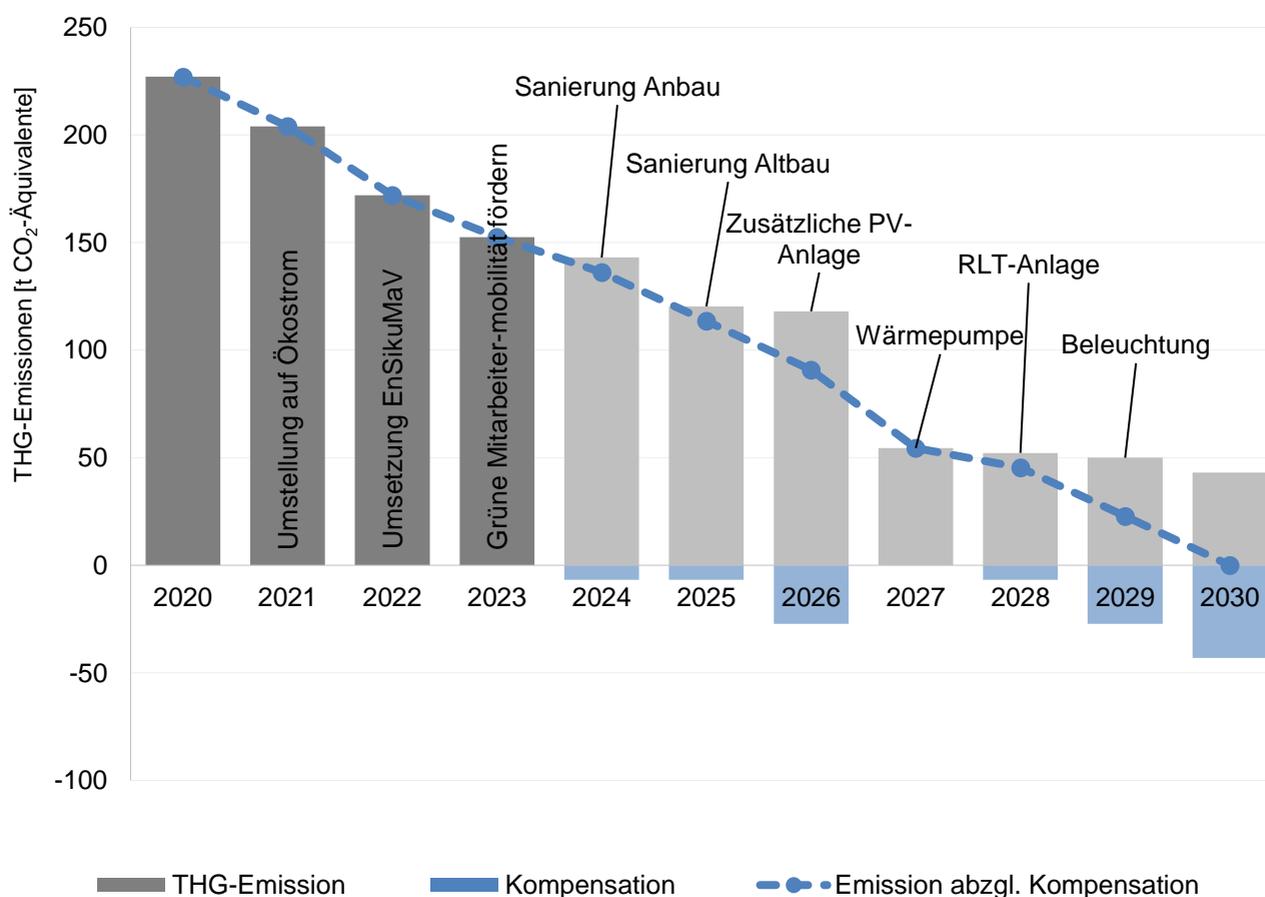
## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Szenario Emissionsreduktion</b>	<b>3</b>
<b>2. Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen</b>	<b>5</b>
<b>4. Spezifische Kennzahlen</b>	<b>6</b>
<b>5. Detaillierte Auswertungen</b>	<b>7</b>
5.1 Verbrauchswerte	7
5.2 Stromerzeugung und Verbrauch	8
5.3 Arbeitswege	9
5.4 Geschäftsfahrten und Geschäftsreisen	10
5.5 Wärme-Energieträger	11
<b>6. Zusammenfassung und Bewertung</b>	<b>12</b>
6.1 Kennwerte	12
6.2 Gesamtfortschritt zur Klimaneutralität	13
<b>7. Allgemeine Informationen</b>	<b>14</b>
7.1 Kundendaten	14
7.2 Geltungsbereich der Treibhausgas-Bilanz	14
7.3 Bilanzierungs-Kenngrößen	15
7.4 Bilanzierungs-Methodik	15
7.5 Scope-Ansatz nach GHG-Protokoll	16
7.6 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes	17
7.7 Emissionsvergleich	17
7.8 Verbrauchswerte Faktoren und Emissionen	18
7.9 Quellen Emissionsfaktoren	21

## 1. Szenario Emissionsreduktion

Das Szenario zur Reduktion der Unternehmensemissionen zeigt neben der Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) der vergangenen Bilanzjahre (dunkelgraue Balken) auch die Prognose einer möglichen Reduktion der Emissionen bis zum Jahr 2030 durch die Umsetzung von Maßnahmen im Unternehmen (hellgraue Balken). Während die grauen Balken die tatsächlich anfallenden Emissionen darstellen (Brutto-Emissionen), verdeutlicht die gestrichelte Linie die Netto-Emissionen (Brutto abzüglich Kompensation). Kompensiert werden diejenigen Emissionen, die nicht vereinbarungsgemäß reduziert werden konnten (blaue Balken). Vereinbart wurde mit dem Bündnismitglied die schrittweise Reduktion der Emissionen bis 2030.

Im gewählten Basisjahr der Bilanzierung 2020 wurden 227 Tonnen THG-Emissionen verursacht.



## 2. Zusammenfassung

Unternehmen in der Region Weserbergland entscheiden sich mit dem Beitritt zum Bündnis Klimaneutrales Weserbergland für aktiven Klimaschutz und verpflichten sich, schrittweise bis spätestens zum Jahr 2030 klimaneutral zu werden. Dabei stehen Emissionsvermeidung und -reduktion im Fokus, nur unvermeidbare Restemissionen werden kompensiert.

