

HZB-Treibhausgasbilanz 2024 – Kurzbericht

Im Auftrag des Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
GmbH (HZB)

Fertigstellung 23.07.2026

Helmholtz-Zentrum Berlin
für Materialien und Energie GmbH (HZB)

Carina Hanke

B.A.U.M. Consult GmbH

Veronika Gartland

INHALT

Inhalt	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	3
1. Allgemeine Angaben	4
2. THG-Emissionen	6
3. Ergebnisse	8
4. Ausblick	11
5. Vergleich der Ergebnisse der THG-Bilanz 2024 und 2021	12

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Bilanzgrenze THG-Bilanz HZB	5
Abbildung 2:	Aufteilung der gesamten Emissionen nach Scope	9
Abbildung 3:	Scope 3 – Prozentuale Verteilung der Emissionen	10
Abbildung 4:	Größte Verursacher (> 500 Tonnen CO ₂ e) der THG-Bilanz.....	11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Relevanz der Scope 3 vorgelagerte Emissionskategorien für das HZB.....	7
Tabelle 2:	Gesamte Ergebnisse THG-Bilanz HZB	9
Tabelle 3:	Gesamte Ergebnisse THG-Bilanz 2024 im Vergleich zur THG-Bilanz 2021	13

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ATT	Augentumorthherapie der Charité, Universitätsmedizin Berlin
BEA	Berliner Energieagentur GmbH
BESSY	Berliner Elektronen-Speicherring für Synchrotronstrahlung
CO ₂ e	CO ₂ -equivalent (engl.)
GHG	Greenhouse Gas
HZB	Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH
LMC	Lise-Meitner-Campus
PTB	Physikalisch Technische Bundesanstalt
THG	Treibhausgase
WCRC	Wilhelm-Conrad-Röntgen-Campus
ZRA	Zentralstelle für radioaktive Abfälle des Landes Berlin

1. ALLGEMEINE ANGABEN

Das HZB hat sich das Ziel gesetzt, bis 2035 Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen.¹ Die Zielerreichung wird durch ein umfassendes Klimaschutzkonzept unterstützt, welches sämtliche Ziele, Strategien und Maßnahmen für den Bereich des Klimaschutzes und die Verbesserung der Treibhausgasbilanz, differenziert nach unterschiedlichen Handlungsfeldern, zusammenführt. Grundlage für das Klimaschutzkonzept sind gesetzliche Anforderungen, der Treibhausgasbericht (THG-Bericht) sowie das energetische Konzept des HZB. Für das Jahr 2021 wurde bereits ein THG-Bericht gemeinsam mit der Berliner Energieagentur GmbH erstellt und durch die GUTcert GmbH verifiziert (Urkunde zur Verifizierung vom 16.10.2023 zu Prüfbericht Nr. C-23-24992). Für die Erstellung des THG-Berichts für das Jahr 2024 wurde die B.A.U.M. Consult GmbH beauftragt.

Die gesamten Treibhausgasemissionen im Jahr 2024 belaufen sich auf **12.679 t CO₂e**. Davon entfallen **83 t CO₂e** auf **Scope 1**, **886 t CO₂e** auf **Scope 2 (marktbezogene Methode)** und **11.710 t CO₂e** auf **Scope 3**.

Bei der Erstellung der THG-Bilanzen wurde der internationale Standard des Greenhouse Gas Protokoll (engl. GHG Protocol) angewendet.

Das HZB hat sich für den Ansatz der **operativen Kontrolle** für die Datenerhebung und die Berichterstattung der THG-Emissionen entschieden. Diesem Ansatz entsprechend werden für den THG-Bericht die Emissionen der folgenden Standorte berücksichtigt:

- Standort Lise-Meitner Campus, Berlin-Wannsee (LMC)
- Standort Wilhelm-Conrad-Röntgen Campus (WCRC) mit BESSY II, Berlin-Adlershof
- Standort Helmholtz-Institut für Polymere in Energieanwendungen, HIPOLE Jena

Die Energieverbräuche (und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen) der unterschiedlichen Nutzer (ZRA, ATT und PTB auf dem LMC) werden dem HZB zugerechnet.

