



**Landkreis
Garmisch-Partenkirchen**
ZUGSPITZREGION



Klimabilanz Landkreisverwaltung

Bilanzierungsjahre 2022 & 2024





Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Zusammenfassung	4
3.	Hintergrund zum gegenständlichen Treibhausgasbericht	5
3.1.	Methode	5
3.2.	Quantifizierungsansatz und -software	6
3.3.	Spezifika für die Bilanzierung von zugekauftem Strom	7
4.	Organisation und Hintergrund	9
4.1.	Organigramm	9
4.2.	Aufgaben der Behörde	10
4.3.	Standorte	11
4.4.	Definition der Systemgrenze	13
4.5.	Wesentlichkeit und Signifikanz in der Datenerhebung	14
5.	Datengrundlagen und Inventar	17
5.1.	Ausgangslage	17
5.2.	Datenlücken und Unsicherheiten	18
5.3.	Zukünftige Entwicklung Datenqualität	20
6.	Wesentliche Ergebnisse der Klimabilanzierung	21
6.1.	Treibhausgasbilanz – Jahreswerte kumuliert	21
6.1.1.	Hotspots der Treibhausgasemissionen	22
6.1.2.	Treibhausgasemissionen gesamt	27
6.1.3.	CO ₂ e-Kennzahlen	28
6.2.	Treibhausgasbilanz 2024	29
6.2.1.	Energieversorgung	31
6.2.2.	Mobilität	34
6.2.3.	Material	37
7.	Erkenntnisse und Ausblick	39
7.1.	Handlungsfeld Energie	39
7.2.	Handlungsfeld Mobilität	40
7.3.	Handlungsfeld Mitarbeitenden-Emissionen	40
7.4.	Handlungsfeld Material	40
7.5.	Maßnahmenauszug	41
8.	Quellen, Literatur und weiterführende Information	42



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Carbon Footprint - Emissionsquellen gemäß Greenhouse Gas Protocol	7
Abbildung 2 Graphische Darstellung Strommix © Klima-Bündnis Service GmbH.....	8
Abbildung 3 Organigramm Landratsamt Garmisch-Partenkirchen	9
Abbildung 4 Landkreiskarte, bilanzierte Standorte nach Art	11
Abbildung 5 Signifikanzanalyse Daten Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Stand 04.12.2025.....	14
Abbildung 6 Sunburst Grafik Hotspots der Treibhausgasemissionen 2022 & 2024	23
Abbildung 7 Hot Spots Treibhausgasemissionen 2022 & 2024	24
Abbildung 8 THG Ranking Scope 1 - 2022 & 2024	25
Abbildung 9 THG Ranking Scope 2 - 2022 & 2024	25
Abbildung 10 THG Ranking Scope 3 - 2022 & 2024	26
Abbildung 11 Treibhausgasemissionen gesamt 2022 & 2024	27
Abbildung 12 Anteil Scope 1, 2 und 3 an Gesamtemissionen inkl. Biomasse 2022 & 2024	27
Abbildung 13 Hot Spots Treibhausgasemissionen nach Jahren	29
Abbildung 14 Energieversorgung Organisation gesamt nach Jahren	31
Abbildung 15 Energieverbrauch Verwaltungsgebäude nach Jahren.....	32
Abbildung 16 Energieverbrauch Schulen nach Jahren	33
Abbildung 17 Energieversorgung Abfallwirtschaft nach Jahren.....	34
Abbildung 18 Personengeschäftsverkehr PKM Organisation nach Jahren.....	35
Abbildung 19 Nutzung Dienstfahrzeuge nach Art 2024.....	36
Abbildung 20 Mitarbeitenden-Mobilität nach Verkehrsmittel 2024.....	36
Abbildung 21 Treibhausgasemissionen Mobilität in tCO ₂ e 2024.....	37
Abbildung 22 Treibhausgasemissionen Material in tCO ₂ e nach Jahren	38

1. Einleitung

Der Landkreis Garmisch-Partenkirchen steht – wie viele Regionen in Bayern – vor großen Herausforderungen im Hinblick auf den Klimawandel. Steigende Temperaturen, veränderte Niederschlagsmuster und zunehmende Extremwetterereignisse machen deutlich, dass Klimaschutz nicht nur eine globale Aufgabe ist, sondern vor allem auf regionaler Ebene gestaltet werden muss. Eine zentrale Grundlage für wirksames kommunales Handeln ist die systematische Erfassung der Treibhausgasemissionen innerhalb der Landkreisverwaltung.

Mit Beschluss vom 23.07.2020 hat der Kreistag vor dem Hintergrund der Empfehlung des Freistaats Bayern beschlossen, seine Vorbildfunktion beim Klimaschutz wahrzunehmen, insbesondere bei der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie, der Nutzung erneuerbarer Energien und ihren Beschaffungen. Ferner wurde das Ziel formuliert, bis zum Jahr 2030 eine klimaneutrale Landkreisverwaltung zu erreichen. Um die Erreichung dieses Ziels messbar zu machen, ist eine Bilanzierung der Treibhausgasemissionen unabdingbar.

Die Treibhausgasbilanz dient als umfassendes Instrument, um Transparenz über die aktuellen Emissionsquellen zu schaffen und deren relative Bedeutung quantitativ darzustellen. Erst durch eine präzise Datenbasis wird sichtbar, in welchen Sektoren – etwa Energieversorgung, Verkehr, Gebäude oder Abfallwirtschaft – die größten Einsparpotenziale liegen. Dies ermöglicht eine zielgerichtete Priorisierung von Maßnahmen und eine effiziente Nutzung der vorhandenen finanziellen und organisatorischen Ressourcen.

Darüber hinaus schafft eine belastbare Bilanzierung einen wichtigen Mehrwert für den regionalen Klimaschutz: Sie bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung zielgerichteter, nachhaltiger Klimaschutzmaßnahmen, dient als Messlatte für die Wirksamkeit zukünftiger Maßnahmen und stärkt die Glaubwürdigkeit kommunaler Klimapolitik gegenüber Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen. Eine transparente und regelmäßig fortgeschriebene Treibhausgasbilanz fördert zudem die aktive Mitgestaltung der regionalen Akteure, erhöht die Akzeptanz für notwendige Transformationsprozesse und unterstützt den Landkreis Garmisch-Partenkirchen dabei, seine Rolle als Vorreiter im Klimaschutz weiter auszubauen.

Mit der vorliegenden Bilanz für die Bilanzierungsjahre 2022 und 2024 wird somit nicht nur der aktuelle Status quo erfasst, sondern auch die Grundlage für ein wirkungsvolles, datenbasiertes und zukunftsorientiertes Klimaschutzmanagement im Landkreis gelegt.

2. Zusammenfassung

Die verursachten klimaschädlichen Gase der Verwaltung des Landkreises Garmisch-Partenkirchen belaufen sich im Referenzbilanzierungsjahr 2022 auf 2.215,68 t CO₂e und im Bilanzierungsjahr 2024 auf 1.938,50 t CO₂e. Für die Berechnung der verursachten Treibhausgase wurden die Bereiche Energie, Mobilität, Treibstoffe, Material, Abwasser und Mitarbeitenden-Emissionen berücksichtigt. Die Datenerfassung hat sich jedoch auf leicht verfügbare Daten beschränkt und der Großteil an von der Organisation gekauften Materialien konnte keine Berücksichtigung finden.

Die vorliegende Klimabilanz für die Landkreisverwaltung zeigt, dass die Emissionen überwiegend im Energiebereich entstehen. Um diese nachhaltig zu reduzieren und die Klimaschutzziele erreichen zu können, müssen insbesondere Maßnahmen in diesem Handlungsfeld umgesetzt werden. Dazu zählt unter anderem der maximale Ausbau erneuerbarer Energien, aber auch die Reduktion des Energiebedarfs, zum Beispiel durch energetische Gebäudesanierungen und Heizungsumbau.

Die Bilanzierung zeigt auch, dass der Bereich der Mitarbeitenden-Mobilität (Individualfahrten) einen erheblichen Teil der verursachten Treibhausgasen ausmacht. Flexible Arbeitsmodelle, eine gezielte Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs oder Anreize für Fahrgemeinschaften für Mitarbeitende können hier für Einsparungen sorgen.

3. Hintergrund zum gegenständlichen Treibhausgasbericht

Im Rahmen der Planung und Umsetzung von Dekarbonisierungsstrategien ist eine umfangreiche Status-Quo Erhebung und das Aufsetzen eines robusten Monitoring-Prozesses mittels Klimabilanzierung unerlässlich. Im Zuge der Erstellung einer Klimabilanz werden relevante Energie- und Materialflüsse einer Organisation in einem konkreten Zeitraum erfasst. Mit diesen Daten werden die Treibhausgasemissionen quantifiziert. Anhand der Ergebnisse ist ersichtlich, in welchen Bereichen Maßnahmen zum Klimaschutz besonders effektiv sind.

Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen erfolgt gemäß den international anerkannten Standards für Treibhausgasbilanzierung – auf Ebene von Organisationen und Unternehmen sind dies die ISO 14064-1 zur Berichterstattung von Treibhausgasemissionen auf Organisationsebene – und das Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol). Im ESG-Cockpit folgt das Reporting insbesondere den Anforderungen des GHG Protocols.

3.1. Methode

Bei der Berechnung der organisationsbezogenen Klimabilanz werden alle treibhausgaswirksamen Emissionen berücksichtigt, indem deren Treibhauspotenzial in CO₂-Äquivalent-Emissionen (CO₂-eq), bezogen auf die Effekte in 100 Jahren (Global Warming Potential 100) erfasst werden. Als Bezugsgas für die Erfassung anderer Klimagase dient Kohlenstoffdioxid. Weitere Gase mit Treibhausgas (THG)-Potential wie Methan und Lachgas werden bei der Bilanzierung der THG-Emissionen entsprechend ihrer Klimawirksamkeit berücksichtigt. Die Umrechnung erfolgt gemäß den Vorgaben des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Die für die Berechnung erforderlichen Emissionsfaktoren kommen aus den im Anhang angeführten einschlägigen Quellen. Bei der Modellierung der für diese Umrechnung nötigen Faktoren werden alle wesentlichen Prozesse berücksichtigt, von der Primärenergie- und Rohstoffgewinnung bis zur Nutzenergie und Stoffbereitstellung, so z.B. auch Hilfsenergie- und Materialaufwand zur Herstellung von Energieanlagen und Transportsystemen. Das Modell bietet die Möglichkeit neben den direkten Emissionen auch vor- und nachgelagerte Prozessemissionen, die sogenannten indirekten Emissionen, abzubilden.

Als direkte Emissionen werden die unmittelbar am Ort der Energieumwandlung (z.B. im Kessel) anfallenden Emissionen bezeichnet. Als indirekte Emissionen werden jene Emissionen bezeichnet, die in den vor- und/oder nachgelagerten Prozessen bei der Energie- und Materialherstellung (z.B. Erdölgewinnung und -verarbeitung zu Heizöl oder aus Entsorgungsprozessen) zusätzlich anfallen.

Die Summe aus den direkten und indirekten Emissionen ergibt die Gesamtemissionen.

3.2. Quantifizierungsansatz und -software

Zunächst werden mit der Software ESG-Cockpit erforderliche Daten erfasst, automatisch ausgewertet und Datenerfassungslücken aufgezeigt. Aus den Ergebnissen und Erkenntnissen können in weiterer Folge detailliertere Herangehensweisen für die Folgejahre abgeleitet und Maßnahmen für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, sowohl in der Datenerfassung, als auch in der Ermittlung von Klimabilanz- und anderer Umweltleistungskennzahlen eingeleitet werden. Auch ein Benchmarking über Standorte bzw. Jahre kann dadurch aufgesetzt werden.

Die Treibhausgasemissionen werden getrennt nach Scope 1, 2 und 3 gemäß GHG Protocol berechnet und ausgewiesen.

Scope 1 umfasst die direkten Emissionen, die durch eine Organisation selbst verursacht werden. Dazu zählen bspw.:

- Der Einsatz fossiler Brennstoffe, wie z.B. direkte Emissionen aus einem stationären Heizkessel oder direkte Emissionen aus dem Fuhrpark der Organisation
- Direkte Emissionen flüchtiger Gase, wie z. B. Kältemittel aus Klimaanlage oder direkte Emissionen aus Industrieprozessen

Scope 2 umfasst die Emissionen aus der Erzeugung vom gekauften Strom, Dampf, Wärme und Kühlung, welche die betreffende Organisation verbraucht:

- Die direkten Emissionen, die unmittelbar bei der Erzeugung (z. B. im Kraftwerk, im Fernwärmeheizwerk) entstehen, werden in Scope 2 berücksichtigt. Die indirekten/vorgelagerten Emissionen durch die Bereitstellung der Energieträger werden Scope 3 zugerechnet.
- Bei Strom werden zwei verschiedene Berechnungsmethoden herangezogen: die marktbasierende und die standortbasierte Methode.

Scope 3 umfasst alle anderen Treibhausgasemissionen, welche in der Wertschöpfungskette einer Organisation entstehen. Das sind jene Emissionen, die z.B. bei der Bereitstellung von Brenn-, Treib- und Betriebsstoffen, Flugreisen, Bahnfahrten, im Fremdfuhrpark bzw. bei der Herstellung von Büromaterial wie z.B. Papier oder IT-Infrastruktur entstehen. Zu den Scope 3 Emissionen zählen auch die gehandelten und verkauften Energiemengen bspw. beim Handel mit Erdgas oder Strom.

CARBON FOOTPRINT – EMISSIONSQUELLEN GEMÄß GHG

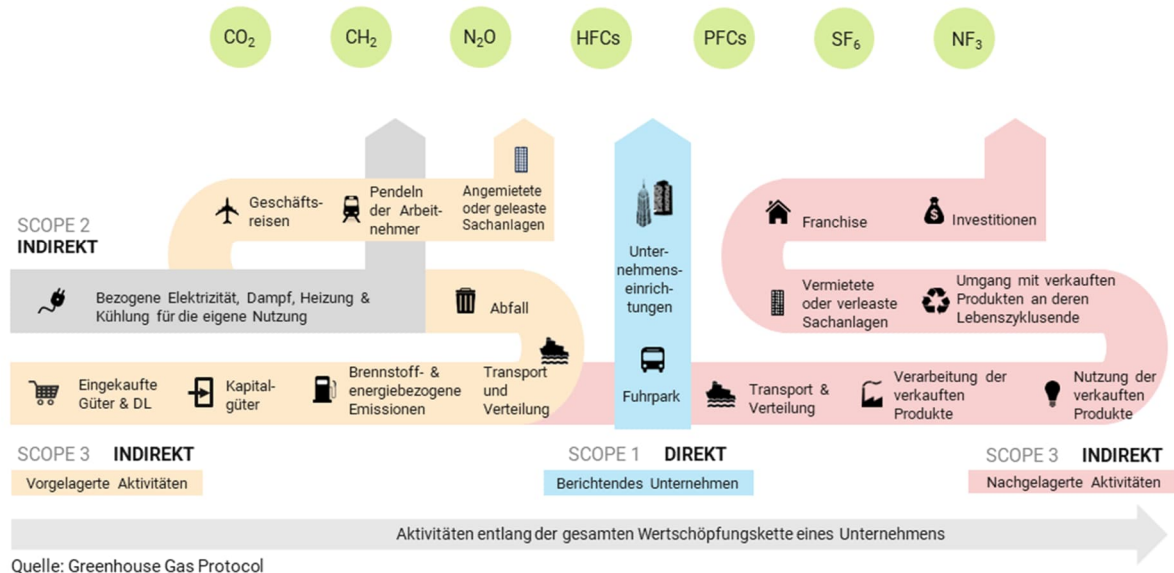


Abbildung 1 Carbon Footprint - Emissionsquellen gemäß Greenhouse Gas Protocol

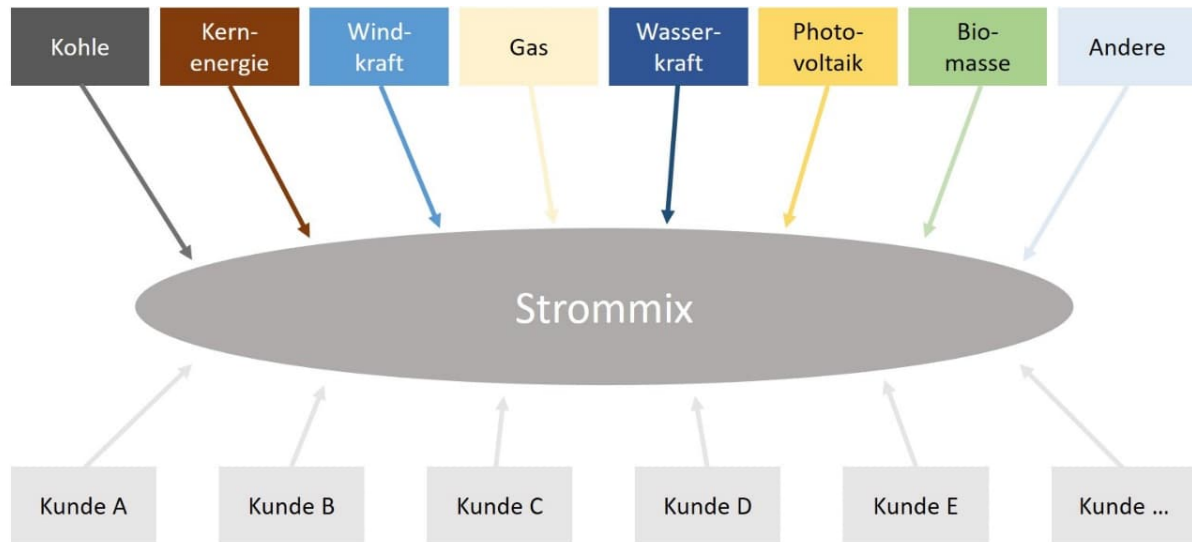
3.3. Spezifika für die Bilanzierung von zugekauftem Strom

Gemäß ISO 14064-1:2018 (Quantitative Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen auf Organisationsebene) ist der Strom mit der standortbasierten Methode zu bilanzieren. Optional kann zusätzlich die Information über den Stromlieferanten oder über ein Stromprodukt für die Bilanzierung der THG-Emissionen im Sinne der marktbasierten Methode herangezogen werden.