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

Ihre Treibhausgas-Emissionen lagen im Berichtsjahr 2023 bei 176 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Das entspricht etwa 2,1 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Mitarbeiter\*in.

Der im Bündnis vereinbarte Absenkpfad der Treibhausgas-Emissionen wird durch Emissionsreduktion eingehalten.

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, Strom sowie EDV-Geräten werden im Scope 3 mit abgebildet.

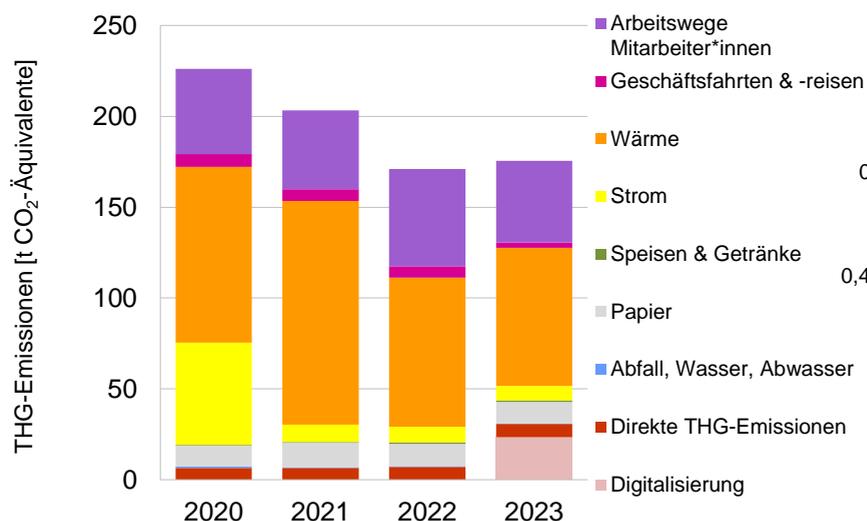
Emissionen durch Kauf oder Miete von Fahrzeugen, Gebäuden sowie verarbeitende Rohstoffe und Dienstleistungen sind in der hier vorliegenden Bilanz nicht enthalten.

Detaillierte Auswertungen zu den einzelnen Emissionssektoren, spezifischen Kennzahlen sowie die Zuordnung der Emissionen in die Scopes (nach Greenhouse Gas Protocol) sind den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

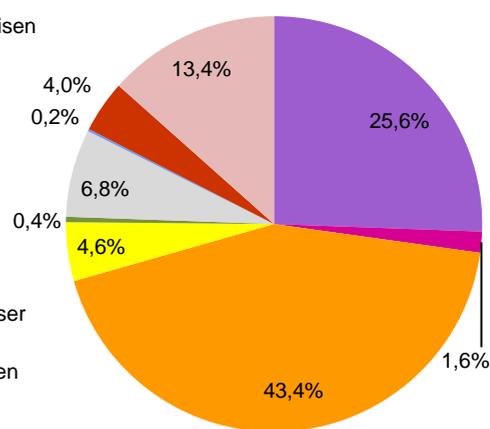
### 3. Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen

Nachfolgende Abbildungen zeigen die relativen Anteile der Emissionen nach Sektoren an. In der Tabelle wird zudem die Abweichung zum Basis- und Vorjahr sichtbar.

**Absolute Emissionen nach Bereichen**



**Relative Anteile 2023**



Bereich	Treibhausgase 2023 [t CO <sub>2</sub> -Äquiv.]	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
Arbeitswege Mitarbeiter*innen	44,9	-16%	-4%
Geschäftsfahrten & -reisen	2,9	-54%	-60%
Wärme	76,1	-7%	-21%
Strom	8,0	-6%	-86%
Speisen & Getränke	0,7	-6%	+35%
Papier	12,0	-4%	+4%
Abfall, Wasser, Abwasser	0,3	-6%	-62%
Direkte Treibhausgasemissionen	7,1	0%	+10%
Digitalisierung	23,5		
<b>Summe Treibhausgase</b>	<b>176</b>	<b>+2%</b>	<b>-22%</b>
über das Bündnis zu kompensieren*	0		
<b>nicht kompensiert</b>	<b>176</b>		

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

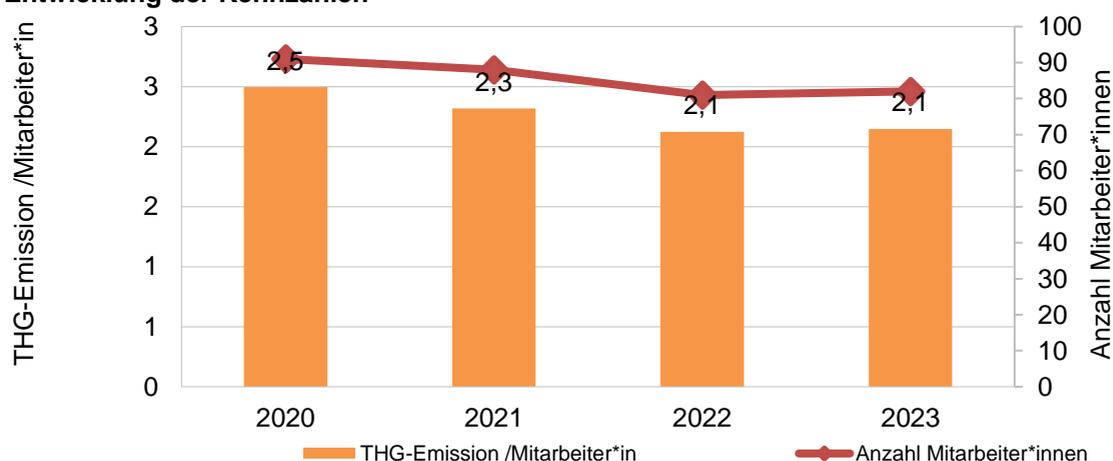
Ihre THG-Emissionen sind zum Vorjahr 2022 um 2% angestiegen. Dieser Trend ist auf mehrere Bereiche zurückzuführen. Insbesondere im Bereich Mobilität konnten viele THG-Emissionen eingespart werden.

\*In die Kompensationsberchnung fließen die Emissionen durch die Bereitstellung von EDV-Geräten nicht mit ein.

## 4. Spezifische Kennzahlen

Die Bildung von Kennzahlen ist wichtig, damit Unternehmen die individuellen Emissionen im Vergleich zur jeweiligen Branche einordnen können. Auch sind Entwicklungen der Emissionen mit Blick auf die Kennzahlen besser einzuordnen.