¹ Quelle: Webseite Helmholtz-Zentrum Berlin, https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news_seite?nid=25346, zuletzt abgerufen am 16.03.2026.

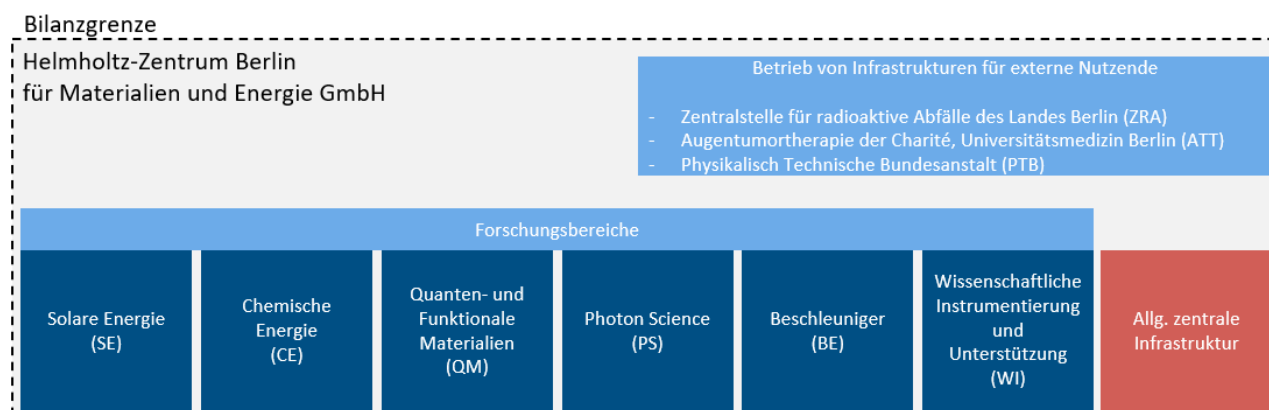


Abbildung 1: Bilanzgrenze THG-Bilanz HZB

Der Berichtszeitraum umfasst das Jahr 2024. Die Daten für die THG-Bilanz wurden für den Zeitraum vom 01.01.2024 bis 31.12.2024 erhoben.

2. THG-EMISSIONEN

Das GHG-Protokoll definiert die folgenden drei „Scopes“ für die THG-Bilanz-Erhebung:

- Scope 1: Direkte THG-Emissionen durch Verbrennung in eigenen Anlagen (z.B. Netzersatzanlage, firmeneigene Fahrzeuge) sowie Leckagen von Kältemittel (Kältemaschine) oder direkte Emissionen aus Prozessen (technische Gase).
- Scope 2: Indirekte THG-Emissionen von eingekaufter Energie (Strom, Fernwärme, Nahwärme).
- Scope 3: Indirekte Emissionen in der vor- bzw. nachgelagerten Wertschöpfungskette.

Folgende Kategorien und Emissionen wurden für das HZB unter Scope 3 berücksichtigt.

Kategorie	Beschreibung	Bezug THG-Bilanz HZB
1	Gekaufte Waren und Dienstleistungen	Einkauf Chemikalien und Gase Einkauf Lebensmittel Kantine und Cafeteria Einkauf Betriebsmittel Feuerwehr Frischwasser
2	Kapitalgüter	Einkauf IT-Waren Einkauf wissenschaftlicher Anlagen Einkauf betrieblicher Anlagen Allgemeine Baukonstruktionen Fahrzeuge
3	Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen	Vorkettenemissionen von Brenn- und Kraftstoffen (Diesel/Benzin) Vorkettenemissionen für Strom (Ökostrom, BTB-Strom) Vorkettenemissionen für Nahwärme (LMC) und Fernwärme WCRC (BTB)
4	Vorgelagerter Transport	Aufgrund von geringer Relevanz in 2024 ausgeschlossen
5	Abfallaufkommen	Abfallaufkommen LMC/WCRC/HIPOLE (ohne gefährliche Abfälle) Gefährliche Abfälle Abwasser
6	Geschäftsreisen	Geschäftsreisen mit verschiedenen Verkehrsmitteln
7	Pendeln	An- und Abfahrt der Mitarbeitenden zu den Standorten Pendelverkehr zwischen den Standorten Adlershof und Wannsee