Das GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol) sieht vor, dass nicht eine Methode ausgesucht, sondern die Berechnungsergebnisse beider Methoden gleichwertig berichtet werden.

Die standortbasierte Methode bezieht sich auf die durchschnittlichen Emissionsfaktoren des Netz-Gebiets, in dem der Stromverbrauch stattfindet. Die Rahmenbedingungen am Standort werden berücksichtigt und ein Durchschnittswert wird verwendet. Demzufolge werden für zugekauften Strom die Emissionen des Strommixes der Netto-Stromerzeugung herangezogen, diese berücksichtigt die anteilmäßige Aufteilung der Energieträger, aus denen der Strom erzeugt wird (sowohl die Kraftwerke im Netz-Gebiet als auch die Stromimporte in das Netz-Gebiet.¹

¹ Vgl. <https://strom-report.com/strom/> Bei der Nettostromerzeugung wird der Eigenbedarf der Kraftwerke für die Stromproduktion abgezogen und entspricht dem Strommix, der tatsächlich aus der Steckdose kommt. Der bundesdeutsche Strommix ist nicht mit dem Mix einzelner Stromanbieter gleichzusetzen.



© Klima-Bündnis Services GmbH | in Anlehnung an Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard

Abbildung 2 Graphische Darstellung Strommix © Klima-Bündnis Service GmbH

Im Gegensatz dazu folgt die marktbasierte Methode dem Prinzip der Stromkennzeichnung auf Basis von Herkunftsnachweisen. Stromlieferanten sind gesetzlich verpflichtet, die Zusammensetzung des Stroms, den sie für die Belieferung der Endkunden verwendet haben, auszuweisen. Dabei wird die Menge nach den einzelnen Energieträgern aufgeschlüsselt. Diese Ausweisung des Energieträgermixes sowie der Umweltwirkungen der Stromproduktion nennt man Stromkennzeichnung.²

Nach Vorgabe der europäischen Erneuerbare-Energien-Richtlinie müssen Mitgliedsstaaten dafür sorgen, dass Produzenten von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen für ihre produzierten Strommengen auf Anfrage Herkunftsnachweise ausstellen. Im Rahmen der Stromkennzeichnung müssen Elektrizitätsversorgungsunternehmen zum Nachweis von EE-Anteilen oder -Mengen Herkunftsnachweise verwenden, um sicherzustellen, dass die grüne Qualität jeder Megawattstunde (MWh) aus erneuerbaren Energien (EE) nur einmal an einen Kunden oder eine Kundin verkauft wird. Für jede MWh Strom, die als Ökostrom verkauft wird, müssen Versorger Herkunftsnachweise entwerfen, die innerhalb des europäischen Binnenmarkts frei handelbar sind. Für die Ausstellung, Übertragung und Entwertung von Herkunftsnachweisen ist in Deutschland das vom Umweltbundesamt seit 2013 betriebene Herkunftsnachweisregister (HKNR) zuständig.³

² Vgl. Umweltbundesamt (UBA) / Herkunftsnachweisregister (HKNR): Stromkennzeichnung mit Herkunftsnachweisen, S.2
Praktisch jeder Verbraucher bezahlt mit dem Strompreis auch die EEG-Umlage. Das Stromkennzeichen besteht damit auch bei Ökostrom grundsätzlich aus mindestens zwei Teilen: Dem Anteil „erneuerbare Energien, finanziert aus der EEG-Umlage“ und mindestens einem weiteren Anteil, bei Ökostrom dem Anteil „sonstige erneuerbare Energien“. S.4
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/stromkennzeichnung_mit_herkunftsnachweisen_2019_1.pdf

³ Vgl. Umweltbundesamt (UBA): Analyse eines Unternehmensentwertungsrechts für Strom-Herkunftsnachweise in Deutschland - Vorschläge und Auswirkungen, S.42f.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/24_2023_cc_analyse_eines_unternehmensentwertungsrechts_fuer_strom-herkunftsnachweise_in_deutschland.pdf



Herkunftsnachweise im EECS (European Energy Certificate System) Markt werden nach den folgenden erneuerbaren Energieträgern ausgestellt und entwertet: Wasserkraft (inkl. Meeresenergie), Solarenergie, Biomasse (fest), Biomasse (flüssig), Biomasse (gasförmig, inkl. Klär- und Deponiegas), Windenergie, Geothermie/unbestimmte Wärme, unbestimmte erneuerbare Energien.⁴ Durch die Zuweisung von bestehenden, erneuerbaren Kraftwerkskapazitäten basierend auf Herkunftsnachweisen ist derzeit keine Reduktion von Treibhausgasemissionen sichergestellt, auch wenn die marktbasierende Methode die Bewertung solcher Stromprodukte vorsieht. Der getrennte Handel von Strom und Herkunftsnachweise bewirkt zudem, dass Energieversorger Stromprodukte zu 100% als erneuerbar ausweisen können, selbst wenn der gehandelte Strom Anteile aus fossiler/nuklearer oder unbekannter Herkunft enthält.

4. Organisation und Hintergrund

4.1. Organigramm

- Name: Landratsamt Garmisch-Partenkirchen
- Anschrift: Olympiastraße 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen
- Webseite Link: www.lra-gap.de



Abbildung 3 Organigramm Landratsamt Garmisch-Partenkirchen

⁴ Vgl. Umweltbundesamt (UBA): Analyse eines Unternehmensentwertungsrechts für Strom-Herkunftsnachweise in Deutschland - Vorschläge und Auswirkungen, S.65

4.2. Aufgaben der Behörde

Der Landkreis als Kommune

Der Landkreis hat zunächst Aufgaben im so genannten eigenen Wirkungskreis, in dem er nach eigenem Ermessen handeln kann. Innerhalb des eigenen Wirkungskreises gibt es Pflichtaufgaben und freiwillige Aufgaben zu erfüllen. Zu den Pflichtaufgaben gehören Maßnahmen auf dem Gebiet der Straßenverwaltung, der Feuersicherheit, des Gesundheitswesens sowie der öffentlichen Fürsorge und Wohlfahrtspflege. Dazu zählen also Berufsschulen, Realschulen und Gymnasien, Berufsfachschulen, Fachoberschulen, Krankenhäuser zur Grundversorgung Altenheime, Sozialhilfe und Jugendhilfe, Kreisstraßenbau und Abfallbeseitigung.



Die freiwilligen Aufgaben üben die Landkreise im Rahmen ihrer vorhandenen Mittel in den Bereichen Weiterbildung (Volkshochschulen, Büchereien), Kulturpflege (Museen), Sport (Sporthallen) und des öffentlichen Personennahverkehrs aus.

Neben den Aufgaben im eigenen Wirkungskreis übernimmt der Landkreis aber auch Aufgaben im übertragenen Wirkungskreis. Damit sind staatliche Aufgaben gemeint, die sich für eine Erledigung durch den Landkreis eignen und die das Gesetz im Auftrag des Staates zuweist. Zu diesen Aufgaben zählen das Recht, sicherheitsrechtliche Verordnungen zu erlassen, die Leistungen nach dem Wohngeldgesetz und Unterhaltssicherungsgesetz, die Fleischbeschau und die Rettungsdienste sowie die Trägerschaft des staatlichen Landratsamtes.

Das Landratsamt als Staatsbehörde

Das Landratsamt verwaltet nicht nur die Aufgaben des eigenen und des übertragenen Wirkungskreises, sondern ist auch untere staatliche Verwaltungsbehörde. Schwerpunkte sind dabei die Rechtsaufsicht über die Gemeinden, die Bauaufsicht, die Kraftfahrzeugzulassung, das Straßenwesen, die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie der Umweltbereich. Meist treten die Bürger wegen diesen rein hoheitlichen Aufgaben in Kontakt mit dem Landratsamt, z. B. um eine Baugenehmigung zu erhalten, um ihr Auto zuzulassen oder einen Jagdschein zu beantragen. Das Landratsamt ist also eine Doppelbehörde, da es sowohl Kreis- als auch Staatsaufgaben wahrnimmt.

4.3. Standorte

Folgende Standorte wurden separat analysiert bzw. einbezogen*:

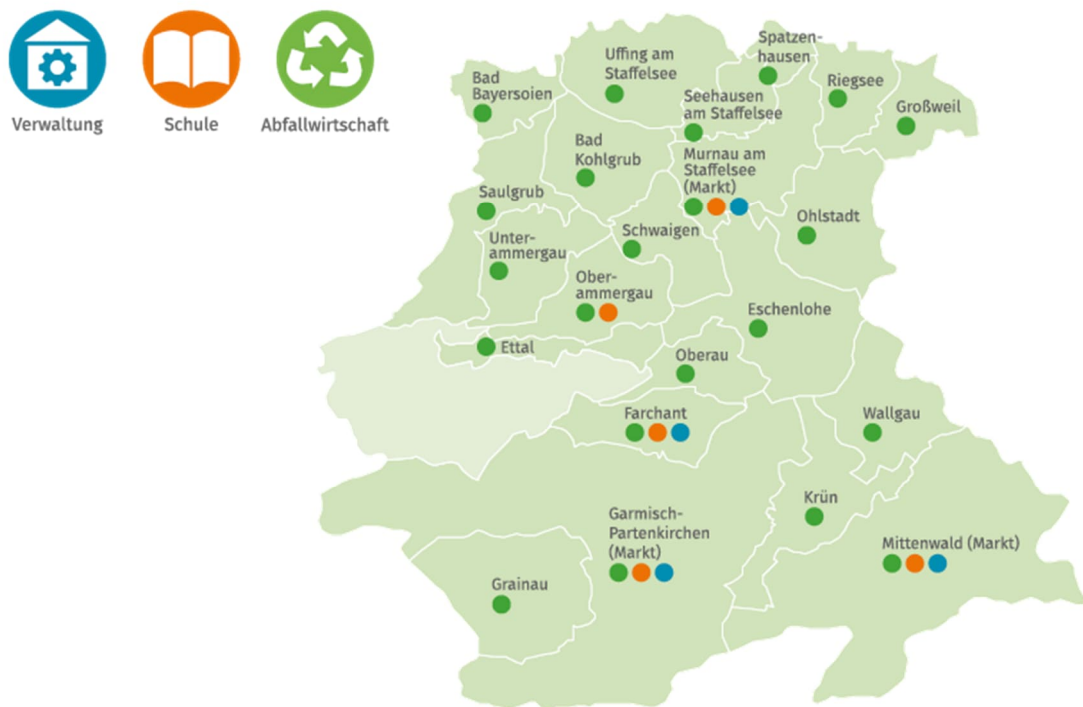


Abbildung 4 Landkreiskare, bilanzierte Standorte nach Art

Knoten	Standorte	Ort	PLZ	Straße
Verwaltung				
Landratsamt Hauptverwaltung		Garmisch-Partenkirchen	82467	Olympiastraße 10
KFZ-Zulassungsstelle		Farchant	82490	Partenkirchenerstraße 52
Sonstige Außenstellen	Gesundheitsamt, Gewerbeamt, Klimaschutz & Mobilität, Kommunal & Schulwesen, Personenstands & Ausländerwesen, Schlachthof, Staatliches Schulamt, Veterinäramt			
Sonstige Liegenschaften	Atenschutzzentrum, Biologische Station Murnau, Flüchtlingsunterkunft, Museum Werdenfels, Schülerwohnheim Mittenwald			
Schulen				
Berufliches Schulzentrum		Garmisch-Partenkirchen	82467	Am Holzhof 5
Medienzentrum		Garmisch-Partenkirchen	82467	Bahnhofstraße 16



Realschule im Blauen Land Staatliche Realschule Murnau		Murnau a. Staffelsee	82418	Weindorfer Straße 27
Sonderpädagogisches Förderzentrum		Farchant	82490	Partenkirchenerstraße 36
Staatliche Berufsfachschule für Holzbildhauer		Oberammergau	81487	Ludwig-Lang-Straße 3
Staatliche Musikinstrumenten- bauschule Mittenwald		Mittenwald	82481	Schöttlkarstraße 17
Staffelsee-Gymnasium		Murnau a. Staffelsee	82418	Weindorfer Straße 20
Werdenfels-Gymnasium		Garmisch-Partenkirchen	82467	Wettersteinstraße 30
Zugspitz-Realschule	(Während Umbau Container in der Bahnhofstraße 9-11)	Garmisch-Partenkirchen	82467	Gamsangerweg 1
Abfallwirtschaft				
Abfallwirtschaft Alpenwelt Karwendel	Wertstoffsammlung Krün, Mittenwald, Wallgau, Mittenwald Müllumladestation			
Abfallwirtschaft Ammergauer Alpen	Wertstoffsammlung Bad Bayersoien, Bad Kohlgrub, Ettal, Saulgrub, Unterammergau, Oberammergau Recyclinghof und Wertstoffsammlung			
Abfallwirtschaft Blaues Land	Wertstoffsammlung Großweil, Murnau Recyclinghof und Wertstoffsammlung, Ohlstadt, Schwaigen, Uffing (Anmerkung: Auch die Kommunen Riegsee, Seehausen und Spatzenhausen besitzen Grüngutannahmestellen, für diese Standorte erfolgt keine Erfassung von Verbräuchen)			
Abfallwirtschaft ZugspitzLand und Grainau	Wertstoffsammlung Eschenlohe, Farchant, Grainau, Oberau			
Müllumladestation Schwaiganger		Ohlstadt	82441	Schnaiter Holz 1

*Auf Grund der Einstellungen im Berechnungstool konnten maximal 20 Knotenpunkte ausgewertet werden. Somit mussten diverse Standorte im Berechnungstool gebündelt werden.

Angabe von passenden Bezugs- bzw. Referenzgrößen

Um die klimabezogenen Ergebnisse besser vergleichbar zu gestalten, erfolgten referenzierte Auswertungen mit folgenden Referenz-Werten, die dem Berichtszeitraum zugrunde gelegt wurden.

- Standard-Referenzen
 - o Mitarbeitende Personen (in Anzahl Personen)
 - o Nutzflächen in Quadratmetern



Referenzen

Datenbereich	Einheit	2022	2024
Standard Referenzgröße: MA - Mitarbeitende	MA	447,00	608,00
Standard Referenzgröße: Fläche	m ²	60.409,17	79.060,46

Definition der gewählten Referenzgrößen

Bei den Mitarbeitenden handelt es sich um die Anzahl der Angestellten. Die Kennzahl trifft keine Aussage zu Vollzeitäquivalenten.

Die Flächen beinhalten alle Flächen inklusive aller Büro- und Nutzflächen innerhalb der Gebäude, wie z.B. Büros, Archive, Gänge, WCs, Stiegenaufgänge, IT-Technikräume (Drucker und Verteilerräume), Besprechungszimmer.

4.4. Definition der Systemgrenze

Das GHG Protocol unterscheidet zwischen verschiedenen Ansätzen, um die Systemgrenze einer Organisation zu bestimmen, für die THG-Emissionen bewertet und berichtet werden sollen. Zum Beispiel der Kontrollansatz: Alle Emissionen, die im direkten Einflussbereich der Organisation liegen, sind relevant und liegen somit innerhalb der Systemgrenze. Kontrolle gilt hier in betrieblicher sowie finanzieller Hinsicht.