### Entwicklung der Kennzahlen



Nachfolgende Tabelle verdeutlicht die Entwicklung der Kennzahlen.

Kennwerte	Bilanzjahr	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
	2023 Einheit		
THG-Emission /Mitarbeiter*in	2,1 [t THG / MA]	+1%	-14%

Die Treibhausgas-Emissionen pro Mitarbeiter\*in haben sich zum Jahr 2023 nicht verändert.

### Mitarbeiterkennwerte im Bündnis klimaneutrales Weserbergland im Jahr 2022

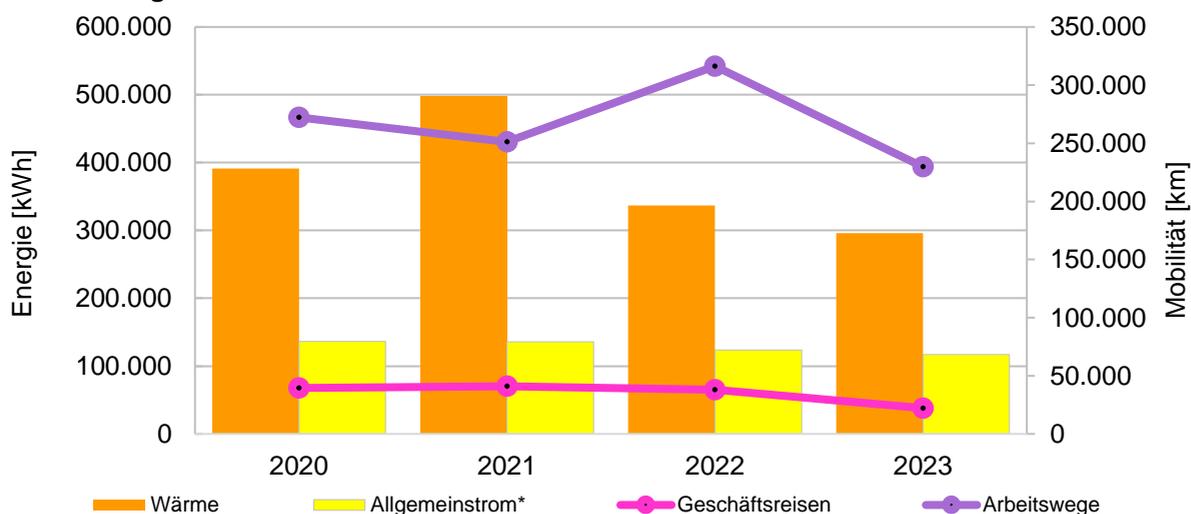
Bündnisschnitt	4,1 [t THG / MA]
<b>Stadt Bad Pyrmont</b>	2,1 [t THG / MA]

## 5. Detaillierte Auswertungen

### 5.1 Verbrauchswerte

Untenstehende Tabelle führt die Verbrauchswerte und deren Entwicklung auf. Sinkende Verbrauchswerte können durch mehr Energieeffizienz oder ressourcenbewusstes Handeln erreicht werden.

#### Entwicklung der Verbrauchswerte



Verbrauchswerte	Bilanzjahr 2023 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
Wärme	295.996 kWh	-12%	-24%
Allgemeinstrom*	117.006 kWh	-6%	-14%
Arbeitswege	229.761 km	-27%	-16%
Geschäftsreisen	22.200 km	-42%	-44%
Wasser	796 m <sup>3</sup>	+5%	+5%
Restmüll	1 m <sup>3</sup>	0%	-9%

\*Ohne  
Stromverbrauch  
durch Heizung und  
Elektromobilität.

Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die gefahrenen Geschäftskilometer wie auch die Kilometer der Mitarbeiter zur Arbeit reduziert. Ebenso konnte der Erdgas- und Stromverbrauch weiter gesenkt werden.

## 5.2 Stromerzeugung und Verbrauch

Über die Zusammensetzung des verbrauchten Stroms ergibt sich ein mittlerer CO<sub>2</sub>-Faktor beim Strom von 68 g/kWh.

Durch den Verbrauch von 119.274 kWh Strom werden 8,0 Tonnen und 4,6% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

Selbst erzeugter und verbrauchter Strom fließt mit einem individuellen Emissionsfaktor in die Treibhausgas-Bilanz ein.

### Relative Anteile am Stromverbrauch



Stromverbrauch



Emissionsmenge

Strom-	Bilanzjahr 2023 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
Verbrauch	119.274 kWh	-6%	-14%
Erzeugung	8.667 kWh	-13%	-11%
Eigenverbrauch	8.667 kWh	-13%	-11%
Autarkie	7%	-1%	+0%

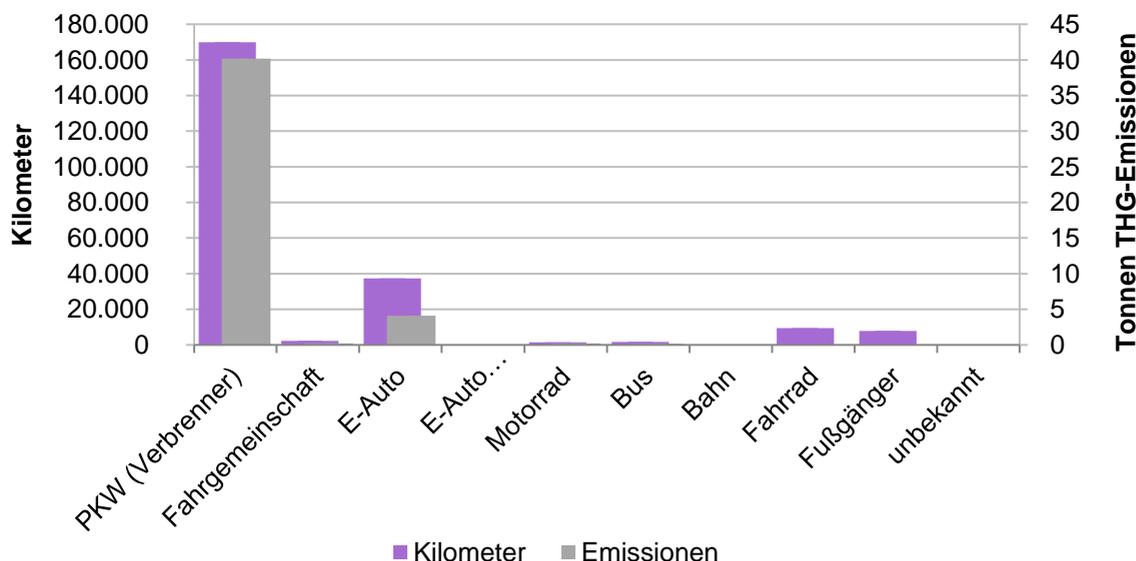
Um die Energiewende im Stromsektor zu vollziehen, kann sich jede Kommunalverwaltung das Ziel setzen, mindestens so viel erneuerbaren Strom selbst zu produzieren wie verbraucht wird.