Kategorie	Beschreibung	Bezug THG-Bilanz HZB
8	Angemietete oder geleaste Sachanlagen	Verbräuche der angemieteten Flächen werden unter Scope 2 berücksichtigt.
9	Transport und Verteilung (nachgelagert)	An-/Abreise der Messgäste
10	Verarbeitung der verkauften Produkte	Nicht vorhanden. Es werden keine hergestellten Produkte verkauft.
11	Nutzung der verkauften Produkte	Nicht vorhanden. Es werden keine hergestellten Produkte verkauft. Die Ergebnisse aus der Nutzung der Forschungsinfrastrukturen (u.a. Wissen, Publikationen, Literatur) werden in der THG-Bilanz nicht betrachtet: - Ergebnisse der Forschung sind öffentliches Gut - im Jahr 2024 wurden 438 Publikationen veröffentlicht ²
12	Umgang mit verkauften Produkten an deren Lebenszyklusende	Nicht relevant. Es werden max. 10 Beugungsgitter für Synchrotroneinrichtungen verkauft.
13	Vermietete oder verleaste Sachanlagen	Nicht relevant. Verbräuche der Nutzer ZRA, ATT, PTB sind im Scope 2 enthalten.
14	Franchise	Nicht relevant – das HZB betreibt kein Franchising.
15	Investitionen	Nicht relevant.

Tabelle 1: Relevanz der Scope 3 vorgelagerte Emissionskategorien für das HZB

² Quelle: Helmholtz-Zentrum Berlin, Publikationen, verfügbar online: https://helmholtz-berlin.de/zentrum/organisation/bibliothek/literatur/statistik_de.html, zuletzt abgerufen am 12.05.2026.

3. ERGEBNISSE

Es sind nach dem GHG-Protokoll für die Berechnung von Scope 2 zwei Berechnungsmethoden darzustellen: die ortsbezogene Methode und die marktbezogene Methode. Bei der ortsbezogenen Methode werden netzdurchschnittliche Emissionsfaktoren verwendet. Bei der marktbezogenen Methode werden die in den Nachweisen der Energieversorger angegebenen Emissionsfaktoren verwendet.

Folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse in Tonnen CO₂e und in Prozent für das HZB. Die Emissionen betragen für das Jahr 2024 **12.678,74 Tonnen CO₂e (marktbezogene Methode)**.

		Bezeichnung	t CO ₂ e	%
S1		Stationäre Anlage	15,58	0,1%
S1		Fuhrpark	9,95	0,1%
S1		Leckage Kältemittel Kältemaschine	51,48	0,4%
S1		Direkte Emissionen technischer Gase	5,90	0,0%
S2		Strom (ortsbezogene Methode)	16.977,51	
S2		Strom (marktbezogene Methode)	873,43	6,9%
S2		Fern-/Nahwärme (ortsbezogene Methode)	2.481,61	
S2		Fern-/Nahwärme (marktbezogene Methode)	12,83	0,1%
S3	K1.1.1	Chemikalien & Gase (Zentrale Beschaffung)	11,55	0,1%
S3	K1.1.2	Chemikalien (Sonstige)	342,07	2,7%
S3	K1.1.3	Einkauf Gase (Firma Air Liquide)	179,85	1,4%
S3	K1.1.4	Einkauf flüssige Gase (Firma Linde + SEALAB)	132,14	1,0%
S3	K1.1.5	Medienversorgung Anmietungen	28,90	0,2%
S3	K1.1.6	Einkauf flüssiges Helium	62,37	0,5%
S3	K1.2	Einkauf Kantine & Cafeteria	70,02	0,6%
S3	K1.3	Einkauf Betriebsmitteln Feuerwehr	290,39	2,3%
S3	K1.4	Frischwasser	22,15	0,2%
S3	K2.6	Software	20,06	0,2%
S3	K2.1.1	Allgemeine Baukonstruktionen	1.129,00	8,9%
S3	K2.2	Einkauf wissenschaftlicher Anlagen	5.140,69	40,5%
S3	K2.3	Einkauf IT-Waren	215,37	1,7%
S3	K2.4	Einkauf betrieblicher Ausstattung	1.202,93	9,5%