Zudem werden alle Emissionen, die im Zusammenhang mit der zugekauften Energie (Strom, Wärme, Kälte) entstehen, erfasst. Weitere indirekte (vor-/nachgelagerte) Emissionen werden nach ihrer Relevanz in die Berechnungen aufgenommen (siehe nachfolgende Signifikanzanalyse). Folgende Bereiche werden als signifikant betrachtet und liegen daher innerhalb der gewählten Systemgrenze der Organisation. Sie stellen die Bilanzgrenzen zur Berechnung des Corporate Carbon Footprint dar:

Systemgrenze für das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen:

- Finanzieller Kontrollansatz: Systemgrenze umfasst alle Standorte, Organisationseinheiten und Bereiche, die von der öffentlichen Hand finanziert werden.
- Für die Erfassung wurden die Flächen bilanziert, die im Eigentum des Landkreises, gemietet oder gepachtet sind und die der Landkreis selbst nutzt.
- Vom Landkreis vermietete oder verpachtete Flächen sind ausgenommen.
- Bilanzierung von knapp 40 Standorten

Bilanzgrenze für das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen:

- Greenhouse Gas Protocol Bereiche Scope 1 – 3
- Anlagengüter und der vor- sowie nachgelagerte Transport auf Grund von mangelnder Datenverfügbarkeit aktuell noch keine Berücksichtigung.

4.5. Wesentlichkeit und Signifikanz in der Datenerhebung

Kriterien zur Definition von Wesentlichkeit und Signifikanz

Zur Bewertung der Wesentlichkeit haben sich für Organisationen die mengenmäßige Bedeutung und die Beeinflussbarkeit als wichtigste Kriterien bewährt. Darüber hinaus spielt auch die Relevanz für wichtige Zielgruppen eine wesentliche Rolle in der Bewertung. Die jeweils bestehende Stufe der Datenverfügbarkeit wird dazu in Beziehung gesetzt. Die berichtende Einheit nimmt entsprechend dieser Analyse einen Prozess oder eine Aktivität dann in die Bilanzgrenze auf, wenn er mengenmäßig bedeutsam ist, sie ihn beeinflussen kann, und er für die Abteilungen/Sachgebiete relevant ist.



Abbildung 5 Signifikanzanalyse Daten Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Stand 04.12.2025

Eingabeseite	Datenbereich	Datenbereich-Gruppe	Beeinflussbarkeit	Mengenmäßige Bedeutung	Stakeholderrelevanz	Datenverfügbarkeit
Umwelt - Material	Laptops Allgemein	IKT-Nutzung	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Material	Bildschirme Allgemein	IKT-Nutzung	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Material	Drucker Allgemein	Druck & Vervielfältigung	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Material	Druckerpatronen / Toner Allgemein	Druck & Vervielfältigung	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Material	Refill-Toner Allgemein	Druck & Vervielfältigung	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Material	Papiere/Hygienepapiere Allgemein	Papierverbrauch	Direkt	Mittel	Mittel	Mittel
Umwelt - Material	Recycling-Papiere/Hygienepapiere Allgemein	Papierverbrauch	Direkt	Mittel	Mittel	Mittel
Umwelt - Material	Fahrzeuge Allgemein	Fuhrpark	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Energie	Heizenergieträger nicht erneuerbar Allgemein	Heizbedarf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Energie	Heizenergieträger erneuerbar Allgemein	Heizbedarf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut



Umwelt - Energie	Fremdbezug Strom Allgemein	Strombedarf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Energie	Fremdbezug Wärme Allgemein	Heizbedarf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Energie	Energieproduktion - Eigenverbrauch - Allgemein	Energieproduktion	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Mobilität	Personengeschäftsverkehr eigene Fahrzeuge Allgemein	Dienstreisen	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Mobilität	Personengeschäftsverkehr gemietete Fahrzeuge Allgemein	Dienstreisen	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Mobilität	Personengeschäftsverkehr Bahn Allgemein	Dienstreisen	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Transport	Paketdienste und Gütertransporte Allgemein	Transport & Logistik	Direkt	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Energie	Fremdbezug Kälte Allgemein	Kühlbedarf	Direkt	Gering	Gering	Mittel
Umwelt - Transport	Gütertransporte eigene Fahrzeuge Allgemein	Transport & Logistik	Direkt	Gering	Gering	Schlecht
Umwelt - Material	Mobile Endgeräte Allgemein	IKT-Nutzung	Direkt	Gering	Gering	Gut
Umwelt - Material	Kältemittel, Kühl-Chemikalien und Kühl-Gase Allgemein - Einsatz	Kältemittel	Indirekt	Gering	Gering	Gut
Umwelt - Energie	Energie verkauft - Einspeisung - Allgemein	Energie-Verkauf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Material	Kältemittel, Kühl-Chemikalien und Kühl-Gase Allgemein - Entweichung	Kältemittel	Indirekt	Gering	Gering	Gut
Umwelt - Energie	Fremdbezug Fernwärme Allgemein	Heizbedarf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Mobilität	Personengeschäftsverkehr öffentlicher Verkehr Allgemein	Dienstreisen	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Material	Computer Allgemein	IKT-Nutzung	Direkt	Gering	Gering	Gut
Umwelt - Transport	Geschäftsverkehr Lieferanten	Transport & Logistik	Direkt	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Abfall	Abfälle für Treibhausgas-Emissionsberechnung UMS	Abfallaufkommen	Indirekt	Mittel	Mittel	Mittel
Umwelt - Abfall	Abwasser UMS	Abwasseraufkommen	Direkt	Mittel	Gering	Gut
Umwelt - Material	Speisen Allgemein	Lebensmittel	Direkt	Gering	Gering	Schlecht
Umwelt - Material	Getränke Allgemein	Lebensmittel	Direkt	Gering	Gering	Schlecht
Umwelt - Material	Reinigungsmittel nicht erneuerbar Allgemein	Reinigungsmittel	Indirekt	Mittel	Gering	Mittel
Umwelt - Material	IT-Services Allgemein (Cloud-Computing und	IKT-Nutzung	Direkt	Mittel	Gering	Gut



	Rechenzentrumsdienste)					
Umwelt - Mobilität	Mitarbeitenden-Mobilität (Pendeln) Allgemein - Öffentlicher Verkehr	Arbeitswege	Direkt	Hoch	Mittel	Mittel
Umwelt - Mobilität	Mitarbeitenden-Mobilität (Pendeln) Allgemein - Individual-Fahrzeuge	Arbeitswege	Direkt	Hoch	Mittel	Mittel
Umwelt - Energie	Fremdbezug Strom Allgemein - Heizstrom	Heizbedarf	Direkt	Hoch	Hoch	Gut
Umwelt - Mobilität	Treibstoffe erneuerbar eigene Fahrzeuge Allgemein	Dienstreisen	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Mobilität	Treibstoffe nicht erneuerbar eigene Fahrzeuge Allgemein	Dienstreisen	Direkt	Mittel	Mittel	Gut
Umwelt - Mobilität	Treibstoffe erneuerbar gemietete Fahrzeuge Allgemein	Dienstreisen	Gar nicht	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Mobilität	Treibstoffe nicht erneuerbar gemietete Fahrzeuge Allgemein	Dienstreisen	Gar nicht	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Material	Service-Stunden Allgemein	Weitere Services	Direkt	Gering	Gering	Schlecht
Umwelt - Material	Reise-Services Allgemein	Dienstreisen	Indirekt	Gering	Gering	Gut
Umwelt - Material	Weitere Services Allgemein	Weitere Services	Direkt	Gering	Gering	Mittel
Umwelt - Material	Reinigungsmittel erneuerbar Allgemein	Reinigungsmittel	Indirekt	Hoch	Mittel	Mittel
Umwelt - Transport	Paketdienste und Gütertransporte Allgemein - Anlieferung	Transport & Logistik	Indirekt	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Transport	Paketdienste und Gütertransporte Allgemein - Auslieferung, durch Organisation bezahlt	Transport & Logistik	Indirekt	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Transport	Paketdienste und Gütertransporte Allgemein - Auslieferung, nicht durch Organisation bezahlt Allgemein	Transport & Logistik	Indirekt	Mittel	Mittel	Schlecht
Umwelt - Mobilität	Besuchenden-Mobilität - Öffentlicher Verkehr Allgemein	Sonstiges	Gar nicht	Gering	Gering	Schlecht
Umwelt - Mobilität	Besuchenden-Mobilität - Individual-Fahrzeuge Allgemein	Sonstiges	Gar nicht	Gering	Gering	Schlecht

5. Datengrundlagen und Inventar

5.1. Ausgangslage



Im Zuge der Datenerhebung wurden sämtliche relevanten Daten anhand der oben definierten Systemgrenze zur Berechnung der THG-Emissionen abgefragt:

Landratsamt Garmisch-Partenkirchen 2022: 01.01.2022 - 31.12.2022

Landratsamt Garmisch-Partenkirchen 2024: 01.01.2024 - 31.12.2024

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die der Organisation übermittelten Eingangsdaten.

Datenbereich	Einheit	2022	2024
Abwasser	m ³	13.446,00	12.522,00
Heizenergieträger nicht erneuerbar	MJ	8.704.395,74	7.332.335,32
Heizenergieträger erneuerbar	MJ	5.864.004,00	4.253.738,40
Fremdbezug Fernwärme	MJ	9.479.412,00	6.613.200,00
Fremdbezug Strom	MJ	7.781.122,80	6.985.954,80
Energieproduktion - Eigenverbrauch	MJ	687.142,80	701.233,20
Personengeschäftsverkehr (Dienstreisen) eigene Fahrzeuge	Pkm	276.875,82	349.409,28
Personengeschäftsverkehr (Dienstreisen) private Fahrzeuge	Pkm	45.270,48	73.028,70
Personengeschäftsverkehr (Dienstreisen) Bahn	Pkm	23.348,00	38.478,00
Mitarbeitenden-Mobilität (Pendeln) - Öffentlicher Verkehr	Pkm	69.723,00	190.177,00

Datenbereich	Einheit	2022	2024
Mitarbeitenden-Mobilität (Pendeln) - Individual-Fahrzeuge	Pkm	1.324.720,00	1.796.362,00

5.2. Datenlücken und Unsicherheiten

Folgende Hintergründe zu der Datenerfassung sind für die Berichtseinschätzung zu berücksichtigen:

Energieversorgung:

- Mit der Einführung des Energiemanagementsystems ab 2024 hat sich die verfügbare Datenqualität zu Strom- und Wärmeverbräuchen stark verbessert und eine verlässliche Vergleichbarkeit ist für sämtliche zukünftige Bilanzen gewährleistet.
- PV-Anlage auf der Staatlichen Berufsschule: Das Monitoring der Anlage wurde erst zu Februar 2023 eingeführt. Die Erträge der Anlage wurden nicht eingespeist, sondern direkt verbraucht. Es wird von einem Verbrauch in Höhe von 90% ausgegangen, was bei der vorliegenden Anlagengröße einen geschätzten Ertrag/Verbrauch von 9.000 kWh jährlich ergibt.
- Strom: Nicht zu allen Standorten der Abfallwirtschaft liegen Daten vor.
- Brennstoffe Abfallwirtschaft: In den Wertstoffhöfen sind keine Heizungen eingebaut. Wenn an den Standorten geheizt wurde, dann ausschließlich über Strom, daher wurde keine separate Erfassung vorgenommen.

Personengeschäftsverkehr mit Dienstfahrzeugen:

- Im Jahr 2022 kam es auf Grund des Einsatzes der Fahrzeuge für das Impfzentrum zu untypischen Anzahlen von Fahrten, welche nicht exemplarisch für ein „Standard-Jahr“ stehen können.
- Im Sachgebiet 21 müssen rund 1/3 der Fahrten mit privaten PKWs absolviert werden. Diese Fahrten werden nicht im Rahmen von Dienstreiseanträgen erfasst und finden somit in der Bilanz keine Berücksichtigung.
- Im Haus sind etliche persönliche Dienstfahrzeuge zugewiesen, die nicht im Rahmen des Personengeschäftsverkehr erfasst wurden. Zudem sind für Dienstreisen innerhalb des Landkreises oder auch in benachbarte Landkreise nicht immer individuelle Dienstreisegenehmigung notwendig. In einigen Fällen liegen allgemeine Genehmigungen für bestimmte Kreise vor. Es ist daher davon auszugehen, dass weitaus mehr gefahrene Kilometer angefallen sind.
- Radlader der Hausmeister: Bei der Angabe zum Verbrauch handelt es sich um eine Schätzung von durchschnittlich 20 Liter je Monat. Im Sommer ist der Radlader eher weniger im Einsatz, im Winter hingegen öfter, da er als Räumfahrzeug dient.

Dienstreisen:

- Im Rahmen der Erfassung von Dienstreisen wird zum Teil keine Angabe zum Reisemittel getätigt. Sämtliche Dienstreisen ohne Angabe oder auch doppelter Angabe zum Reisemittel wurden daher als Personenkilometer mittels „Privater PKW – Durchschnittliche Besetzung“ erfasst.



- Die im Rahmen der Auswertung der Dienstreisen erfassten Kilometer per Dienst-Kfz wurden nicht separat aufgeführt und erfasst, da davon ausgegangen wird, dass diese bereits in den Kilometerangaben des Fuhrparks enthalten sind.

Anreise Mitarbeitende:

- Die Auswertung erfolgte auf Basis der zurückzulegenden Strecken zwischen Wohnort und jeweiliger Arbeitsstätte. Es wurde von den verwaltungsintern erhobenen Modal Splits für das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen ausgegangen. Im Vergleich zum durchschnittlichen Modal Split in Bayern (Mobilität in Deutschland – Regionalbericht für den Freistaat Bayern, 2017) ist dieser durch einen geringeren Anteil am öffentlichen Verkehr und einen höheren Anteil am Fahrrad gekennzeichnet:

Modal Split	Freistaat Bayern (MiD 2023) ⁵	LRA GAP (Mobilitäts-umfrage 2022)	LRA GAP (Mobilitäts-umfrage 2025)	Differenz LRA GAP 2022 vs. 2025
Motorisiert	56 %	66 %	62 %	- 4 %
Fahrradverkehr	10 %	23 %	25 %	+ 2 %
Fußverkehr	24 %	6 %	4 %	- 2 %
ÖV (Schiene & ÖPNV)	10 %	5 %	9 %	+ 4 %

- Aus anonymisierten Angaben zur Entfernung von Wohnort und Arbeitsstätte wurden die jeweiligen Personenkilometer errechnet. Dabei wurde nicht zwischen Teilzeit und Vollzeitarbeitskräften unterschieden. Es wurde für jeden Mitarbeitenden von einer 5 Tage Woche, 250 Arbeitstagen für das Jahr, 30 Urlaubstagen, weiteren 10 Tagen anderweitiger Abwesenheit (Krankheit, Zeitausgleich, etc.) sowie 84 Tagen Home-Office ausgegangen (= durchschnittlich 2 Tage die Woche, die laut Personalabteilung ausgenutzt werden). Die Berechnung der PKM für die CO₂-Bilanz wurde demnach folgendermaßen getätigt:
$$(\text{Entfernung Wohnort} - \text{Arbeitsstätte} \times 2) \times (250 - 30 - 10 - 84)$$

Diverses:

- Die Berechnung der Verbrauchsmaterialien wurde anhand Mengenwerte der letzten Rechnung im Jahr oder auf Basis von Referenzwerten aus dem Internet vorgenommen.
- IT-Hardware: Als Erfassungsgrundlage wurde der jeweilige Stichtag zum 31. Dezember des Berichtsjahres verwendet. Es sind keine Daten zu Toner vorhanden, da diese nicht vorgehalten werden und automatisiert zugeschickt werden.
- Abfall: Keine Daten zu Abfallmengen vorhanden. Die Emissionswerte für den erzeugten Abfall machen in der Regel jedoch laut Angabe Sachgebiet einen geringen Anteil aus.
- Wasser Abfallwirtschaft: In den Wertstoffhöfen wurde kaum Wasser verbraucht, daher wurde hier häufig der Wert „0“ angegeben.
- In 2022 werden weitaus höhere Emissionen im Bereich der Kältemittel verzeichnet. Dies liegt daran, dass es sich um die Referenzbilanzierung handelt und erstmalig alle Kälteanlagen mit ihren Kältemitteln erfasst wurden. Die Anlagen werden im Betrieb nicht jährlich komplett neu mit Kältemitteln befüllt. In zukünftigen Bilanzen werden nur neue oder komplett gewartete Anlagen zu den verbrauchten Kältemitteln hinzugefügt.

⁵ <https://www.mobiltaet-in-deutschland.de/publikationen2023.html>



5.3. Zukünftige Entwicklung Datenqualität

In dem Bereich der Energieversorgung sind die Daten bereits in sehr guter Qualität verfügbar. Ebenso lassen sich die Daten rund um den Personengeschäftsverkehr wie auch die Mitarbeitenden-Mobilität sehr gut erfassen oder ableiten. Im Bereich des Personengeschäftsverkehr, also den Dienstreisen, ist auf Grund der Digitalisierung des Dienstreisegenehmigungsprozesses mit einer Verbesserung der Datenqualität zu rechnen.

