



KLIMABILANZ

Theater Chambinzky

2022



Würzburger Bündnis
KlimaKultur





CO₂e-Emissionsbilanz des Theater Chambinzky e.V.

Veröffentlicht: 17.10.2023

Theater Chambinzky e.V.
Valentin-Becker-Straße 2
97072 Würzburg
Alexander Weigand (technik@chambinzky.com)

Erstellt von

Projektbüro WHAT IF für nachhaltige Kultur
Mathunistraße 15
80686 München
info@whatif-projektbuero.de

Datenbasis

Diese Klimabilanz gibt die Treibhausgasemissionen des Theater Chambinzky e.V. in CO₂ Äquivalenten an. Grundlage der Berechnung bildet das Greenhouse Gas Protocol. Als Basisjahr liegt der Bilanz das Jahr 2022 zugrunde. Dieses Jahr kann damit als Referenz für zukünftige Berechnungen genutzt werden und ermöglicht, den Erfolg von Reduktionsmaßnahmen zu überprüfen. Zusätzlich zu den Betriebsdaten wurde in 2023 eine Besucher:innen- sowie eine Mitarbeiter:innenbefragung durchgeführt, um Daten im Bereich Mobilität in die Klimabilanz einbeziehen zu können.

Inhalt

THG-Bilanzierung im Konvoi-Verfahren	4
Theater Chambinzky e.V.	4
Grundlagen der Emissionsberechnung	5
Organisations- und Systemgrenze.....	5
Erfassung der Daten	7
CO ₂ e-Emissionsbilanz in der Übersicht	8
Scope 1 – direkte CO ₂ -Emissionen.....	10
Scope 2 – Indirekte CO ₂ -Emissionen aus Energiebezug.....	11
Scope 3 - Vor- und nachgelagerte CO ₂ -Emissionen	12
Quellen der CO ₂ e-Emissionsfaktoren.....	17

Zusammenfassung

Das Theater Chambinzky emittierte im Jahr 2022 insgesamt¹
Pro Besucher:in ergibt das einen Wert von

110,59 t CO₂e
4,42 kg CO₂e

¹ Befragung zur Publikums- und Mitarbeiter:innenmobilität 2023



THG-Bilanzierung im Konvoi-Verfahren

Im Herbst 2022 starteten fünf Würzburger Kultureinrichtungen mit der Klimabilanzierung ihres Betriebs. Die Kulturbetriebe sind Teil des Bündnis KlimaKultur, in dem sich alle städtischen Institutionen, freie Kultureinrichtungen und Festivals sowie das Kulturreferat zusammengeschlossen haben. Gemeinsam und strategisch wollen sie die Herausforderungen des Klimawandels angehen. Das Museum im Kulturspeicher, das Theater Chambinzky, die Stadtbücherei Würzburg und die Festivals Hafensommer und Umsonst & Draußen sind Teil des Konvois, für die im Rahmen dieses Projekts Klimabilanzen erstellt wurden. Die Ergebnisse der Bilanzen sollen nun im nächsten Schritt gemeinsam mit dem Umweltreferat ausgewertet werden, um innerstädtisch eine gebündelte Strategie- und Maßnahmenentwicklung im Kontext der Würzburger Klimaschutzstrategie auszuarbeiten.

Theater Chambinzky e.V.

Das Theater Chambinzky e.V. gibt es seit 1983 in Würzburg, es erreicht mit 470 Vorstellungen rund 25.000 Besucher:innen pro Jahr. Neben den Vorstellungen auf der Hauptbühne, gibt es Veranstaltungen der Jungen Bühne und im Kulturclub, außerdem Clubveranstaltungen und einen Restaurant- und Barbetrieb. Insgesamt beschäftigt das Theater 26 Mitarbeiter:innen.