S3	K2.5	Fahrzeuge	6,88	0,1%
S3	K3	Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen	353,94	2,8%
S3	K5.1	Abfall (außer gefährliche Abfälle)	110,66	0,9%
S3	K5.2	Gefährliche Abfälle	8,04	0,1%
S3	K5.3	Abwasser	29,34	0,2%
S3	K6	Geschäftsreisen	951,09	7,5%
S3	K7.1	Pendeln	953,23	7,5%
S3	K7.2	Pendeln (Shuttle)	12,94	0,1%
S3	K9	Messgäste	435,96	3,4%
Gesamt Scope 1			82,91	
Gesamt Scope 2 (ortsbezogene Methode)			19.459,12	
Gesamt Scope 2 (marktbezogene Methode)			886,26	
Gesamt Scope 3			11.709,57	
Gesamt (ortsbezogene Methode)			31.251,59	
Gesamt (marktbezogene Methode)			12.678,74	100,0%

Tabelle 2: Gesamte Ergebnisse THG-Bilanz HZB

Die Aufteilung nach Scopes und die Aufteilung für Scope 3 nach Kategorien werden in der Abbildung 2 bzw. Abbildung 3 dargestellt.

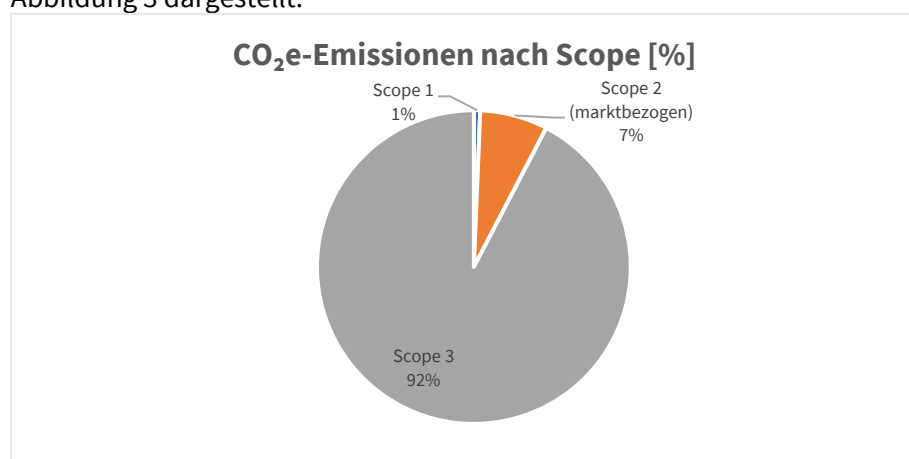


Abbildung 2: Aufteilung der gesamten Emissionen nach Scope

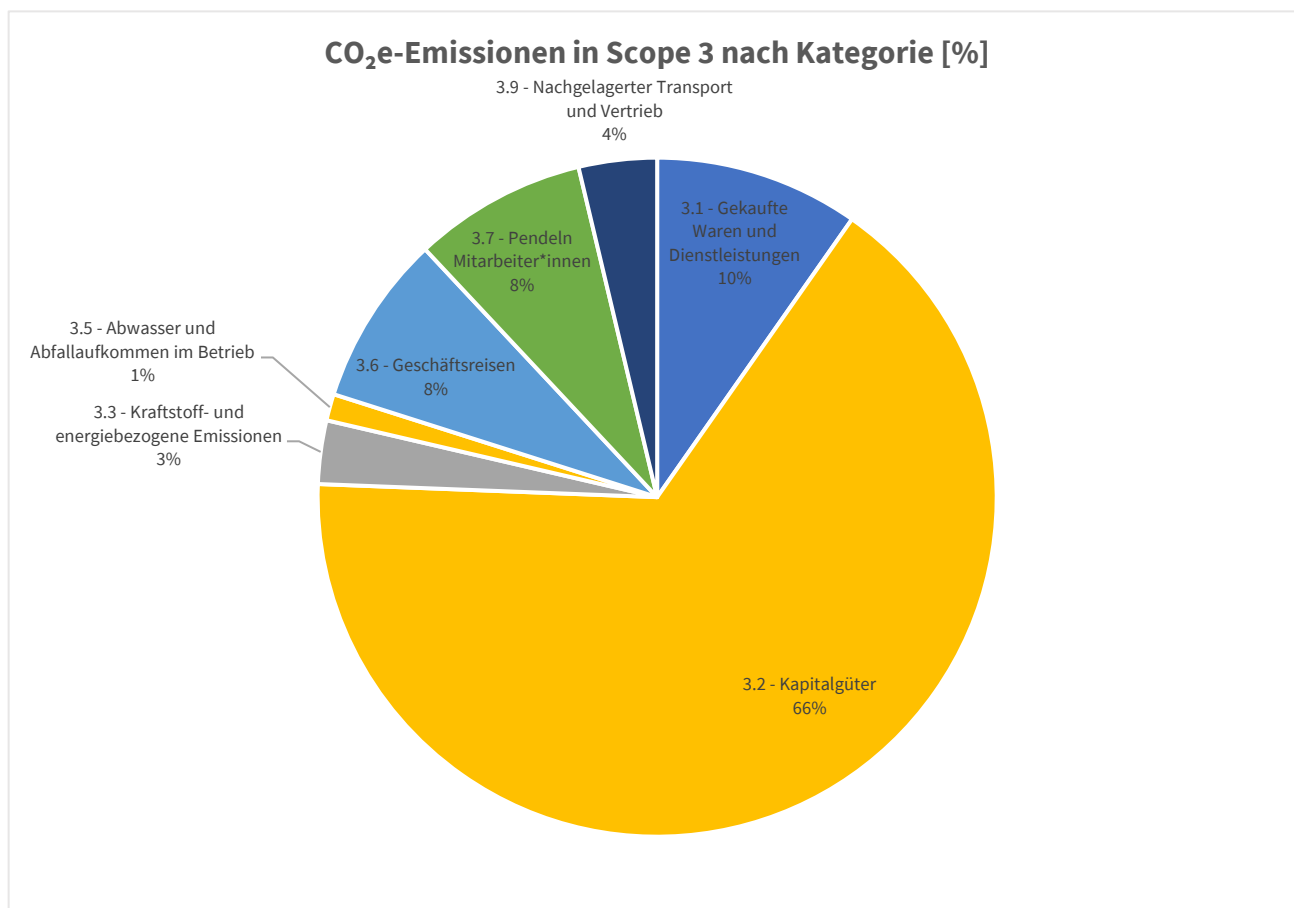


Abbildung 3: Scope 3 – Prozentuale Verteilung der Emissionen

Die Gesamtemissionen der HZB-Aktivitäten für das Jahr 2024 entsprechen den durchschnittlichen jährlichen Emissionen von **1.294 Personen in Deutschland** (Annahme 9,8 t CO₂e/ Person)³. Die Emissionen betragen **8,79 t CO₂e/ Mitarbeitenden**.

³ Quelle: Umweltbundesamt, Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder, verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder#bedarfsfelder>, zuletzt abgerufen am 07.07.2026.