Da das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen bisher noch kein zentrales Beschaffungswesen besitzt, ist im Bereich der eingekauften Materialien mittelfristig nicht mit einer Verbesserung der Datenqualität zu rechnen. Die Datenverfügbarkeit für eine exakte Erfassung ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht vorhanden. Eine Auswertung sämtlicher Rechnungen der Organisation, um an Informationen zu Art der eingekauften Materialien sowie deren Menge zu gelangen, steht auf Grund des sehr hohen manuellen Aufwands nicht in Relation zu dem potenziellen Mehrwert der gewonnen Erkenntnisse.

Es wird erwartet, dass der Datenerfassungsrahmen für das kommende Bilanzierungsjahr 2026 identisch bleiben wird und vorerst keine weiteren Datenkategorien aufgenommen werden.



6. Wesentliche Ergebnisse der Klimabilanzierung

Die THG-Emissionen wurden anhand der übermittelten Daten für folgenden Zeitraum berechnet:

- Landratsamt Garmisch-Partenkirchen 2022
- Landratsamt Garmisch-Partenkirchen 2024

6.1. Treibhausgasbilanz – Jahreswerte kumuliert

Die THG-Emissionen der Organisation betragen 4.154,18 Tonnen CO₂-Äquivalent für beide Bilanzierungsjahre gebündelt. In der folgenden Tabelle sind die gesamten THG-Emissionen je Bereich in Tonnen CO₂-Äquivalent dargestellt.

Datenbereich	Einheit	2022	2024
Laptops	t CO ₂ e	26,60	34,30
Bildschirme	t CO ₂ e	121,70	132,03
Drucker	t CO ₂ e	5,42	6,84
Druckerpatronen / Toner	t CO ₂ e	0,41	0,00
Papiere/Hygienepapiere Allgemein	t CO ₂ e	44,61	27,03
Recycling-Papiere/Hygienepapiere	t CO ₂ e	5,05	4,67
Heizenergieträger nicht erneuerbar	t CO ₂ e	603,68	506,10
Heizenergieträger erneuerbar	t CO ₂ e	31,54	22,88
Fremdbezug Strom	t CO ₂ e	145,11	130,28
Energieproduktion - Eigenverbrauch	t CO ₂ e	18,96	19,15
Personengeschäftsverkehr eigene Fahrzeuge	t CO ₂ e	51,39	57,88
Personengeschäftsverkehr private Fahrzeuge	t CO ₂ e	5,70	21,25
Personengeschäftsverkehr Bahn	t CO ₂ e	0,91	1,51

Datenbereich	Einheit	2022	2024
Mobile Endgeräte	t CO2e	13,02	0,71
Kältemittel, Kühl-Chemikalien und Kühl-Gase	t CO2e	18,36	0,16
Fremdbezug Fernwärme	t CO2e	809,74	564,91
Computer	t CO2e	46,31	44,17
Abwasser	t CO2e	5,16	4,81
Reinigungsmittel nicht erneuerbar	t CO2e	2,19	6,84
IT-Services (Cloud-Computing und Rechenzentrumsdienste)	t CO2e	0,01	0,01
Mitarbeitenden-Mobilität (Pendeln) - Öffentlicher Verkehr	t CO2e	3,03	8,42
Mitarbeitenden-Mobilität (Pendeln) - Individual-Fahrzeuge	t CO2e	255,98	340,95
Treibstoffe nicht erneuerbar eigene Fahrzeuge	t CO2e	0,79	0,79
Reise-Services Allgemein	t CO2e	---	2,81

6.1.1. Hotspots der Treibhausgasemissionen



Hotspots der Treibhausgasemissionen (Sunburst-Grafik):

Die Treibhausgasemissionen der gewählten Zeiträume (Zeitraumsumme) werden in Kategorien dargestellt. Wenn mehrere Knoten/Zeiträume gewählt sind, dann werden die Treibhausgasemissionen je nach Kategorien summiert ausgegeben. Die Menge wird in CO2-Äquivalenten (CO2e) berechnet und angegeben. Die Anteile der einzelnen Kategorien an den Gesamtemissionen werden dargestellt. (Indikatoren: EMAS-Treibhausgasemissionen EMAS Treibhausgasemissionen (THG/GHG))



Abbildung 6 Sunburst Grafik Hotspots der Treibhausgasemissionen 2022 & 2024

Stamm	Wert	Datenreihe	Wert
Energie	68,66%	Strom	6,63%
		Wärme- und Kältebezug	62,03%
Mitarbeitenden-Emissionen	14,64%	Pendeln ÖV	0,28%
		Pendeln MIV	14,37%
Material	13,08%	Papier	1,96%
		Geräte	10,39%
		Kältemittel	0,45%
		Reinigungsmittel	0,22%
		IT-Services	0,00%
		Reise-Services	0,07%
Mobilität	4,16%	Dienstreisen Bahn/ÖV	0,06%
		Dienstreisen private PKW	0,65%
		Dienstreisen eigenen PKW	2,63%
Treibstoffe	0,04%	Radlader	0,04%
Abwasser	0,24%	Abwasser	0,24%

Hotspots der Treibhausgasemissionen (Zusammenfassung):

Die Treibhausgasemissionen der Zeiträume 2022 und 2024 (Zeitraumsumme) werden in Kategorien dargestellt. Die Treibhausgasemissionen werden je nach Kategorie summiert ausgegeben. Die Menge wird in CO₂-Äquivalenten (CO₂e) berechnet und angegeben. Die Anteile der einzelnen Kategorien an den Gesamtemissionen werden dargestellt. (Indikatoren: EMAS-Treibhausgasemissionen EMAS Treibhausgasemissionen (THG/GHG))

In den betrachteten Zeiträumen stellt sich, wie zu erwarten war, der Energiesektor mit Abstand als größter Erzeuger von klimaschädlichen Gasen dar. Ebenso bedeutend sind die Bereiche der Mitarbeitenden-Emissionen sowie die eingekauften Materialien. Zu berücksichtigen ist hier, dass unter den eingekauften Materialien ausschließlich IT-Hardware, Papier, Hygienepapier und Reinigungsmittel erfasst wurden. Sämtliche weiteren Büromaterialien, Druckerzeugnisse, Briefumschläge oder Büromobiliar finden keine Berücksichtigung, wobei diese einen signifikanten Einfluss auf die Treibhausgasemissionen im Bereich Material haben könnten.

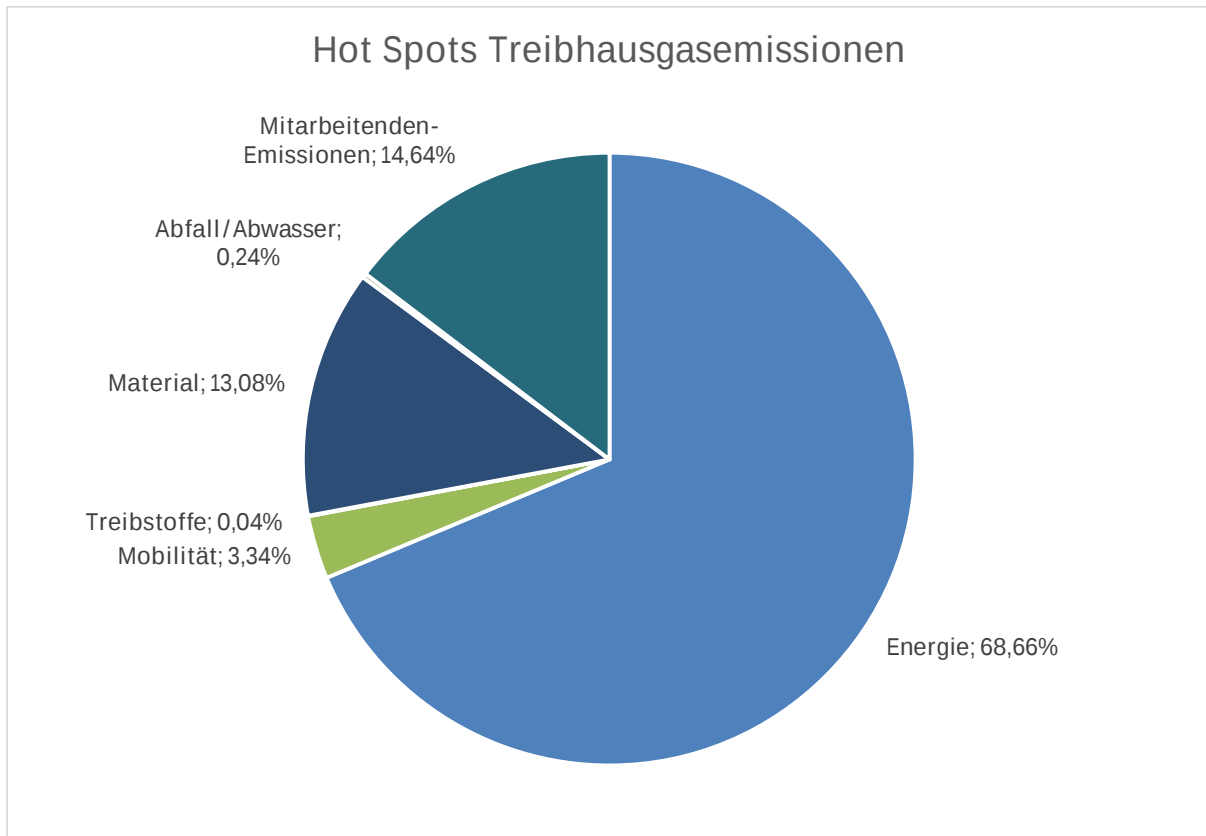


Abbildung 7 Hot Spots Treibhausgasemissionen 2022 & 2024

Hotspots Aufteilung nach Scope 1, 2 und 3:

Betrachtet man die Hotspots nach den unterschiedlichen Scopes, so macht unter Scope 1 und 2 der Wärme- und Kältebezug jeweils rund 90% der ausgestoßenen Treibhausgase aus. Unter Scope 3 sind die Mitarbeitenden-Mobilität (An- und Abreise zum Arbeitsplatz), der Wärme- und Kältebezug wie auch Geräte die größten Treiber der Emissionen. Folgende Diagramme zeigen die Treibhausgas-Hotspots aufgeteilt nach den Scopes:

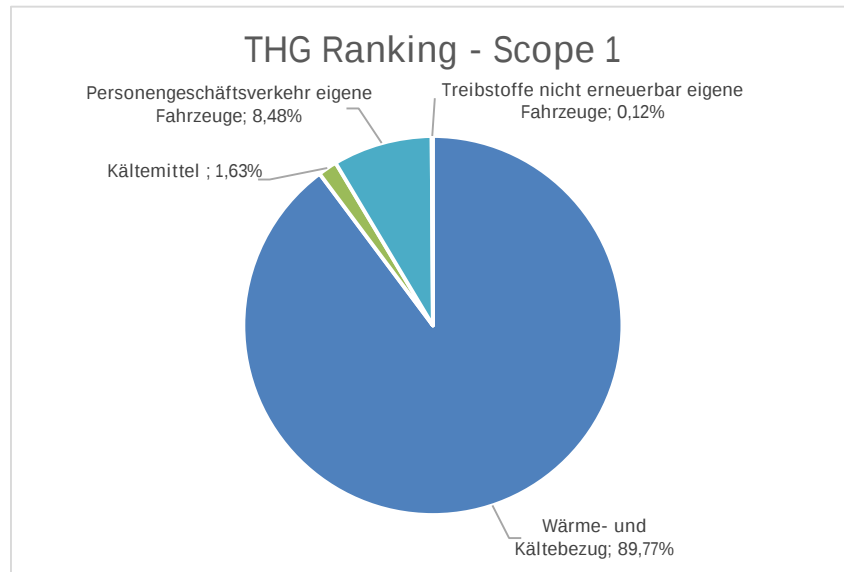


Abbildung 8 THG Ranking Scope 1 - 2022 & 2024

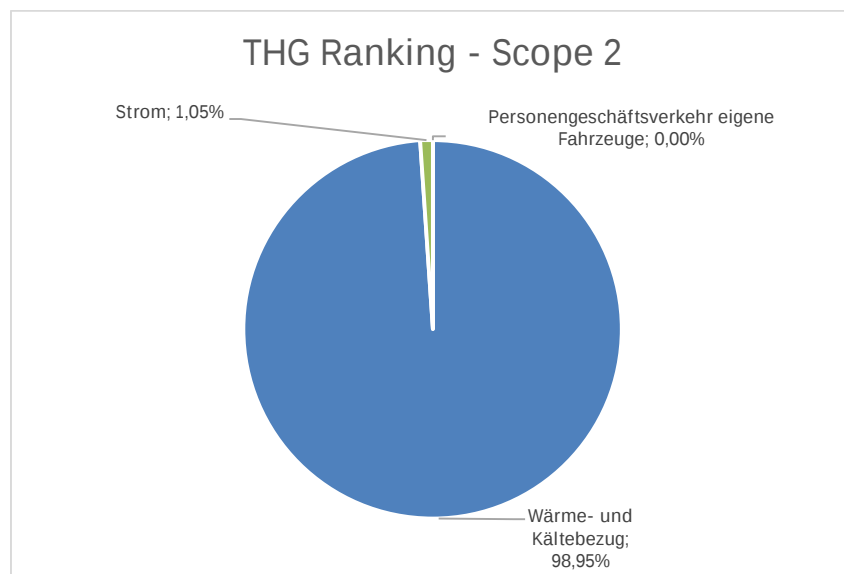


Abbildung 9 THG Ranking Scope 2 - 2022 & 2024

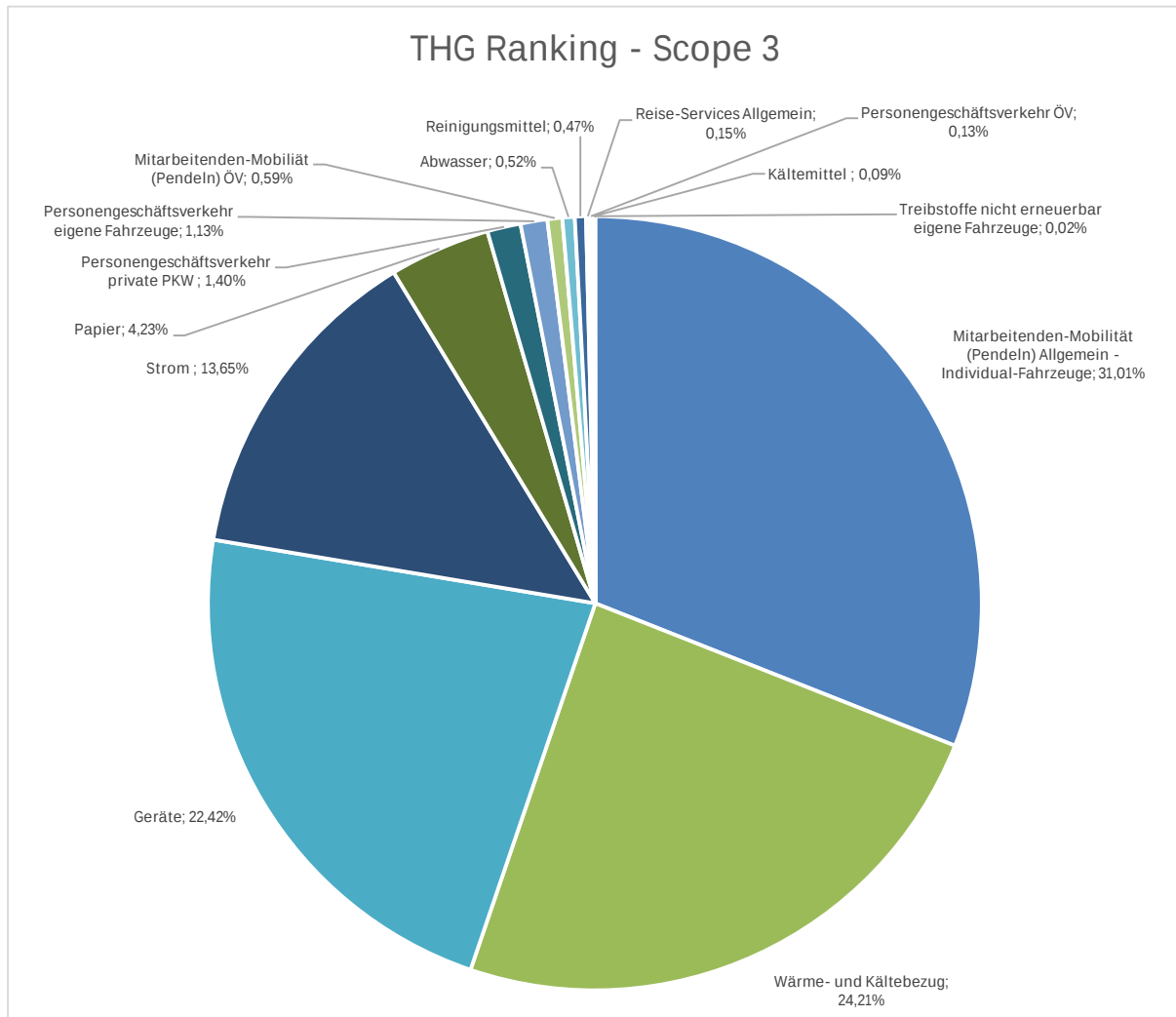


Abbildung 10 THG Ranking Scope 3 - 2022 & 2024

6.1.2. Treibhausgasemissionen gesamt

Treibhausgasemissionen gesamt:

Gesamthaft betrachtet kann ein Rückgang der Treibhausgasemissionen im Jahresvergleich von 13% verzeichnet werden. Sind im Jahr 2022 im Rahmen der bilanzierten Stoffe insgesamt noch 2.215,68 tCO₂e angefallen, so waren es im Jahr 2024 noch 1.938,50 tCO₂e. Die größte Einsparung konnte im Bereich Scope 2 (-30%) erzielt werden, die insbesondere auf den geringeren Verbrauch der Schulen in Bereich der Energieversorgung zurückzuführen ist. (Indikatoren: EMAS-Treibhausgasemissionen (THG/GHG))

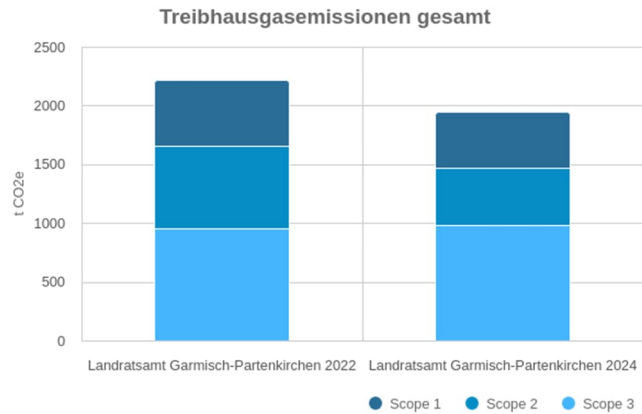


Abbildung 11 Treibhausgasemissionen gesamt 2022 & 2024

Anteil Scope 1, 2 und 3 an Gesamtemissionen inkl. Biomasse

Die Treibhausgasemissionen der Zeiträume 2022 und 2024 (Zeitraumsumme) werden in den verschiedenen Scopes dargestellt. Die Werte beziehen sich auf die gesamten Zeiträume inklusive aller im Organigramm angelegte Knoten/Standorte. Die Menge wird in CO₂-Äquivalenten (CO₂e) berechnet und angegeben. Die Anteile der einzelnen Scopes an den Gesamtemissionen werden dargestellt. (Indikatoren: EMAS-Treibhausgasemissionen THG/GHG))

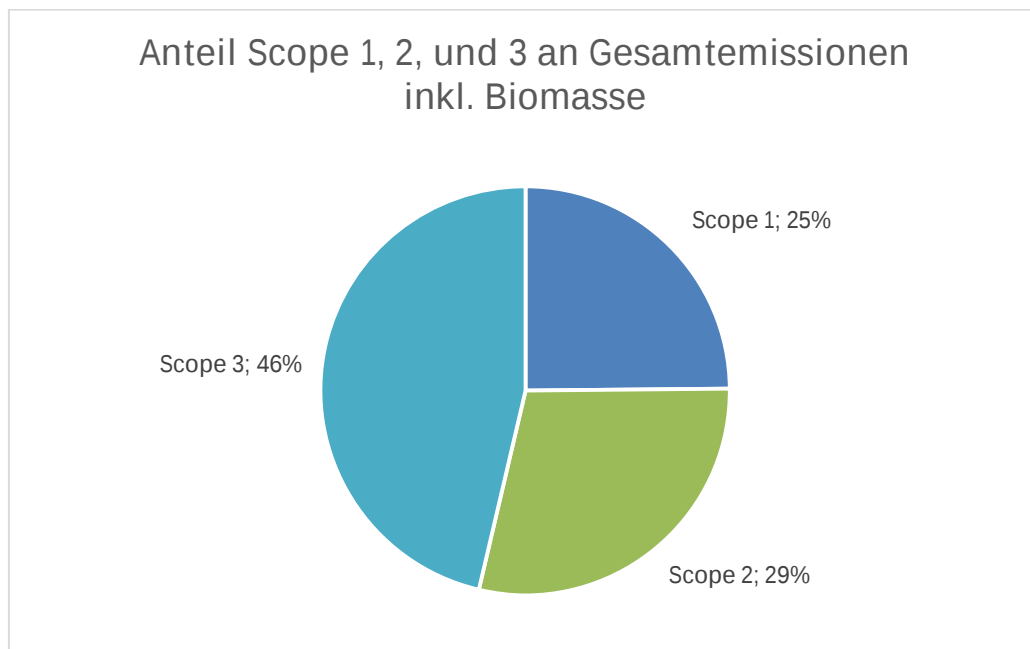
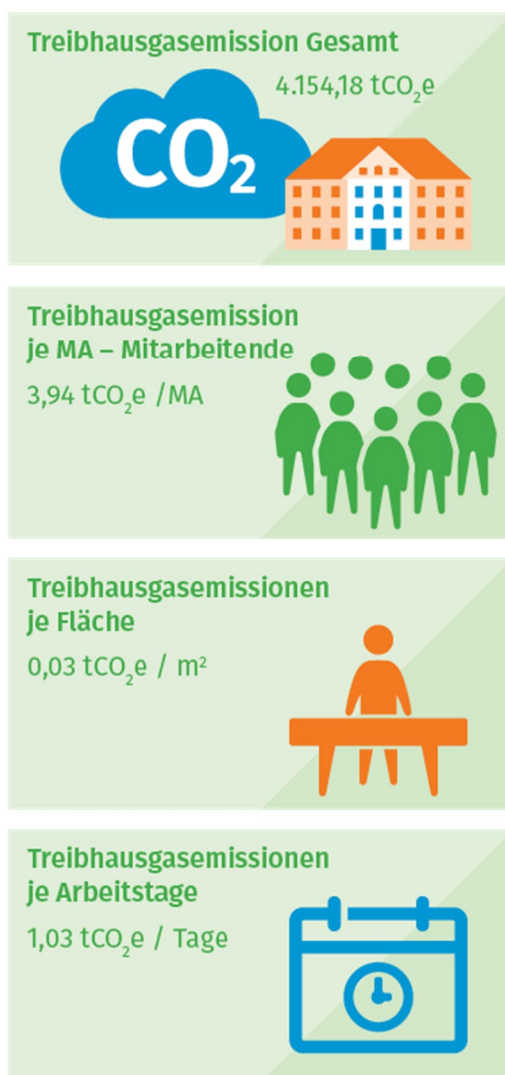


Abbildung 12 Anteil Scope 1, 2 und 3 an Gesamtemissionen inkl. Biomasse 2022 & 2024

6.1.3. CO₂e-Kennzahlen

Nachstehend sind die gesamten direkten und indirekten Treibhausgas-Emissionen der Zeiträume 2022 und 2024 dargestellt (Summenbildung Scope 1, 2 und 3 inkl. Biomasse, ebenso bei den Referenzwerten). Die Werte beziehen sich auf die gesamten Zeiträume inkl. aller im Organigramm angelegten Knoten/Standorte. Die Menge wird in CO₂-Äquivalenten (CO₂e) berechnet und angegeben. Der erste Wert gibt die gesamten Treibhausgas-Emissionen der Organisation an. Die Darstellung der Männchen rechts neben dem Wert macht deutlich, wie viele Menschen zusammen pro Jahr die gleiche Menge an CO₂-Äquivalenten emittieren. Gerechnet wird mit einem global durchschnittlichen Emissionswert pro Person. Die nachfolgenden Werte geben die spezifischen Treibhausgas-Emissionen der Organisation pro Mitarbeiter und pro Quadratmeter an. (Indikatoren: EMAS-Treibhausgasemissionen (THG/GHG), gen-Ref Referenzen)



6.2. Treibhausgasbilanz 2024

Im Folgenden sollen die Treibhausgasemissionen des Bilanzierungsjahrs 2024 näher betrachtet werden. Für eine bessere Dateneinordnung werden die Verbräuche mit dem Referenzjahr 2022 verglichen.

Betrachtet man die Hot Spots der Treibhausgasemissionen im Jahresvergleich, so zeigt sich eine relativ konstante, prozentuale Verteilung auf die Bereiche Energie, Mobilität, Treibstoffe, Material, Abwasser und Mitarbeitenden-Emissionen. Lediglich der Bereich der Mitarbeitenden-Emissionen hat im Jahr 2024 einen merklich höheren Anteil (von 11,69% auf 18,02%) an den Gesamtemissionen inne. Dies ist auf die gestiegene Anzahl an Mitarbeitenden und den somit zusätzlich zurückgelegten Pendler-Kilometern im Jahr 2024 zurückzuführen.

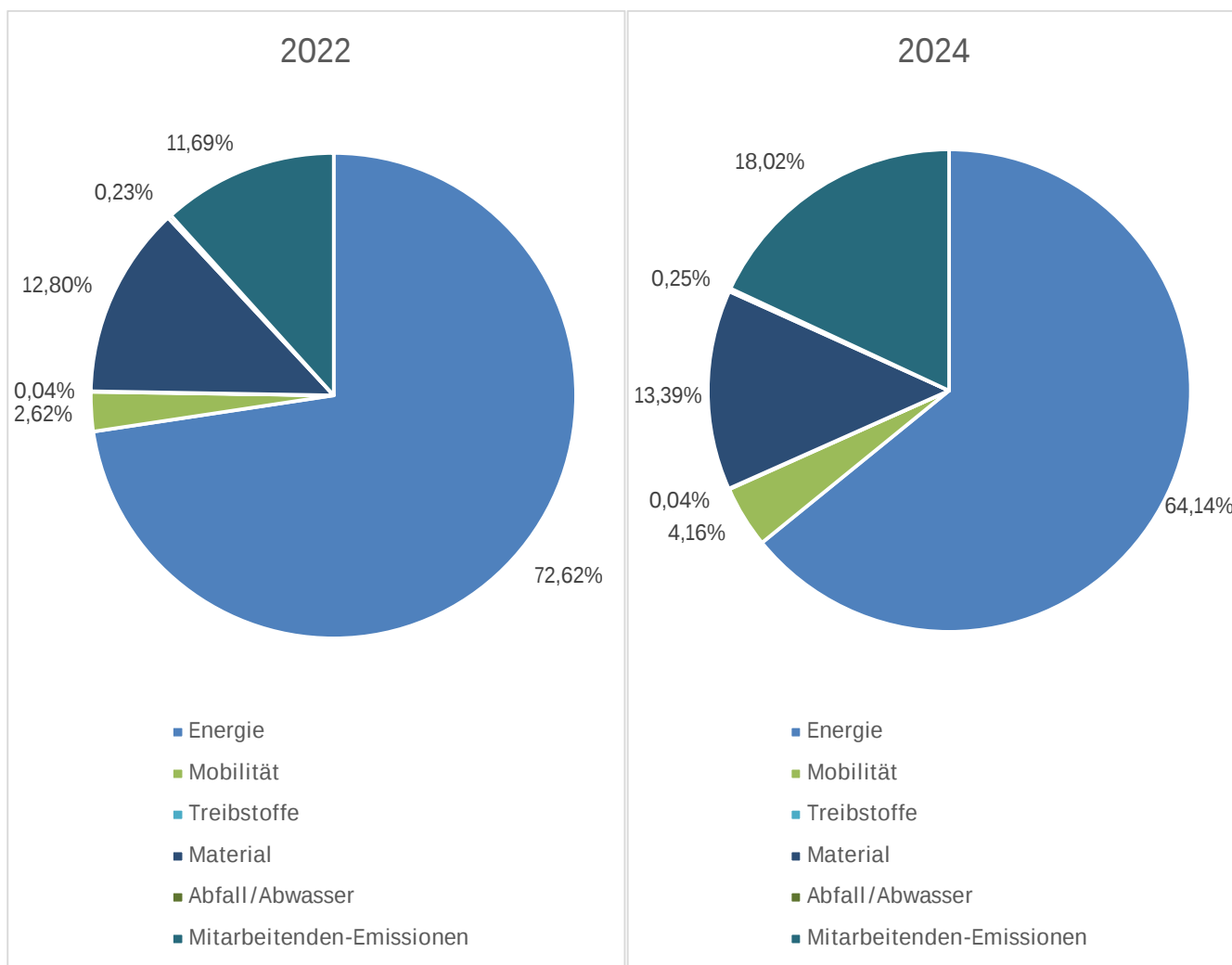
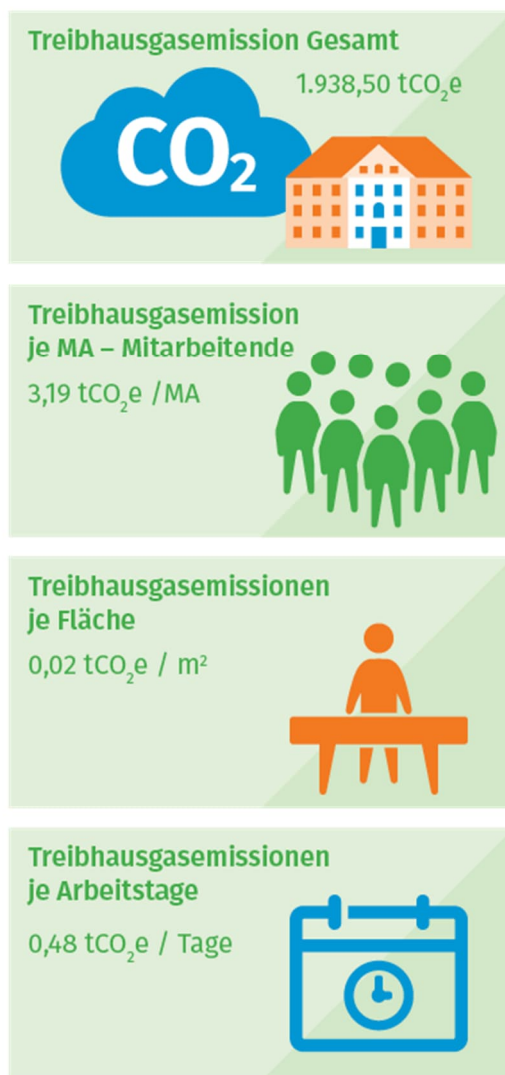


Abbildung 13 Hot Spots Treibhausgasemissionen nach Jahren

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 1.938,50 tCO₂e durch die erfassten Stoffe der Landkreisverwaltung verursacht. Das entspricht 3,19 tCO₂e je Mitarbeitenden und 0,02 tCO₂e je Quadratmeter der Landkreisliegenschaften.

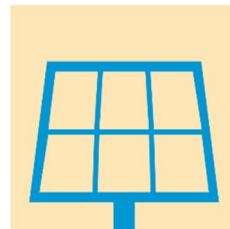
Treibhausgasemissionen Gesamt



Da es aktuell noch an standardisierten Bilanzierungsrichtlinien für Kommunen fehlt, sind sowohl die Angaben zu den Gesamtemissionen der Organisation wie auch zu den Kennzahlen je Mitarbeitenden oder je Quadratmeter leider wenig bis gar nicht mit anderen Organisationen vergleichbar. Die für eine Treibhausgasbilanz erfassten Stoffe und Bereiche variieren stark, so auch die betrachteten Standorte im Rahmen der System- und Bilanzgrenzen. Die Klimabilanz der Landkreisverwaltung beinhaltet sämtliche Liegenschaften, die im Eigentum, gemietet oder gepachtet sind und in eigener Verwendung genutzt werden. Dazu zählen aber beispielsweise auch die Schulen, die eine sehr große Fläche aufweisen und somit hohe Energieverbräuche mit sich bringen, aber zugleich sind dort zumeist nur wenige landkreiseigene Mitarbeitende tätig (u.U. nur ein Hausmeister).

6.2.1. Energieversorgung

Der Energieverbrauch einer Organisation steht in direktem Zusammenhang mit ihren Treibhausgasemissionen und bildet häufig einen der größten Emissionstreiber. Insbesondere der Bezug von Strom, Wärme und Kraftstoffen verursacht je nach eingesetzter Energiequelle erhebliche Mengen an klimaschädlichen Gasen. Fossile Energieträger wie Erdgas, Heizöl oder Kohle emittieren bei der Verbrennung große Mengen an Treibhausgasen, während der Strommix – abhängig vom Anteil erneuerbarer Energien – ebenfalls eine unterschiedliche Emissionsintensität aufweist. Damit wird klar: Je höher der Energiebedarf und je fossiler die eingesetzten Energieträger, desto größer der ökologische Fußabdruck einer Organisation.