### 5.3 Arbeitswege

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

Im Berichtsjahr 2023 wurden auf 229.761 Kilometern an Arbeitswegen 45,0 Tonnen und 25,6% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

**Relative Anteile der Verkehrsmittel auf Arbeitswegen**



	Kilometer 2023 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
Arbeitswege pro Mitarbeiter*in	2.802 km	-28%	-6%
Anteil emissionsarmer Kilometer*	25%	-17%	-2%

Der Anteil emissionsarmer Kilometer beträgt im Jahr 2023 nur 25%. Die Treibhausgas-Emissionen können durch verstärkte Nutzung klimaschonender Verkehrsmittel noch stark gesenkt werden.

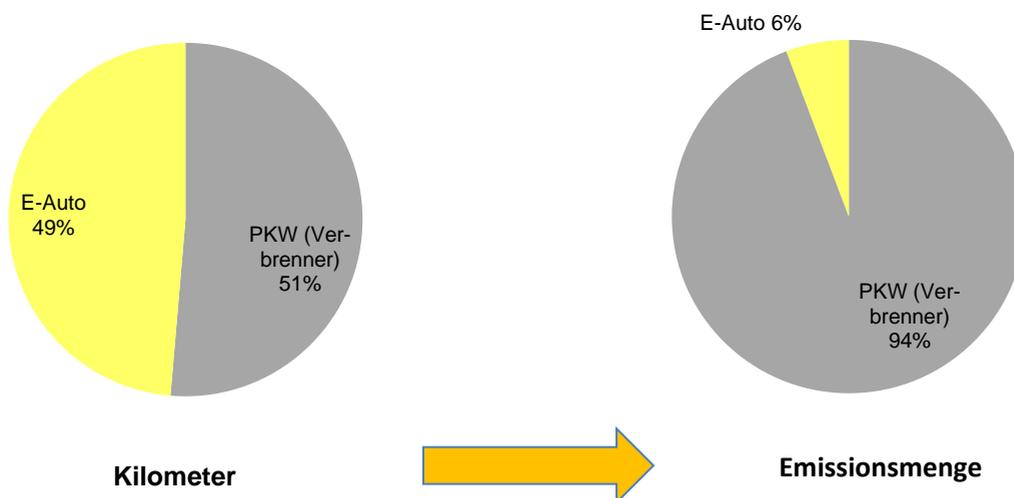
*\*Emissionsarme Kilometer sind:  
E-Auto, Bus, Bahn, Fahrrad,  
Fußgänger und anteilig  
Fahrgemeinschaft sowie  
Motorrad.*

### 5.4 Geschäftsfahrten und Geschäftsreisen

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Zusammenhang zwischen zurückgelegten Kilometern auf Geschäftsreisen und den damit verbundenen THG-Emissionen. Es wird nach Verkehrsmitteln unterschieden.

Im Berichtsjahr 2023 wurden auf 22.200 zurückgelegten Kilometern 2,9 Tonnen Emissionen verursacht. Die Geschäftsfahrten machen damit insgesamt 1,6% der gesamten Treibhausgas-Emissionen aus.

#### Relative Anteile der Verkehrsmittel auf Geschäftsfahrten und -reisen



	Kilometer 2023 Einheit	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
Anteil emissionsarmer Kilometer	49%	+19%	+33%

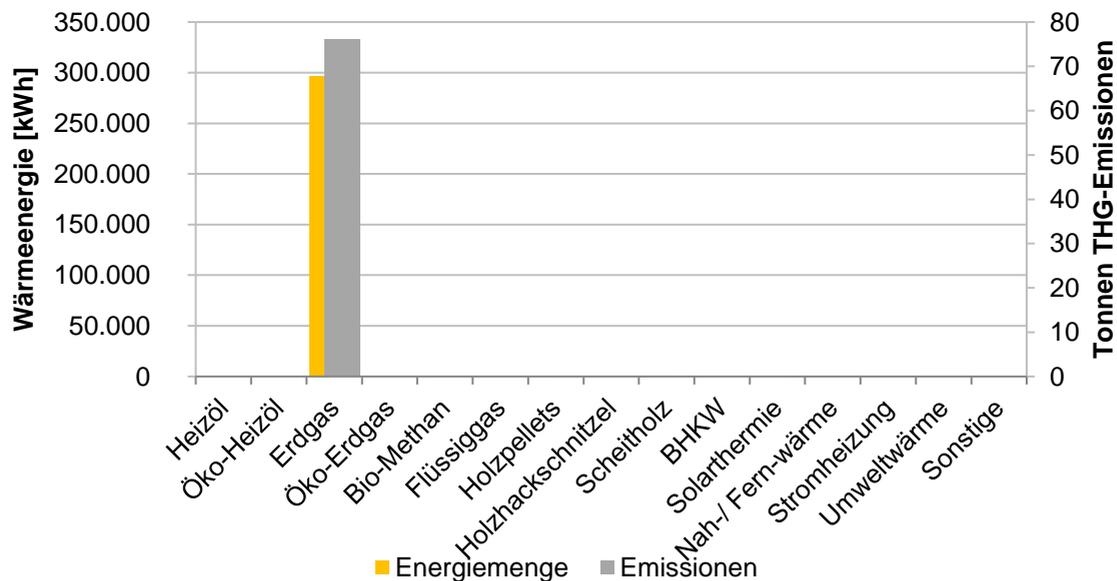
Der Anteil an emissionsarmen Kraftstoffen beträgt bei den Geschäftsfahrten ca. 49 %. Dieser Anteil kann über die sukzessive Umstellung des Fuhrparks noch deutlich weiter angehoben werden. In Kombination mit dem Einkauf von Ökostrom können die THG-Emissionen bei den Geschäftsfahrten sehr stark abgesenkt werden.