Die größten Verursacher (Emissionen größer als 500 Tonnen) der THG-Bilanz sind wie folgt zusammengefasst:

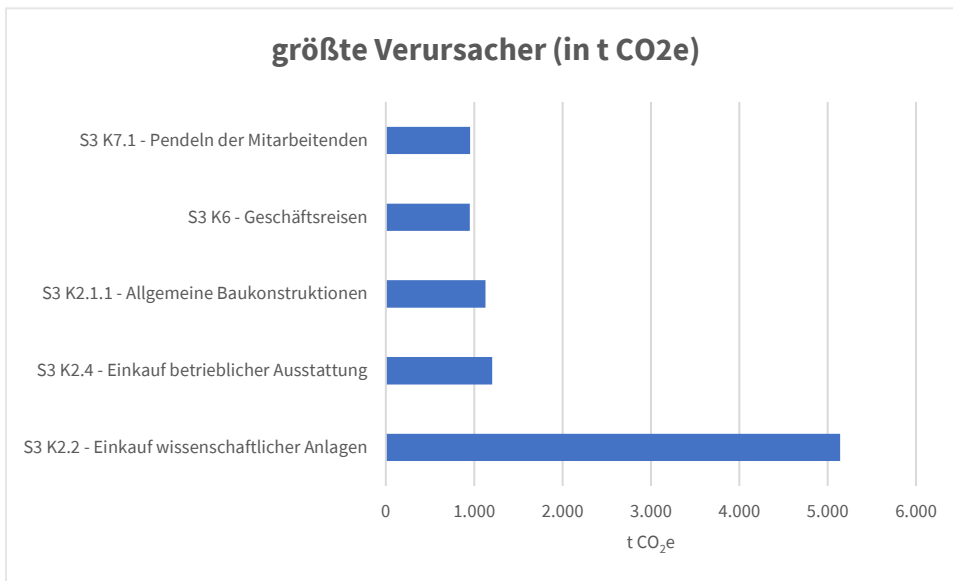


Abbildung 4: Größte Verursacher (> 500 Tonnen CO₂e) der THG-Bilanz

Die größten Vermeidungspotenziale liegen in diesen Kategorien.

4. AUSBLICK

Die THG-Bilanz dient als Grundlage für die Entwicklung einer Klimaschutzstrategie, die auf die Treibhausgasneutralität des HZB bis 2035 abzielt. Es wurden bereits umfangreiche Maßnahmen zum Klimaschutz umgesetzt:

- Umstellung der Stromlieferung auf Ökostrom zum 1. Januar 2020
- Erhöhung der Ökostromqualität durch Anforderungen an den Ausbau erneuerbarer Energien im Rahmen der Ausschreibung für den Lieferzeitraum 2024-2027 und fortfolgende
- Standort Wannsee: Umstellung auf Biogas zur Wärmeerzeugung zum 1. Januar 2022
- diverse Anpassungen in der zentralen Steuerung von Anlagen (Umprogrammierung von Lüftungsanlagen, Absenkung von Heizkurven und Einschalttemperaturen)
- Ausbau der Elektromobilität (Errichtung von Ladesäulen, Beschaffung von Hybrid-Elektrofahrzeugen)

- Gutachten zu Errichtung & Betrieb von PV-Anlagen
- Jobticket / Deutschland-Jobticket seit 1. Oktober 2021 bzw. 01. Mai 2023
- Zielformulierung zur Reduzierung dienstlicher Flugreisen
- innerdeutsche Flüge: Reduzierung der Anzahl der Tickets um 75 % (ggü. Ø 2015-2019)
- Einführung Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001
- nachhaltige Campusgestaltung

5. VERGLEICH DER ERGEBNISSE DER THG-BILANZ 2024 UND 2021

Im Vergleich zur THG-Bilanz 2021 wurden im Jahr 2024 mehrere Anpassungen in Bezug auf die Datenerhebungs- und Berechnungsmethoden sowie unterschiedliche Emissionsfaktoren vorgenommen. Diese Anpassungen und Erweiterungen in der Datenerhebung und Berechnungsmethoden führen zu einer verbesserten Genauigkeit der THG-Emissionserfassung, machen jedoch den direkten Vergleich der Emissionen zwischen 2021 und 2024 schwieriger. Die Unterschiede sind daher bei der Interpretation von Emissionsveränderungen zu berücksichtigen.