Um die Treibhausgasemissionen im Bereich des Energieverbrauchs zu reduzieren, stehen verschiedene wirksame Maßnahmen zur Verfügung. An erster Stelle steht die Steigerung der Energieeffizienz, etwa durch den Einsatz energieeffizienter Gebäude- und Heiztechnik oder intelligente Steuerungen, die Energie nur dann bereitstellen, wenn sie tatsächlich benötigt wird. Ebenso wichtig ist die Umstellung auf erneuerbare Energien, zum Beispiel durch den Bezug von zertifiziertem Ökostrom oder die eigene Erzeugung mittels Photovoltaik, Solarthermie oder Biomasseanlagen. Auch die Wärmewende spielt eine zentrale Rolle: Der Einsatz von Wärmepumpen oder Fernwärme aus Abwärme kann fossile Heizsysteme substituieren. Ergänzend lassen sich Verhaltensmaßnahmen etablieren, etwa Sensibilisierung der Mitarbeitenden für energieeffizientes Handeln oder die Einführung eines systematischen Energiemanagements, das Verbrauchsdaten überwacht und Optimierungspotenziale kontinuierlich sichtbar macht.

Im Jahr 2024 konnte im Bereich der Energieversorgung über alle Energieträger für alle Standorte insgesamt betrachtet ein geringerer Verbrauch im Vergleich zum Referenzjahr 2022 verzeichnet werden. Der Anteil des Eigenverbrauchs des aus Photovoltaik erzeugten Stroms konnte erhöht werden (von 65% Eigenverbrauch in 2022 auf 76% Eigenverbrauch in 2024).

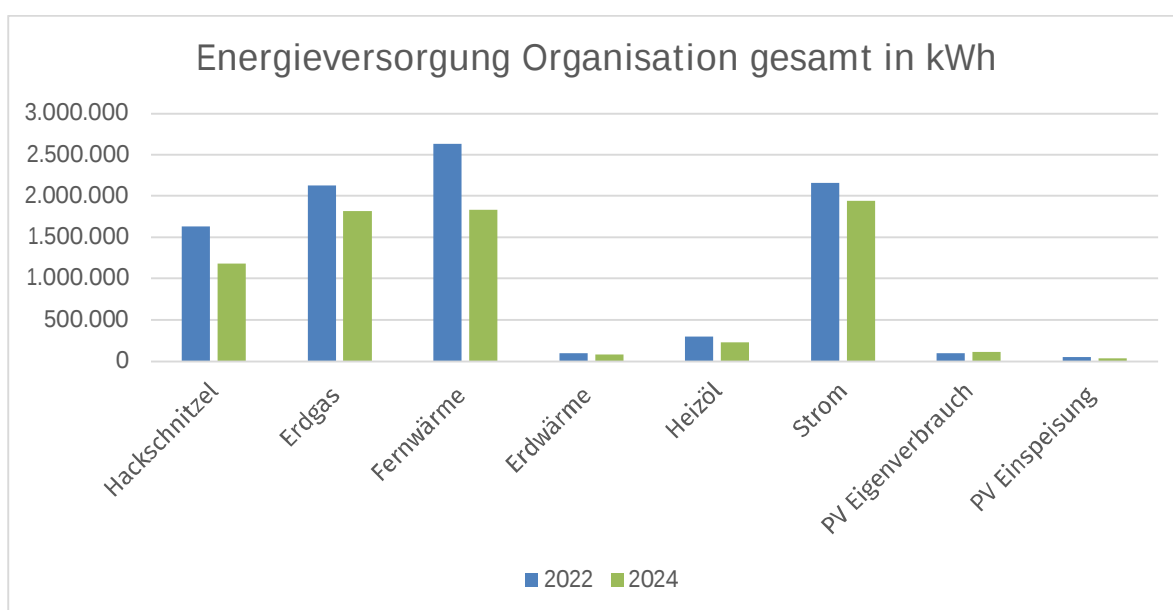


Abbildung 14 Energieversorgung Organisation gesamt nach Jahren

Verwaltungsgebäude

Im Bereich der Verwaltungsgebäude ist eine geringfügige Zunahme des Energieverbrauchs zu verzeichnen. Am Standort der Hauptverwaltung ist auffällig, dass im Jahr 2022 wesentlich weniger Erdgas, jedoch gleichzeitig wesentlich mehr Hackschnitzel für die Wärmeversorgung eingesetzt wurden. Der summierte Jahresverbrauch für die Wärmeversorgung blieb jedoch für beide Bilanzierungsjahre auf einem identischen Niveau. Zurückzuführen ist dies auf die EnSikuMaV (Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig wirksame Maßnahmen), die vom 01.09.2022 bis zum 28.02.2023 in Kraft war. Hierdurch musste die Verwendung der Gasheizung im Jahr 2022 stark reduziert werden. In Büroräumen galt zusätzlich die Verordnung Büroräume maximal auf 19°C Raumtemperatur zu beheizen, öffentliche Flächen gar nicht zu beheizen und die Warmwasserbereitstellung vorübergehend einzustellen.

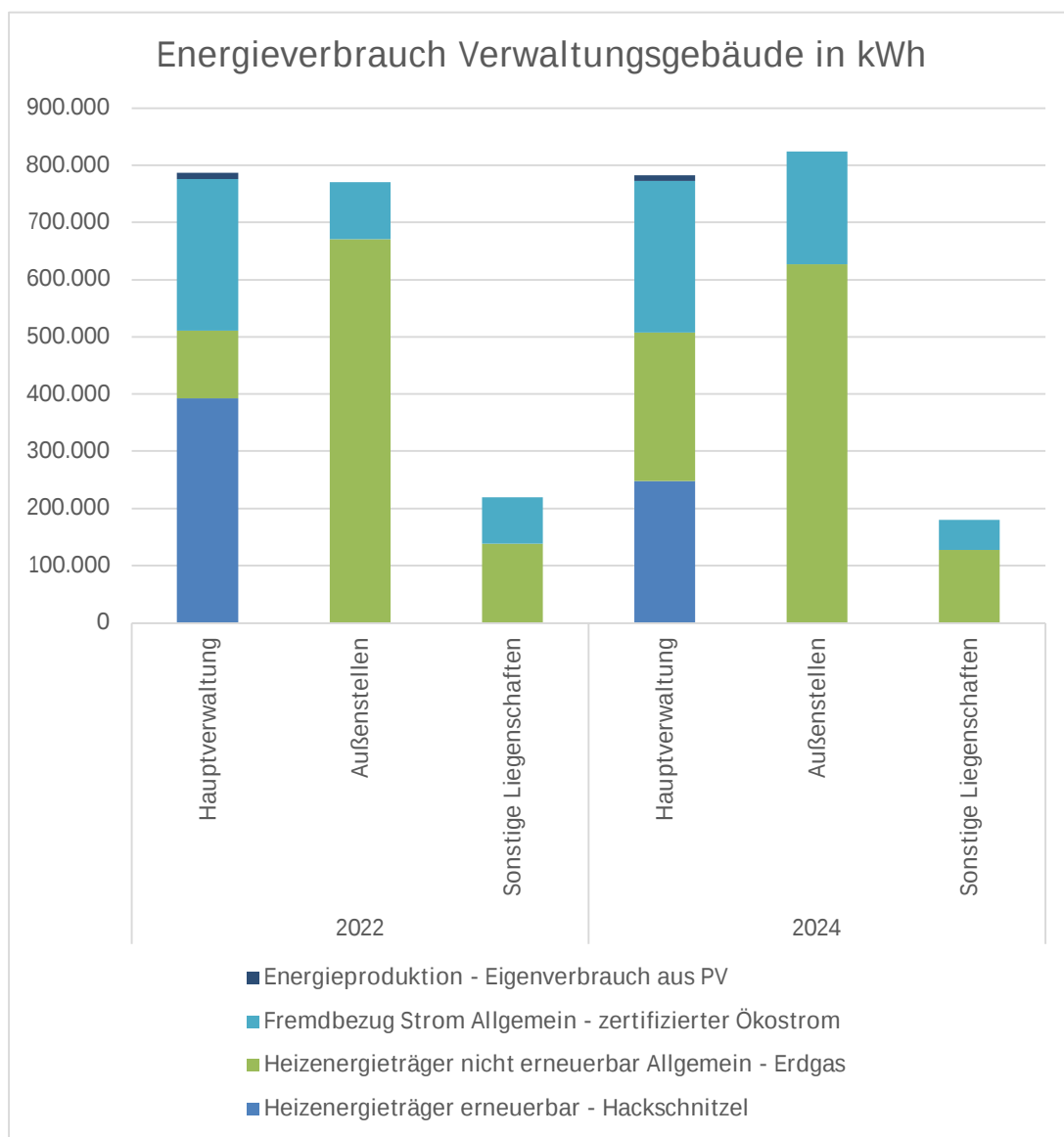


Abbildung 15 Energieverbrauch Verwaltungsgebäude nach Jahren

Schulen

Sämtliche Schulen konnten den Energieverbrauch, insbesondere im Bereich der Wärmeversorgung senken. So auch das Sonderpädagogische Förderzentrum, der Verbrauch von Erdgas konnte um ca. 65 % reduziert werden, da in 2024 an diesem Standort die gesamte Heizung und ein Teil der Lüftung saniert wurden.

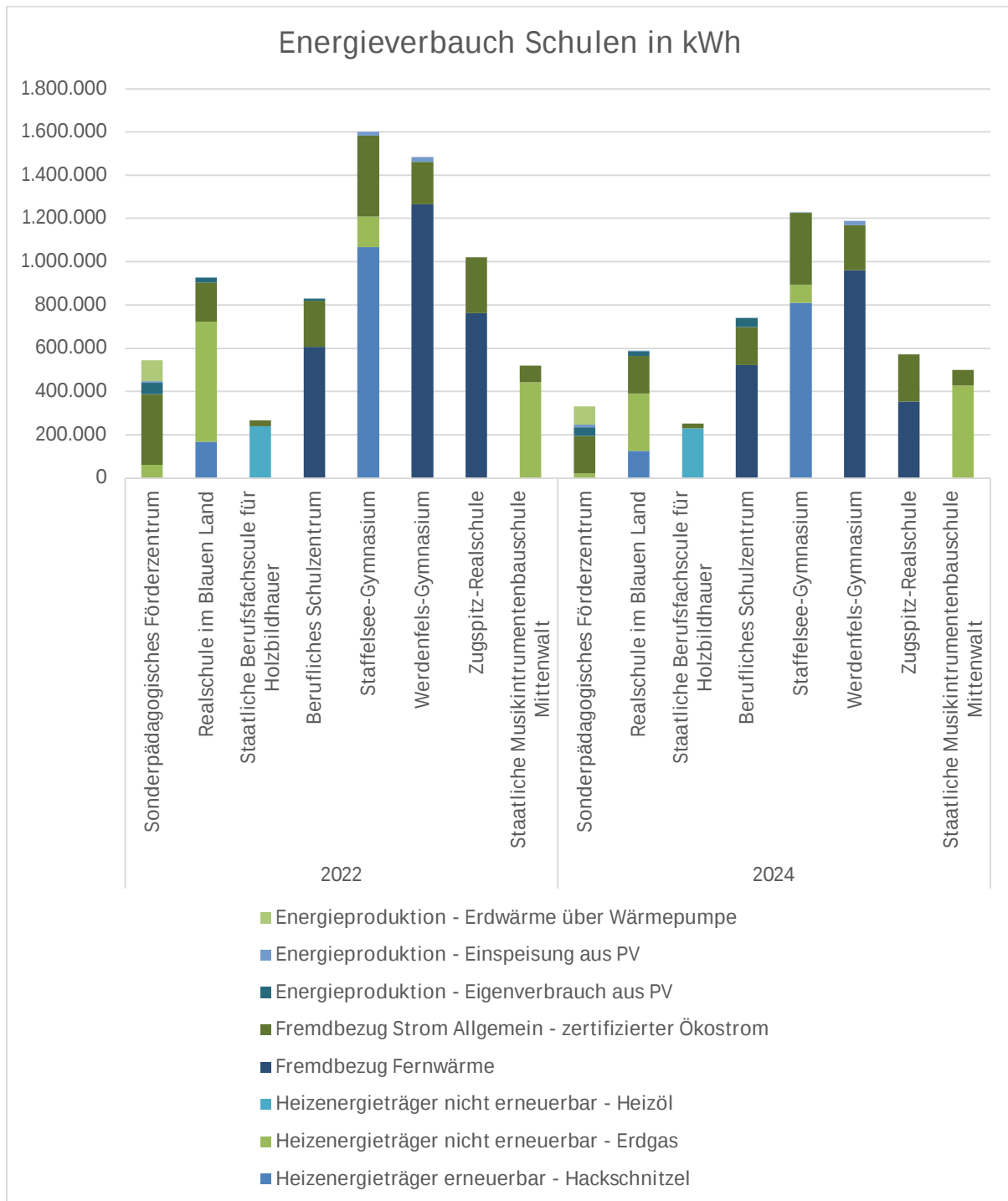


Abbildung 16 Energieverbrauch Schulen nach Jahren

Standorte der Abfallwirtschaft

Die Standorte der Abfallwirtschaft des Landkreises sind nicht mit Heizungen ausgestattet. Eine Beheizung etwaiger Räume findet über Elektroheizungen statt. Fast alle Standorte haben im Jahr 2024 weniger Strom verbraucht als im Referenzjahr 2022. Der Stromverbrauch konnte im Jahresvergleich an den einzelnen Standorten der Wertstoffhöfe teilweise bis zu 42% reduziert werden.

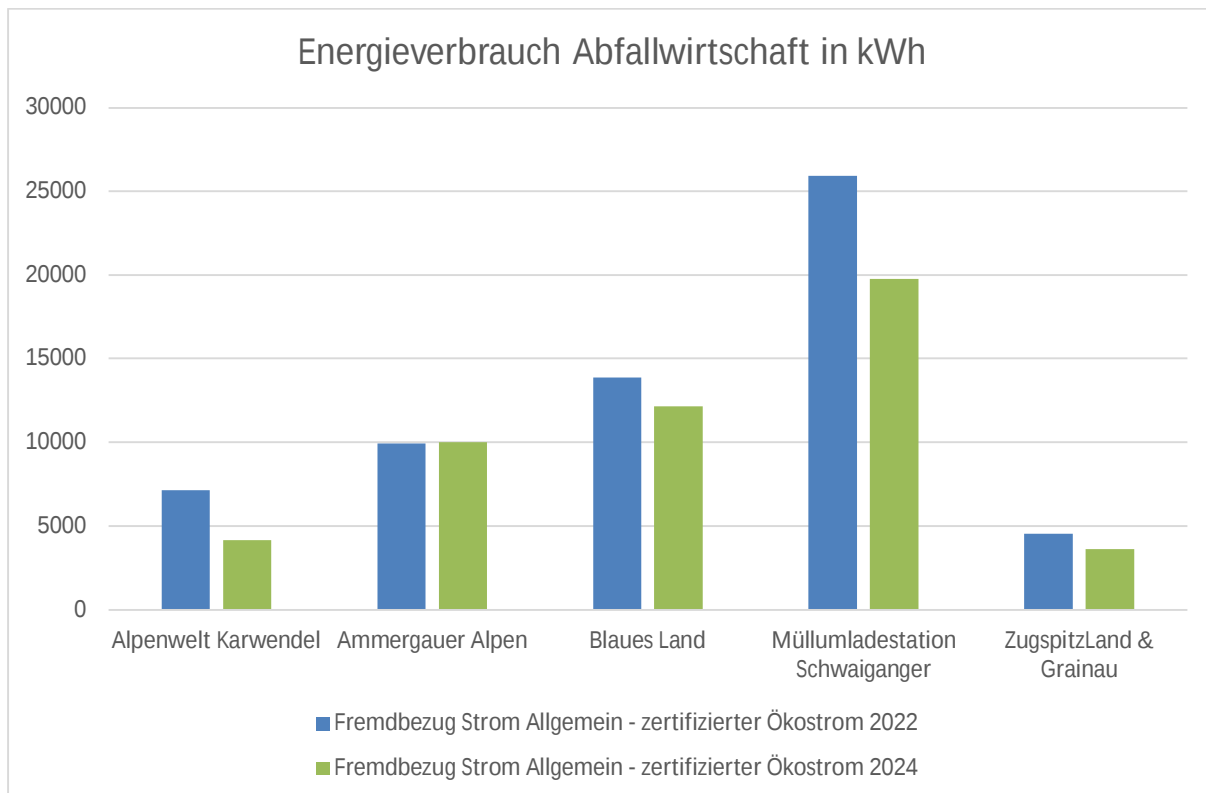
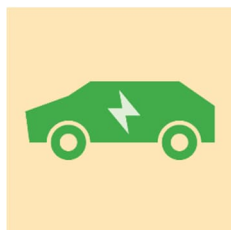


Abbildung 17 Energieversorgung Abfallwirtschaft nach Jahren

6.2.2. Mobilität



Dienstreisen und Pendlerverkehr stellen für viele Organisationen bedeutende Quellen indirekter Treibhausgasemissionen dar und fallen überwiegend in den Bereich Scope 3 des GHG Protocols. Dienstreisen, insbesondere Fahrten mit konventionellen PKW, verursachen aufgrund ihres hohen CO₂-Ausstoßes pro Kilometer erhebliche Emissionen. Gleichzeitig stehen heute zahlreiche digitale Alternativen zur Verfügung, die jedoch nicht immer konsequent genutzt werden.