### 5.5 Wärme-Energieträger

In der Abbildung ist der Zusammenhang der verbrauchten Energieträger zur Wärmebedarfsdeckung mit den damit verbundenen THG-Emissionen zu sehen.

Im Berichtsjahr 2023 wurden durch 295.996 kWh Wärmeverbrauch insgesamt 76,1 Tonnen und 43,4% der gesamten Treibhausgas-Emissionen verursacht.

**Relative Anteile der Wärme-Energieträger**



Bisher wird die Wärme über eine Erdgas betriebene Heizungsanlage bereitgestellt. Über die Nutzung einer Wärmepumpe könnte eine erneuerbare Energie zur Beheizung der Gebäude genutzt werden. Während die Wärmemenge zu zwei Dritteln durch die Wärmepumpe bereitgestellt wird, trägt sie nur zu einem Drittel zur Entstehung von THG-Emissionen bei.

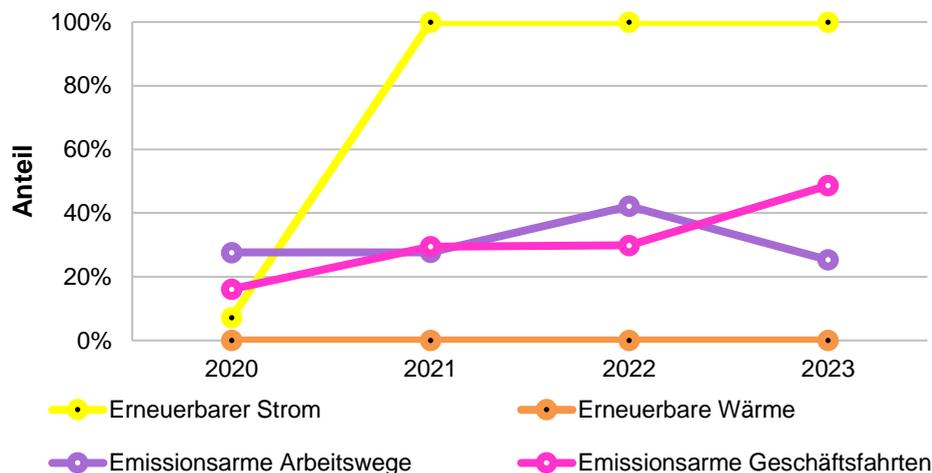
## 6. Zusammenfassung und Bewertung

### 6.1 Kennwerte

Die folgende Tabelle führt alle Einzelkennwerte der Emissionsbereiche auf. Durch die alleinige Nutzung erneuerbarer Energie oder emissionsarmer Mobilität sind theoretisch Kennwerte von 100% möglich. Zudem wird der Einfluss der Einzelkennwerte 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 2023	Einfluss auf die Gesamtemission
Anteil erneuerbarer Strom	100%	24,5%
Anteil erneuerbarer Wärme	0%	32,0%
<b>Anteil erneuerbarer Energien gesamt</b>	<b>43%</b>	
<b>Mobilitäts-Kennwerte</b>		
Anteil emissionsarmer Arbeitswege	25%	22,9%
Anteil emissionsarmer Geschäftskilometer	49%	2,2%
<b>Anteil emissionsarmer Mobilität ges.</b>	<b>27%</b>	
<b>Weitere Bereiche</b>		
Anteil vegetarischer Speisen	0%	0,3%
Papier		5,0%
Wasserverbrauch und Restmüll		0,1%
Direkte THG-Emissionen		3,0%
Digitalisierung		9,9%

Der Energieverbrauch wird zu 43% über erneuerbare Energien gedeckt. 27% der Mobilität sind klimafreundlich.

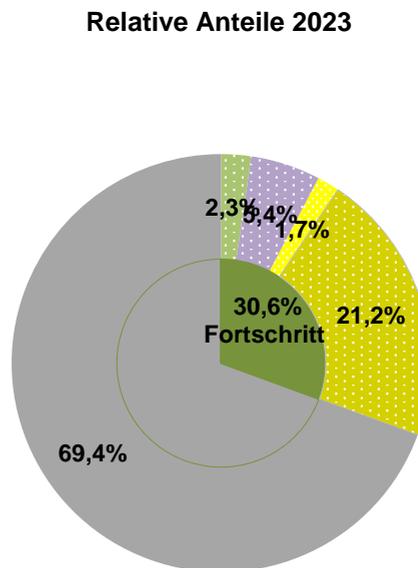
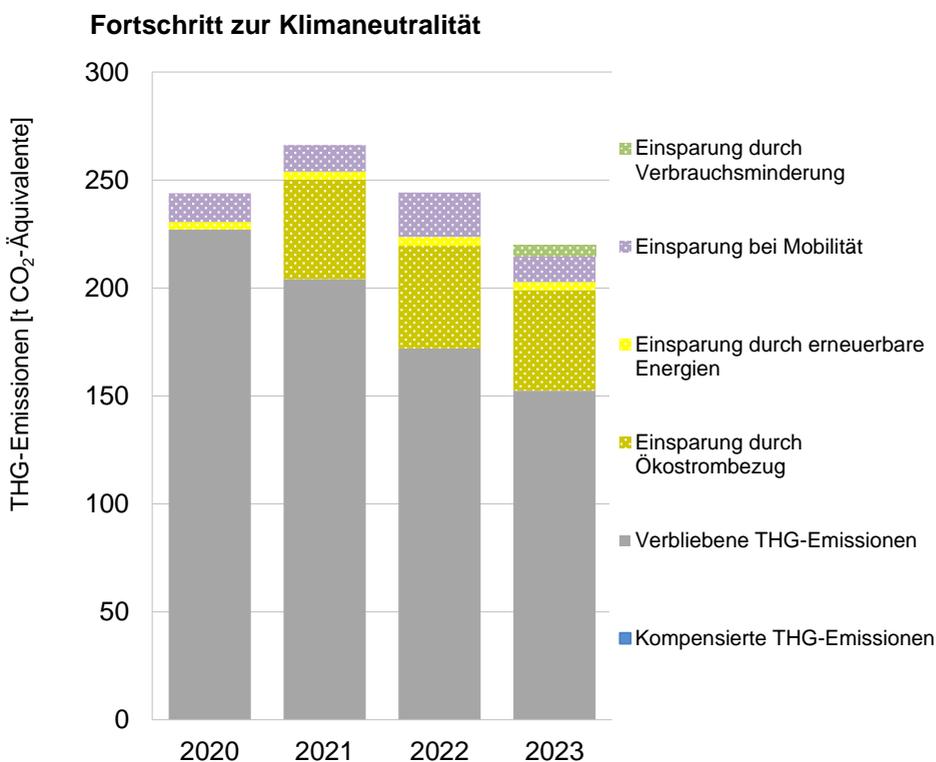
Die Kennwerte zeigen, dass im verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien und klimafreundlicher Mobilität noch viel Potential liegt. Insbesondere bei dem Anteil erneuerbarer Wärme, da dieser einen hohen Einfluss auf die Gesamtemissionen aufweist.