	Bezeichnung	t CO ₂ e (2024)	% (2024)	t CO ₂ e (2021)	% (2021)
S1	Stationäre Anlage	15,58	0,1%	16,49	0,2%
S1	Fuhrpark	9,95	0,1%	10,24	0,1%
S1	Leckage Kältemittel Kältemaschine	51,48	0,4%	68,75	0,7%
	Leckage Kältemittel Kühlschrank			0,42	0,0%
S1	Direkte Emissionen technischer Gase	5,90	0,0%	6,69	0,1%
	Direkte Emissionen Feuerlöscher			0,00	0,0%
S2	Strom (ortsbezogene Methode)	16.977,51		22.436,60	
S2	Strom (marktbezogene Methode)	873,43	6,9%	701,29	7,0%
S2	Fern-/Nahwärme (ortsbezogene Methode)	2.481,61		4.567,10	
S2	Fern-/Nahwärme (marktbezogene Methode)	12,83	0,1%	3.714,13	36,9%
S3	K1.1.1 Chemikalien & Gase (Zentrale Beschaffung)	11,55	0,1%	12,77	0,1%
S3	K1.1.2 Chemikalien (Sonstige)	342,07	2,7%		
S3	K1.1.3 Einkauf Gase (Firma Air Liquide)	179,85	1,4%	3,28	0,0%
S3	K1.1.4 Einkauf flüssige Gase (Firma Linde + SEALAB)	132,14	1,0%	148,53	1,5%
S3	K1.1.5 Medienversorgung Anmietungen	28,90	0,2%	144,23	1,4%
S3	K1.1.6 Einkauf flüssiges Helium	62,37	0,5%	109,08	1,1%

S3	K1.2	Einkauf Kantine & Cafeteria	70,02	0,6%	23,07	0,2%
		Einkauf Papier			1,46	0,0%
S3	K1.3	Einkauf Betriebsmitteln Feuerwehr	290,39	2,3%	264,28	2,6%
S3	K1.4	Frischwasser	22,15	0,2%		
S3	K2.6	Software	20,06	0,2%	75,53	0,8%
S3	K2.1.1	Allgemeine Baukonstruktionen	1.129,00	8,9%	330,77	3,3%
	K2.1.2	Baukonstruktionen Neubauten			1.134,92	11,3%
S3	K2.2	Einkauf wissenschaftlicher Anlagen	5.140,69	40,5%	1.132,01	11,3%
S3	K2.3	Einkauf IT-Waren	215,37	1,7%	241,26	2,4%
S3	K2.4	Einkauf betrieblicher Ausstattung	1.202,93	9,5%	520,68	5,2%
S3	K2.5	Fahrzeuge	6,88	0,1%		
S3	K3	Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen	353,94	2,8%	209,18	2,1%
		Warenschuttle			2,61	0,0%
		Wareneingang			0,18	0,0%
		Warenversand			7,80	0,1%
S3	K5.1	Abfall (außer gefährliche Abfälle)	110,66	0,9%	125,64	1,2%
S3	K5.2	Gefährliche Abfälle	8,04	0,1%	5,90	0,1%
S3	K5.3	Abwasser	29,34	0,2%	16,18	0,2%
S3	K6	Geschäftsreisen	951,09	7,5%	21,70	0,2%
S3	K7.1	Pendeln	953,23	7,5%	699,13	7,0%
S3	K7.2	Pendeln (Shuttle)	12,94	0,1%	9,24	0,1%
S3	K9	Messgäste	435,96	3,4%	295,12	2,9%
		Gesamt Scope 1	82,91		102,59	1%
		Gesamt Scope 2 (ortsbezogene Methode)	19.459,12		27.003,70	
		Gesamt Scope 2 (marktbezogene Methode)	886,26		4.415,42	44%
		Gesamt Scope 3	11.709,57		5.534,53	55%
		Gesamt (ortsbezogene Methode)	31.251,59		32.640,82	
		Gesamt (marktbezogene Methode)	12.678,74	100,0%	10.052,54	100%

Tabelle 3: Gesamte Ergebnisse THG-Bilanz 2024 im Vergleich zur THG-Bilanz 2021

Hinweis: Die Vergleichbarkeit mit anderen Einrichtungen und ist nur bedingt gegeben, da die Ergebnisse abhängig von der Datenbasis und der Berechnungsgrundlage sind.