Auch der Pendlerverkehr der Mitarbeitenden trägt erheblich zu den Gesamtemissionen einer Organisation bei, da sich tägliche Einfahrten – besonders mit dem privaten PKW – über die Zeit stark summieren. Die Erreichbarkeit des Unternehmens sowie interne Infrastrukturentscheidungen, wie die Bereitstellung von Parkplätzen oder die Nähe zu ÖPNV-Anbindungen, beeinflussen dieses Emissionsniveau maßgeblich.

Um die Treibhausgasemissionen in diesen Bereichen zu senken, stehen zahlreiche Maßnahmen zur Verfügung. Bei Dienstreisen lassen sich Emissionen insbesondere durch die Vermeidung nicht

notwendiger Reisen, etwa durch den verstärkten Einsatz von Videokonferenzen und digitalen Kollaborationstools, reduzieren. Wenn Reisen unvermeidbar sind, sollte eine Verlagerung auf emissionsärmere Verkehrsmittel erfolgen, beispielsweise durch die bevorzugte Nutzung der Bahn oder des ÖPNV. Eine optimierte Reiseplanung, die Kombination mehrerer Termine und die Auswahl gut angebundener Tagungsorte tragen zusätzlich zur Reduktion bei. Ergänzend können nachhaltige Reiserichtlinien, CO₂-Budgets sowie der Einsatz elektrisch betriebener Dienstfahrzeuge wirkungsvolle Anreize setzen.

Auch im Pendlerverkehr bieten sich vielfältige Möglichkeiten zur Emissionsminderung. Organisationen können klimafreundliche Mobilität fördern, indem sie Zuschüsse für ÖPNV-Tickets bereitstellen, Fahrradpendeln attraktiver gestalten oder Dienstradleasing anbieten. Homeoffice-Modelle und flexible Arbeitszeiten verringern die Anzahl der Pendeltage und erleichtern den Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel. Fahrgemeinschaften können über interne Mitfahrplattformen oder entsprechende Anreize gestärkt werden, während betriebliche Infrastrukturmaßnahmen wie gute ÖPNV-Anbindung, sichere Fahrradstellplätze oder Ladepunkte für E-Autos weitere Unterstützung bieten. Schließlich trägt auch die Sensibilisierung der Mitarbeitenden – etwa durch Kampagnen oder Transparenz über Einsparpotenziale – dazu bei, langfristig ein nachhaltigeres Mobilitätsverhalten zu etablieren.

Im Bereich des Personengeschäftsverkehrs wurden im Jahr 2024 seitens der Landkreisverwaltung insgesamt 391.096 Personenkilometer für Dienstreisen zurückgelegt, was eine Steigerung von 33% im Vergleich zum Referenzjahr 2022 bedeutet. Dabei wurden die meisten Reisen mit Dienstfahrzeugen zurückgelegt (78% aller Dienstreisen im Jahr 2024).

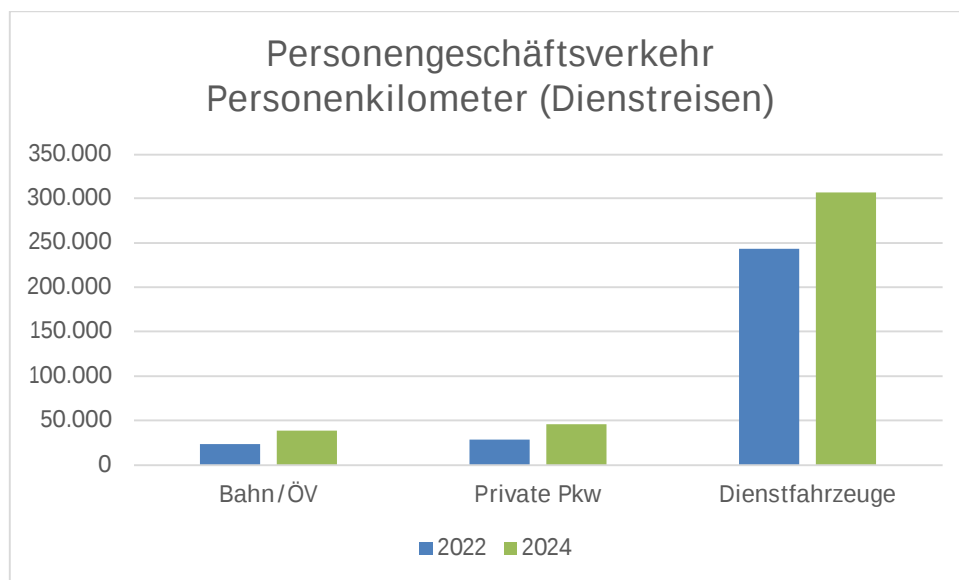


Abbildung 18 Personengeschäftsverkehr PKM Organisation nach Jahren

Den Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung stehen diverse Dienstfahrzeuge zur Verfügung. Im Rahmen der Bilanzierung 2024 wurden insgesamt 33 Dienstkraftfahrzeuge ausgewertet. Unter den Dienstkraftfahrzeugen waren sechs Fahrzeuge mit Elektroantrieb. Im Referenzjahr 2022 waren es noch insgesamt 22 Kraftfahrzeuge, wovon zwei Fahrzeuge einen Elektroantrieb besaßen. Die Nutzung der Dienstfahrzeuge teilt sich insgesamt auf in Kraftfahrzeuge (Benzin, Diesel und Elektro) sowie die hauseigenen Dienstfahrräder. Im Rahmen der Wegeerfassung mittels Dienstfahrrad konnten jedoch

lediglich die Fahrräder berücksichtigt werden, welche per Buchungstool reserviert werden müssen. Neben den Dienstfahrrädern im Buchungstool befinden sich zusätzlich noch vereinzelt Fahrräder an Außenstellen, die für Dienstwege genutzt werden, aber nicht erfasst werden.

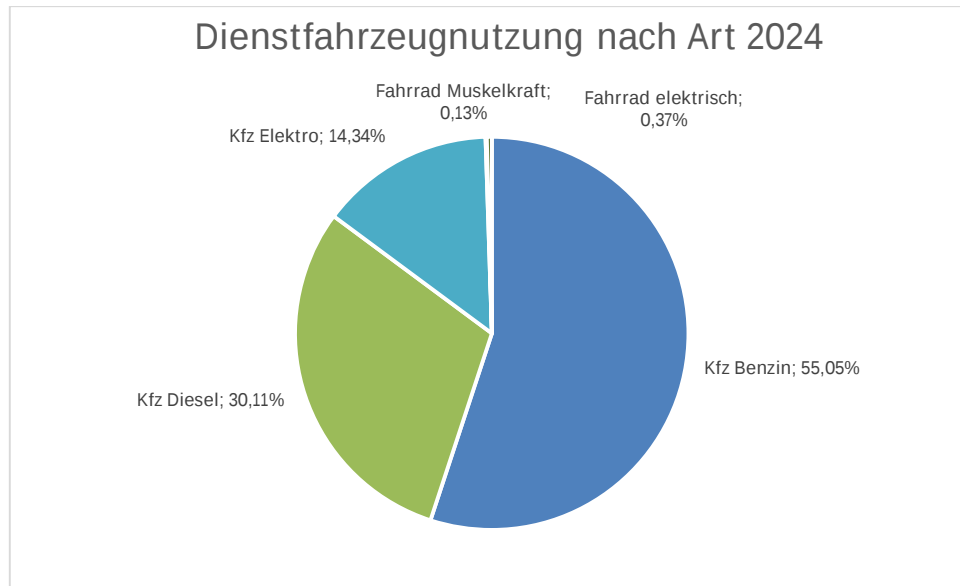


Abbildung 19 Nutzung Dienstfahrzeuge nach Art 2024

Im Bereich der Mitarbeitenden-Mobilität der Landkreisverwaltung zeigt sich zwar ebenso das Kraftfahrzeug als mit Abstand priorisiertes Verkehrsmittel, allerdings ist auch der Anteil der Fahrradfahrenden im bayernweiten Vergleich sehr hoch (LRA GAP 25% und Bayern laut MiD 2023 10%).

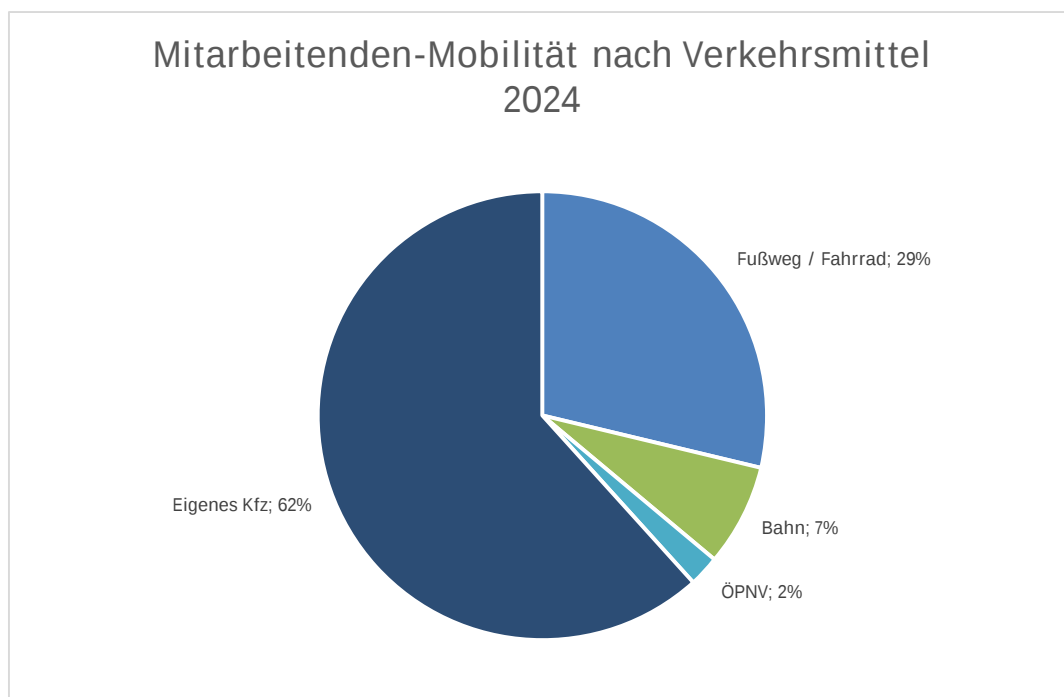


Abbildung 20 Mitarbeitenden-Mobilität nach Verkehrsmittel 2024

Betrachtet man die aus dem Personengeschäftsverkehr sowie der Mitarbeitenden-Mobilität entstandenen Treibhausgase, setzt sich der Bereich der Pendelfahrten mit Individual-Fahrzeugen als mit Abstand größter Erzeuger klimaschädlicher Gase unter der Mobilität ab.

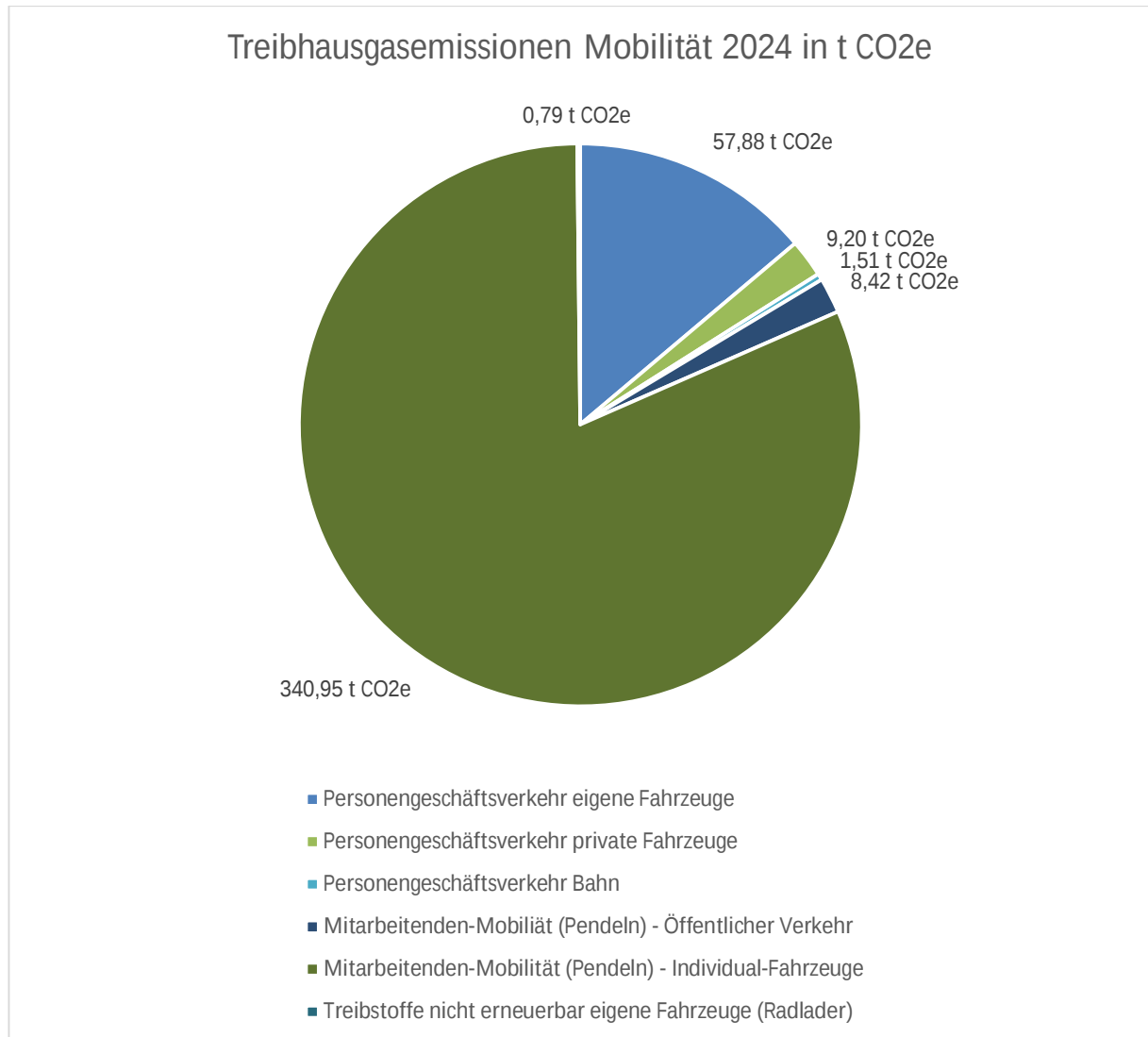


Abbildung 21 Treibhausgasemissionen Mobilität in tCO₂e 2024

6.2.3. Material

Auch eingekaufte Materialien spielen für die Treibhausgasemissionen einer Organisation eine zentrale Rolle, da sie häufig einen erheblichen Anteil der gesamten Klimawirkung ausmachen – insbesondere im Bereich der Scope-3-Emissionen, die entlang der Lieferkette entstehen. Die Produktion von Rohstoffen, Halbfertigwaren oder Komponenten verursacht Energieverbrauch, Prozess-Emissionen, Transporte sowie häufig auch landnutzungsbedingte Emissionen. Unternehmen haben auf diese Emissionen zwar keinen direkten operativen Einfluss, jedoch entsteht durch ihre Einkaufsentscheidungen eine erhebliche Lenkungswirkung. Je emissionsintensiver die Materialien sind, desto größer fällt der



Klimafußabdruck der gesamten Wertschöpfung aus. Daher ist es für Organisationen wesentlich, die Herkunft, Herstellungsprozesse und Umweltprofile ihrer zugekauften Materialien zu kennen und in ihrer Beschaffungsstrategie zu berücksichtigen.