Der Anteil an emissionsarmen Arbeitswegen und Geschäftsfahrten beträgt jeweils ca. 28 %. Insbesondere bei den Arbeitswegen könnten durch die Umstellung auf öffentlichen Verkehrsmittel und Elektrofahrzeugen THG-Emissionen reduziert werden, da der Anteil an den Gesamtemissionen sehr hoch ist.

Die weitere Elektrifizierung des Fuhrparks bietet ebenfalls ein hohes Potential weitere THG-Emissionen einzusparen.

### 6.2 Gesamtfortschritt zur Klimaneutralität

Das Kreisdiagramm rechts zeigt den Gesamtfortschritt (dunkelgrün) des Unternehmens zur Klimaneutralität. Der erste Schritt ist eine Verbrauchsminderung durch Effizienzmaßnahmen (hellgrün). Durch die Nutzung klimafreundlicher Mobilität, erneuerbarer Energien und Ökostrom können die verbliebenen Emissionen minimiert werden. Der letzte Schritt ist die zunächst teilweise oder bis 2030 vereinbarte vollständige Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen (blau). Abgeschlossene Effizienzmaßnahmen vor Bündniseintritt können nicht im Diagramm, allerdings im Punkt 7.3, Umgesetzte Maßnahmen, dargestellt werden.



Das Unternehmen hat bereits 30,6% des Potentials zur Minderung der Emissionen über eigene Maßnahmen ausgeschöpft. Über Maßnahmen in der Mobilität werden 5,4% Emissionen vermieden. Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt 1,7% zur Reduktion bei. Mit dem Bezug von Ökostrom können 21,2% externe Emissionen vermieden werden.

Über die Minimierung der verbliebenen 152,5 Tonnen und die Kompensation nicht vermeidbarer THG-Emissionen kann eine Klimaneutralität in den festgelegten Bilanzgrenzen erreicht werden.

## 7. Allgemeine Informationen

### 7.1 Kundendaten

#### Name des Betriebs / der Organisation

Name: Stadt Bad Pyrmont  
Adresse: Rathausstraße 1, 31812 Bad Pyrmont  
Homepage: [www.stadt-pyrmont.de](http://www.stadt-pyrmont.de)  
Branche: Öffentlicher Dienst & Verwaltungen

#### Beschreibung des Unternehmens / der Organisation

Kommune

### 7.2 Geltungsbereich der Treibhausgas-Bilanz

#### Organisations- / Unternehmensgrenzen

Rathaus ohne Nebendienststellen

**Bilanzjahr: 2023**

**Basisjahr: 2020**

**Erfasster Bilanzierungszeitraum** 01. Januar bis 31. Dezember

#### Grenzen der Bilanzierung

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.  
Außerdem werden die Emissionen im Bereich der Digitalisierung erfasst.

### 7.3 Bilanzierungs-Kenngrößen

Die Bilanz umfasst sämtliche Energiemengen, die für elektrische und thermische Anwendungen sowie zum Zwecke der Fortbewegung aufgrund unternehmerischer Tätigkeiten – inklusive der Wege der Mitarbeiter\*innen zum Arbeitsplatz und wieder nach Hause – umgesetzt werden. Grundlage für die Berechnung der Emissionen sind die Endenergiemengen der verbrauchten Energieträger. Abhängig von der Bereitstellung dieser Energiemengen durch einen bestimmten Brenn- oder Kraftstoff entstehen Treibhausgas-Emissionen, die analog zu den Energiemengen aufaddiert werden. Eine systematische Darstellung erfolgt anhand der Berechnung von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten unter Berücksichtigung aller Treibhausgase. Als Treibhausgase zählen, neben Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), auch Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O), Fluorkohlenwasserstoffe (HFC / PFC) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Die Wirkung dieser Stoffe wird auf die Treibhausgas-Wirkung von CO<sub>2</sub> umgerechnet. Im Energiebereich sind vor allem CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O relevant (Quelle: ifeu).

### 7.4 Bilanzierungs-Methodik

Die Bilanz wurde in Anlehnung an die Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols erstellt. Das GHG Protokoll unterscheidet verschiedene Kategorien, sogenannte „Scopes“, um die direkten und indirekten Treibhausgas-Emissionen aufzuschlüsseln. Der Scope-Ansatz wird auf der folgenden Seite genau erläutert.

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.

### 7.5 Scope-Ansatz nach GHG-Protokoll

Die Emissionen werden nach folgendem Schema den Bereichen (engl. Scopes) zugeordnet:

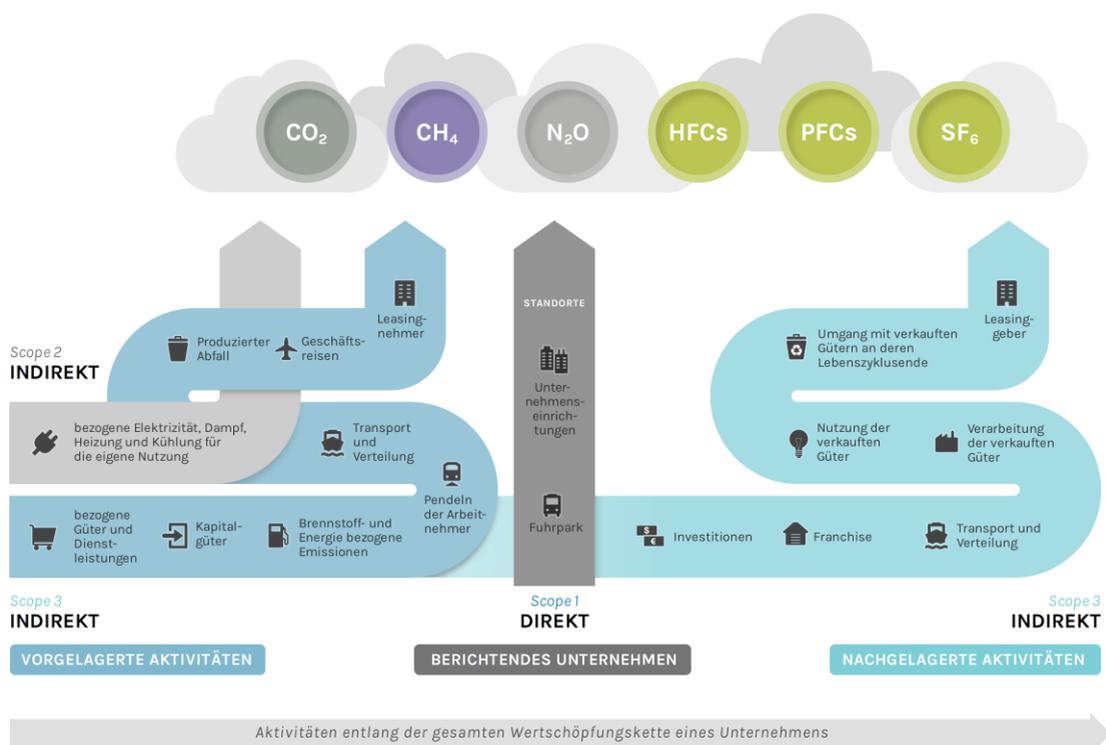
Scope 1 beinhaltet alle Treibhausgas-Emissionen von Energieerzeugungsanlagen, Fahrzeugen, Maschinen und Verarbeitung, die direkt im Unternehmen anfallen (direkte Emissionen) sowie Leckagen von Treibhausgasen. Hierzu zählen z.B. Heizöl- oder Gasverbrauch, aber auch Diesel, Benzin oder austretende Gase und Kühlmittel.

Scope 2 umfasst zusätzlich alle indirekten (außerhalb des Unternehmens entstandenen) Treibhausgas-Emissionen, die aus dem Strom- und Fernwärmeverbrauch des Unternehmens resultieren.

Scope 3 beinhaltet alle übrigen Treibhausgas-Emissionen, die durch die Tätigkeiten des Unternehmens verursacht werden. Hierzu zählen beispielsweise die vorgelagerten Bereitstellungsketten von Strom- und Wärmeenergieträgern, die Arbeitswege der Mitarbeiter\*innen, Geschäftsreisen und -fahrten, Abfallmengen, Wasserverbrauch, Abwassermengen, Papierverbrauch sowie die Verpflegung der Mitarbeiter\*innen und/oder der Gäste (falls vorhanden).

Einige indirekte Emissionen, die in den Vorketten der Produktion entstehen (z.B. für Möbel oder Computer), können dagegen oft noch nicht mit vertretbarem Aufwand methodisch einwandfrei erhoben werden, sodass diese Emissionen in der Treibhausgas-Bilanzierung nicht berücksichtigt werden (Quelle: ifeu).

Die folgende Abbildung stellt die Einteilung nach Scopes grafisch dar.

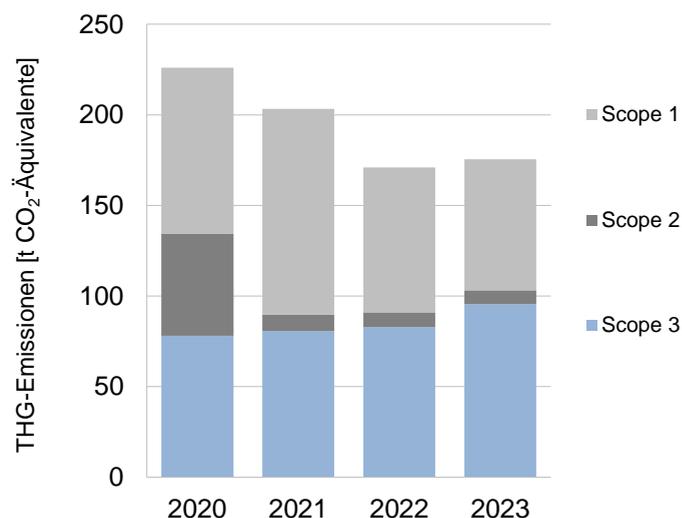


Quelle: [www.klimareporting.de](http://www.klimareporting.de); vom Emissionsbericht zur Klimastrategie S. 21

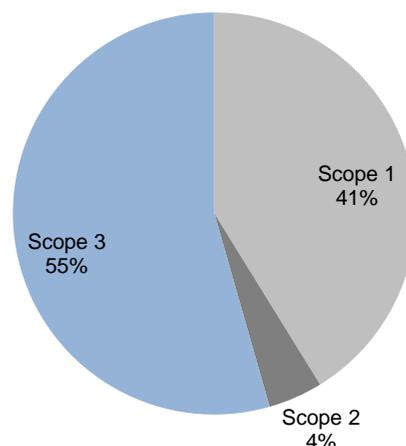
## 7.6 Treibhausgas-Emissionen nach Scopes

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

### Absolute Emissionen nach Scopes



### Relative Anteile 2023



### Entwicklung der Emissionen nach Scopes

Bereich	Treibhausgase 2023 [t CO <sub>2</sub> -Äquiv.]	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr 2020
Scope 1	72,3	-10%	-21%
Scope 2	7,7	-5%	-86%
Scope 3	95,5	+15%	+22%
<b>Summe Treibhausgase</b>	<b>176</b>	<b>+3%</b>	<b>-22%</b>

## 7.7 Emissionsvergleich

Um eine Tonne CO<sub>2</sub> aufnehmen zu können, muss eine Buche etwa 80 Jahre wachsen. Das heißt: Pro Jahr bindet die Buche durchschnittlich 12,5 Kilogramm CO<sub>2</sub>. Es müssten also 80 Bäume gepflanzt werden, um jährlich wieder eine Tonne CO<sub>2</sub> zu binden. Zu beachten ist, dass Bäume in den ersten Jahren nach Pflanzung eher geringe Biomassevorräte anlegen. Erst mit zunehmendem Alter wird vermehrt CO<sub>2</sub> gebunden. (Quelle: Universität Münster).

### 7.8 Verbrauchswerte Faktoren und Emissionen

Bereich	Verbrauch Bilanzjahr	Faktor	THG-Emissionen
1.1 Wärmeverbrauch:	2023	[tTHG/Einheit]	[t CO <sub>2</sub> -Äquiv.]
<b>Energieträger / Brennstoffe</b>			
Erdgas (konventionell)	295.996 kWh	0,000257 t/kWh	76,1t
<b>Gesamte Wärmebereitstellung</b>			<b>76,1t</b>

Bereich	Verbrauch Bilanzjahr	Faktor	THG-Emissionen
2.1 Stromverbrauch	2023	[tTHG/Einheit]	[t CO <sub>2</sub> -Äquiv.]
Bezug konventioneller Strom		0,000498 t/kWh	
Bezug Ökostrom	110.607 kWh	0,000069 t/kWh	7,7t
Gewichteter Emissionsfaktor Strom		0,000068 t/kWh	
Stromverbrauch aus Photovoltaik	8.667 kWh	0,000057 t/kWh	0,5t
<b>Gesamte Strombereitstellung</b>			<b>8,2t</b>

**Bereich**

**3. Mitarbeitermobilität**

PKW - nach UBA	0,000169 t/100km
Auslastung PKW	1,4 Personen
Auslastung Fahrgemeinschaften	2,3 Personen
Verbrauch E-Auto	21,0 kWh/100km

	<b>Verbrauch Bilanzjahr 2023</b>	<b>Faktor [tTHG/Einheit]</b>	<b>THG-Emissionen [t CO<sub>2</sub>-Äquiv.]</b>
PKW - Alleinfahrer (Verbrennungsmotor)	169.821 km	0,000237 t/km	40,2t
PKW - Fahrgemeinschaft (Verbrenner, inkl. Fahrer)	2.202 km	0,000103 t/km	0,2t
PKW - Alleinfahrer (Elektromotor)	37.242 km	0,000111 t/km	4,1t
Motorisierte Zweiräder (Verbrennungsmotor)	1.468 km	0,000137 t/km	0,2t
Linienbus	1.636 km	0,000093 t/km	0,2t
Bahn (DB, S-Bahn, Tram, U-Bahn)		0,000058 t/km	
Fahrrad	9.476 km	0,000000 t/km	0,0t
zu Fuß	7.915 km	0,000000 t/km	0,0t
<b>Gesamte Mitarbeitermobilität</b>			<b>44,9t</b>

**4. Geschäftsfahrten**

	<b>Verbrauch Bilanzjahr 2023</b>	<b>Faktor [tTHG/Einheit]</b>	<b>THG-Emissionen [t CO<sub>2</sub>-Äquiv.]</b>
PKW (Verbrennungsmotor)	11.400 km	0,000237 t/km	2,7t
PKW (Elektromotor)	10.800 km	0,000015 t/km	0,2t
Bahn		0,000031 t/km	
<b>Gesamte Geschäftsfahrten</b>			<b>2,9t</b>

Bereich	Verbrauch Bilanzjahr	Faktor	THG-Emissionen
<b>5.2 Getränke für Mitarbeiter:innen</b>			
Erfrischungsgetränke: Wasser, Soft-Drinks,...	1.420 Liter	0,000515 t/Liter	0,7t
<b>Speisen und Getränke gesamt</b>			<b>0,7t</b>
<b>6. Papierverbrauch</b>			
Kopierpapier A4 Recycling 80 g/m <sup>2</sup>	1.200 500 Blatt Pack	0,001822 t/500 Blatt Pack	2,2t
Toilettenpapier Frischfaser (freiwillig)		0,000159 t/Rollen	
Toilettenpapier Recycling (freiwillig)	52.800 Rollen	0,000128 t/Rollen	6,7t
Einmal-Papierhandtücher (freiwillig)	1.664.000 Blätter	0,000002 t/Blätter	3,0t
<b>Gesamter Papierverbrauch</b>			<b>12,0t</b>
<b>7. Wasserverbrauch und Restmüll</b>			
Frischwasserverbrauch	796 m <sup>3</sup>	0,000177 t/m <sup>3</sup>	0,1t
Abwasser	796 m <sup>3</sup>	0,000201 t/m <sup>3</sup>	0,2t
Restmüll	1 m <sup>3</sup>	0,002128 t/m <sup>3</sup>	0,0t
<b>Gesamter Wasserverbrauch und Restmüll</b>			<b>0,3t</b>
<b>8. Direkte Treibhausgasemissionen</b>			
R407C	2,00 kg	1,774 t/kg	3,5t
R-401A (MP39)	3,00 kg	1,182 t/kg	3,5t
<b>Direkte Treibhausgasemissionen gesamt</b>			<b>7,1t</b>
<b>Bereich</b>	<b>Verbrauch Bilanzjahr</b>	<b>Faktor</b>	<b>THG-Emissionen</b>
<b>9. Digitalisierung</b>	<b>2023</b>	<b>tTHG/Einheit</b>	<b>[t CO<sub>2</sub>-Äquiv.]</b>
Laptop	25 Stück	0,311 t/Stück	<b>7,8t</b>
Tablet	13 Stück	0,2 t/Stück	<b>2,6t</b>
Desktop-PC Rechner	34 Stück	0,3469 t/Stück	<b>11,8t</b>
Desktop-PC Bildschirm	11 Stück	0,0882 t/Stück	<b>1,0t</b>
Toner	30 Stück	0,063 t/Stück	<b>0,4t</b>
<b>Digitalisierung gesamt</b>			<b>23,5t</b>
<b>Gesamte Treibhausgasemission</b>			<b>176t</b>

### **7.10 Quellen Emissionsfaktoren**

BISKO;

Umweltbundesamt Deutschland;

UBA Climate Change 50/2022;

UBA Emissionstabelle Personenverkehr 2021;

Umweltbundesamt Österreich;

DEFRA conversion factors 2022 (full set advanced users);

IFEU - Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland (Guido Reinhardt, Sven Gärtner, Tobias Wagner - Heidelberg, 2020);

Öko-Institut e.V. – Digitaler CO2-Fussabdruck

### **Urheberrecht**

Layout und von der Klimaschutzagentur Weserbergland erstellte Inhalte dieses Berichts sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht ohne Einwilligung der Klimaschutzagentur Weserbergland gGmbH von Dritten gewerblich genutzt werden.