Um die Treibhausgasemissionen im Bereich eingekaufter Materialien zu reduzieren, können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. Ein zentraler Ansatz ist die Materialsubstitution, indem emissionsintensive Stoffe durch klimafreundlichere Alternativen ersetzt werden – etwa die Verwendung von recycelten Rohstoffen oder biobasierten Materialien anstelle konventioneller Primärmaterialien. Organisationen können zudem durch Lieferantenmanagement Einfluss nehmen: Dazu gehören die Auswahl von Lieferanten mit niedrigen Emissionsprofilen, die Einführung klarer Nachhaltigkeitskriterien in Ausschreibungen sowie die Zusammenarbeit in Form von Partnerschaften, um Lieferanten bei der Dekarbonisierung zu unterstützen. Auch Transparenzinstrumente wie Lebenszyklusanalysen, Umweltproduktdeklarationen oder Nachhaltigkeitsbewertungen helfen dabei, fundierte Entscheidungen zu treffen. Durch eine Kombination von Beschaffungsstrategie, technischer Optimierung und kollaborativer Lieferkettendarbeit lassen sich die Treibhausgasemissionen im Bereich der eingekauften Materialien wirksam und langfristig reduzieren.

Im Bereich des bilanzierten Materialverbrauchs haben die Geräte der IT-Hardware mit jeweils rund 200 t CO₂e den größten Anteil der Treibhausgasemissionen inne. Auch die gekauften Papiere und Hygienepapiere machen einen nicht unerheblichen Anteil mit durchschnittlich 35 t CO₂e aus.

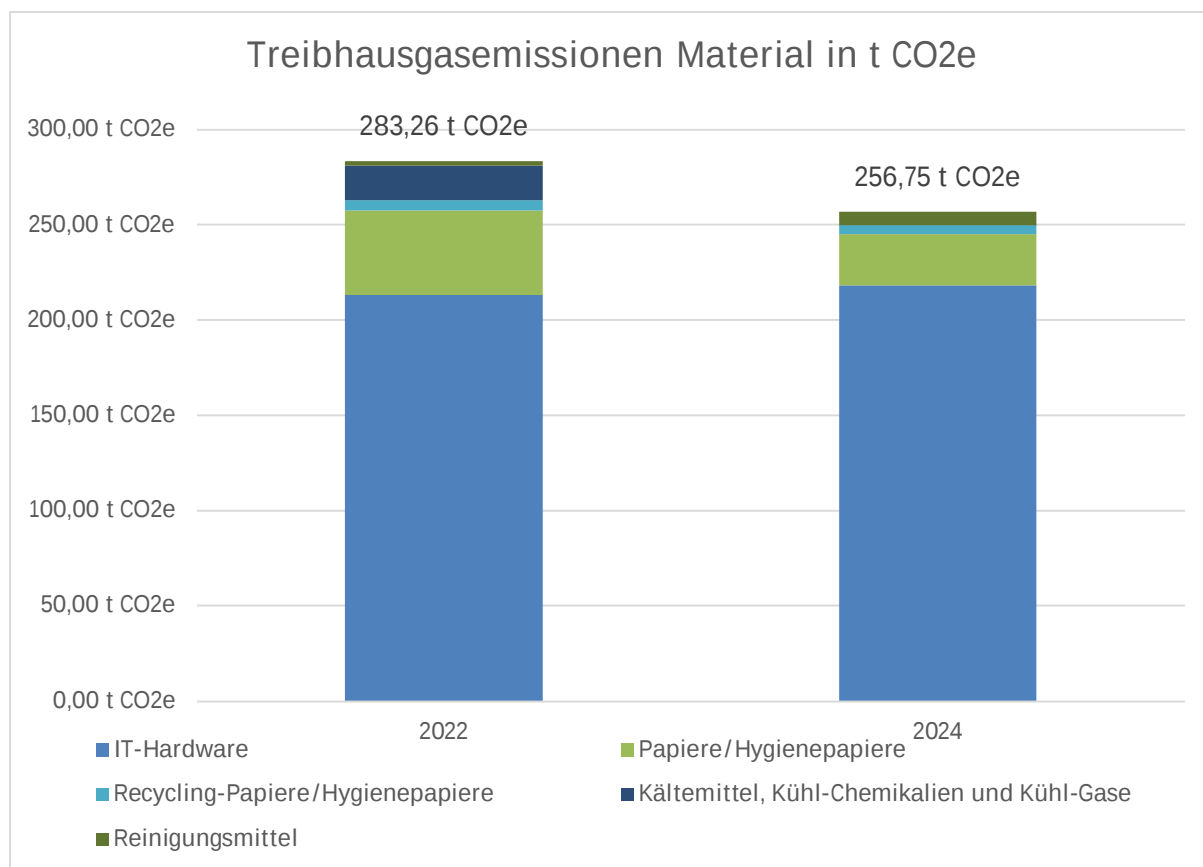


Abbildung 22 Treibhausgasemissionen Material in tCO₂e nach Jahren

7. Erkenntnisse und Ausblick



Der Weg zur Klimaneutralität stellt eine der zentralen Zukunftsaufgaben unserer Gesellschaft dar. Angesichts zunehmender Extremwetterereignisse, steigender globaler Temperaturen und wachsender ökologischer Risiken ist es notwendig, den Ausstoß von Treibhausgasen drastisch zu reduzieren. Kommunen spielen dabei eine entscheidende Rolle, da sie als Verwaltungseinheiten nah an den Bürgerinnen und Bürgern sowie an lokalen Infrastrukturen agieren. Eine klimaneutrale Verwaltung ist deshalb nicht nur ein ökologisches Ziel, sondern ein wesentlicher Bestandteil verantwortungsbewusster kommunaler Politik.

Kommunen besitzen dabei eine besondere Vorbildfunktion. Wenn sie als erste ihre eigenen Emissionen reduzieren, setzen sie ein deutliches Zeichen für Glaubwürdigkeit und Verantwortungsbewusstsein. Bürgerinnen und Bürger sind eher bereit, selbst klimafreundliche Maßnahmen zu ergreifen, wenn sie sehen, dass die öffentliche Hand konsequent vorangeht. Eine klimaneutrale Verwaltung stärkt somit das Vertrauen in politische Entscheidungen und kann als Motor für breitere gesellschaftliche Veränderungen dienen.

Darüber hinaus können Kommunen durch die Umstellung auf klimaneutrale Prozesse langfristig Kosten sparen. Energieeffiziente Gebäude, moderne Heiztechnik, Elektromobilität im Fuhrpark und digitale Verwaltungsprozesse führen häufig zu geringeren Betriebskosten. In Zeiten knapper Haushaltslagen ermöglicht dies finanzielle Entlastungen, die wiederum anderen kommunalen Aufgaben zugutekommen können. Klimaschutz ist daher nicht nur eine ökologische, sondern auch eine ökonomische Investition in die Zukunft.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Sicherung der regionalen Lebensqualität. Kommunen sind unmittelbar mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert – sei es durch Starkregen, Hitzeperioden oder Belastungen der lokalen Ökosysteme. Durch ein eigenes Engagement zur Klimaneutralität können sie frühzeitig Maßnahmen ergreifen, die die Resilienz der Region stärken.

7.1. Handlungsfeld Energie

Im Hinblick auf die Klimabilanz kommt den landkreiseigenen Liegenschaften eine zentrale Rolle zu. In diesem Bereich liegen die größten Einsparpotenziale vor. Herkömmliche Erzeugung muss über den Einsatz erneuerbarer Energien für Strom und Wärme ersetzt und regenerative Technologien stets berücksichtigt werden. Die Potenziale im Strombereich bestehen insbesondere im Aufbau von eigenen Erzeugungskapazitäten und dem Bau von Photovoltaikanlagen. Im Wärmebereich kann durch Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle die Energieeffizienz gesteigert werden.

Langfristig ist die Aufgabe des Landratsamtes die energetische Sanierung seiner Gebäude. Diese Maßnahmen der energetischen Sanierung haben große Effekte bei der Energieeinsparung und somit auch bei der Treibhausgasreduzierung. Die Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen im

Sanierungsbereich ist nicht immer gegeben. Es muss daher über individuelle Detailbetrachtungen die finanzielle Sinnhaftigkeit von Maßnahmen geprüft werden. Mit einem Energieträgerwechsel hin zu regenerativen Energien lassen sich beim Heizungstausch die Treibhausgasemissionen ebenfalls reduzieren. Die unterschiedlichen Situationen vor Ort erfordern auch hier eine Einzelfallbetrachtung und entsprechend angepasste Vorgehensweisen.

Das Bauamt des Landkreises und die Verantwortlichen für die landkreiseigenen Liegenschaften führen daher ein kontinuierliches Monitoring der Energieverbräuche mittels eines Energiemanagementsystems durch und haben einen energetischen Sanierungsplan für sämtliche Liegenschaften erstellt.

7.2. Handlungsfeld Mobilität

Im Bereich der Mobilität steht vor allem der Fuhrpark der Landkreisverwaltung im Fokus der Reduzierungsmaßnahmen von klimaschädlichen Gasen. Es ist erstrebenswert, den Fuhrpark auf klimafreundliche Fahrzeuge (vor allem E-Fahrzeuge) umzustellen und entsprechend Ladesäulen für Autos und Fahrräder zu installieren. Prämisse für die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist der Bezug von Strom aus regenerativer Erzeugung.

Darüber hinaus gilt es durch entsprechende Dienstvorschriften im Bereich der Dienstreisen eine Verlagerung vom Individualverkehr hin zur Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln zu erzielen. Entsprechende Dienstvorschriften existieren für die Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung bereits.

7.3. Handlungsfeld Mitarbeitenden-Emissionen

Eine klimafreundliche Gestaltung der Arbeitswege der Mitarbeitenden sowie die Vermeidung von Mobilität (z. B. Telefon- oder Videokonferenzen, Homeoffice) können ebenso zur Reduzierung von Treibhausgasen beitragen. Maßnahmen wie ein Kostenzuschuss und eine bessere Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz können die Entscheidung für die Nutzung des ÖPNV positiv beeinflussen. Auch eine günstigere Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz der ländlich gelegenen Standorte und eine bessere Fahrradinfrastruktur würde die Wahl einer nachhaltigeren Anreise fördern. Um die Anreise mit dem Fahrrad zu fördern, bietet das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen seinen Mitarbeitenden seit 2023 die Möglichkeit zum Dienstradleasing an.

7.4. Handlungsfeld Material

Die Datenerfassung im Bereich Material der vorliegenden Bilanz ist auf Grund der mangelnden Datenverfügbarkeit sehr begrenzt. Primär steht in diesem Bereich daher zunächst die Verbesserung der Datenqualität und somit einer exakteren Erfassungsmöglichkeit der gekauften Materialien und Güte im Fokus.

Allgemein betrachtet ist die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien in der Beschaffung jedoch immens wichtig, weil sie große Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft hat. Bund, Länder und Kommunen sind große Auftraggeber und können das Beschaffungswesen als einen wichtigen Hebel zum Umwelt- und Klimaschutz nutzen. Die Forderung nach Einhaltung nachhaltiger (ökologisch und sozialer) Mindeststandards hat Auswirkungen auf die Unternehmenspolitik der anbietenden Firmen. Die erhöhte Nachfrage umweltfreundlicher und fairer Waren und

Dienstleistungen befördert auch deren Angebot auf dem Markt. Sie stärkt damit das nachhaltige Wirtschaften weltweit.

Im Landratsamt Garmisch-Partenkirchen finden insbesondere im Bereich der Papier- und Hygienepapierbestellungen zertifizierte Produkte bereits Berücksichtigung. Der Landkreisverwaltung fehlt es derzeit allerdings noch an konkreten Vergaberichtlinien, die Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigen. Durch die Einführung eines „Klimavorbehalts“ könnte beträchtliches Potenzial zur Emissionsminderung im Bereich Beschaffung ausgeschöpft werden. Negative Auswirkungen auf das Klima würden dadurch stark eingedämmt und zugleich transparent dargestellt.

7.5. Maßnahmenauszug

Die vorliegende Klimabilanz ist ein erster, wichtiger Schritt in Richtung „klimaneutraler Verwaltung“ und legt den Grundstein für die Erstellung eines strategischen und nachvollziehbaren Minderungspfads für die Landkreisverwaltung. Auf Basis dieser Bilanzierung sieht die Landkreisverwaltung folgende mittelfristige Maßnahmen auf ihrem Weg zur Klimaneutralität vor.

Einführung eines Qualitätsmanagementsystems mit Klimaschutzbezug

Der Landkreis Garmisch-Partenkirchen hat das Ziel, ein Qualitätsmanagementverfahren mit Klimaschutzbezug einzuführen, um klimabedingter Aufgaben fortlaufend zu steuern und zu kontrollieren, aber auch um den Fokus verstärkt auf die Identifizierung neuer Maßnahmen und deren flexible Umsetzung legen zu können. Das Qualitätsmanagementverfahren soll auf den kommunalen Klimaschutz ausgelegt sein, schlanke und effiziente Rahmenbedingungen schaffen, sich konsequent nach Wirkung der Maßnahmen in Hinblick auf die Emissionsminderung richten und den Landkreis somit befähigen schnell und flexibel auf Veränderungen im Bereich des Klimawandels reagieren zu können. Das Programm soll einen ganzheitlichen sowie nachhaltigen kommunalen Klimaschutz fördern, lokale Akteure einbinden sowie bei der Öffentlichkeitsarbeit unterstützen.

Fortführung der Landkreis CO₂-Bilanz nach BSKO

Die Landkreisverwaltung lässt bereits seit 2016 eine CO₂-Bilanz für den gesamten Landkreis nach dem BSKO-Standard erstellen. Die Bilanzierungssystematik Kommunal (BSKO) wurde 2014 im Rahmen eines Vorhabens der Nationalen Klimaschutzinitiative entwickelt, um in den deutschen Kommunen eine einheitliche und damit vergleichbare THG-Bilanzierung zu ermöglichen. Seitdem hat BSKO sich als zentraler Bilanzierungsstandard etabliert. Die Bilanzierung soll weiterhin im zwei-Jahres-Rhythmus erstellt werden. (<https://www.lra-gap.de/de/co2-bilanz-des-landkreises.html>)

Fortführung Klimabilanz für die Landkreisverwaltung

Für die Bewertung einer Kommune auf Klimaneutralität sowie einer Ableitung von wirksamen Maßnahmen innerhalb der Landkreisverwaltung ist eine Treibhausgasbilanzierung unabdingbar. Die vorliegende Bilanz soll auch zukünftig erstellt werden. Es wird ein zwei-Jahres-Rhythmus angestrebt. Um ein vollständigeres Bild zu den verursachten klimaschädlichen Gasen zu erhalten, soll die Datenbeschaffung des Bilanzierungsprozesses weiterhin und stetig evaluiert werden. Eine Erweiterung der Datenerfassung um zusätzliche Stoffe, insbesondere im Bereich Material, soll dabei ein mittelfristiges Ziel darstellen.



Erstellung Konzept „klimaneutrale Verwaltung“

Um zur tatsächlichen „klimaneutralen Verwaltung“ zu werden, bedarf es einer professionellen Konzeption, der auch der Umgang mit verursachten und nicht vermeidbaren klimaschädlichen Gasen beleuchtet wird. Ein systematisch erarbeitetes Konzept schafft Transparenz darüber, wo Emissionen entstehen, wie sie reduziert werden können und welche Maßnahmen wirtschaftlich sowie organisatorisch sinnvoll und realistisch sind. Gleichzeitig ermöglicht es eine langfristige strategische Planung, die sowohl ökologische als auch finanzielle Vorteile bietet. Dieser Prozess wurde 2024 hausintern über alle Abteilungen und Sachgebiete hinweg angestoßen.

8. Quellen, Literatur und weiterführende Information

Informationen zum ESG-Cockpit, mit dessen Klimabilanz-Modul die vorliegenden THG-Analysen erstellt wurden: www.esg-cockpit.com

Die Klimabilanz folgt dem GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard bzw. seinen Anforderungen und Definitionen hinsichtlich Inventarisierung der Treibhausgasemissionen: <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>

Das ESG-Cockpit verwendet Emissionsfaktoren der Umweltbundesamt GmbH und der international anerkannten Lizenzdatenbank ecoinvent, weiters aus GEMIS und GEMIS-Österreich in jeweils gängigen Versionen. Zusätzlich werden für Spezialthemen punktuell ergänzende Quellen herangezogen.

Emissionsfaktoren sind in Faktorenversionen gebündelt, die einen gewissen Zeitbezug aufweisen. Nähere Informationen dazu finden Sie im ESG-Cockpit unter Hilfe/Tool-Informationen – z.B. zu den jeweils zugrunde liegenden Datenbank-Versionen (von ecoinvent, GEMIS). Dieser Bericht wurde mit der Faktorenversion 2024 Q3 erstellt.

Gestaltung: www.afr-agentur.de



Impressum:

Landratsamt Garmisch-Partenkirchen
Stabsstelle Klimaschutz & Mobilität

Olympiastraße 10
82467 Garmisch-Partenkirchen