Grundlagen der Emissionsberechnung

Das Greenhouse Gas Protocol (GHG)² ist international der am weitesten verbreitete und anerkannte Standard für die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen von Organisationen. Das GHG definiert die Grundprinzipien der Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit und lehnt sich dabei an Prinzipien finanzieller Rechnungslegung an. Weiterhin definiert das Greenhouse Gas Protocol Regeln zur organisatorischen Abgrenzung einer Treibhausgasbilanz und zur operativen Abgrenzung. Besonders relevant ist hier die Einteilung der Emissionen in drei sogenannte „Scopes“: Während **Scope 1** alle direkt selbst durch Verbrennung in eigenen Anlagen erzeugten Emissionen umfasst, werden in **Scope 2** Emissionen, die mit leitungsgebundener Energie (z. B. Strom, Fernwärme) verbunden sind, zusammengefasst. **Scope 3** wiederum enthält die Emissionen aus vor- und nachgelagerten Prozessen. Bei der Ermittlung der Emissionen werden die entstandenen Mengen an Treibhausgasen ermittelt. Das Kyoto-Protokoll nennt sechs Treibhausgase: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (F-Gase): wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Seit 2015 muss Stickstofftrifluorid (NF₃) zusätzlich einbezogen werden. Um die Komplexität zu reduzieren, werden die Wirkungen der sieben Gase in Abhängigkeit von ihrer schädigenden Klimawirkung in CO₂-Äquivalente oder „CO₂e“ umgerechnet. Das Ergebnis der Emissionsbilanz ist also nicht als direkte Kohlenstoffdioxid-Emission zu verstehen, sondern als eine Umrechnung in Vergleichswerte, basierend auf dem wichtigsten anthropogenen Treibhausgas, Kohlenstoffdioxid. Die Emissionsfaktoren entstammen der Datenbank des Umweltbundesamtes (UBA), der Datenbank GEMIS 5.0, der Datengrundlage für Emissionsinventare der DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), ADEME (Agence de la transition écologique) und der Datenbank des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu).

Organisations- und Systemgrenze

Organisatorische Systemgrenze

Für die Erstellung der THG-Bilanz wurde im ersten Schritt die organisatorische Systemgrenze definiert, innerhalb derer die Bilanz erstellt wurde. Gemäß dem operativen Kontrollansatz wurden hier alle Organisationseinheiten betrachtet, die von der Institution operativ gesteuert werden können. Für das Theater Chabbinzky umfasst die Systemgrenze das Haupthaus (Valentin-Becker-Straße) und das Gebäude in Gerbrunn, das als Probebühne, Werkstatt und Kostümlager dient (Friedrich-List-Straße). Daher fließen die direkten (Scope

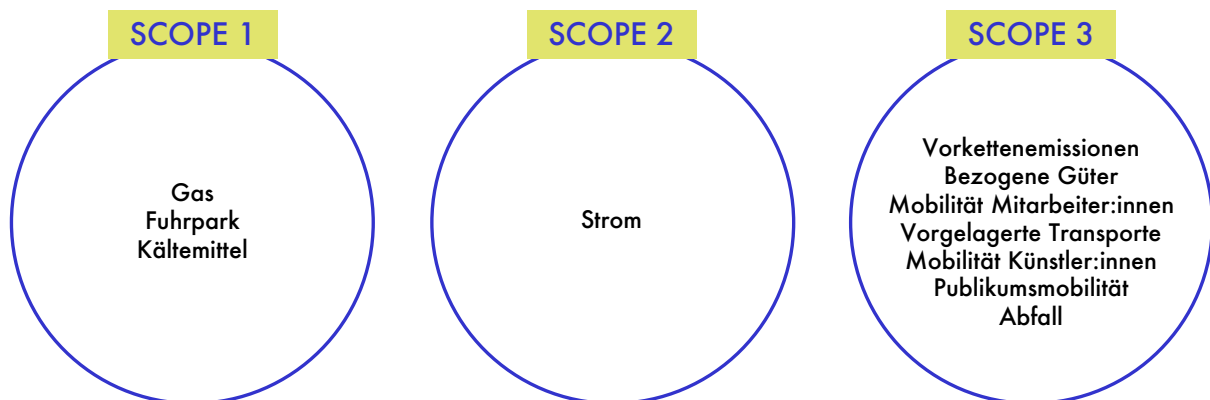
² <https://ghgprotocol.org/>

1) und indirekten Emissionen durch Energiebezug (Scope 2) beider Gebäude in die Bilanz mit ein. Ein angemieteter Büroraum sowie ein Lager, in dem sich der Fundus befindet, konnten in der vorliegenden Bilanz aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit nicht betrachtet werden.

Operative Systemgrenze

Die operative Systemgrenze gibt an, welche Emissionsquellen innerhalb der festgelegten organisatorischen Systemgrenze in der Bilanz berücksichtigt werden. Nach dem GHG-Protokoll müssen sowohl direkte als auch indirekte Emissionen bilanziert werden. Mittels einer Wesentlichkeitsanalyse wurden alle relevanten Emissionsquellen diskutiert und eingeordnet. Dafür wurden die einzelnen Quellen nach ihrer Verfügbarkeit, der Beeinflussbarkeit, dem Erhebungsaufwands und ihrer geschätzten Quantität untersucht und bewertet. Die Bewertung wurde auf Basis der vorhandenen Informationen und Einschätzungen der Ansprechpartner:innen aus den einzelnen Institutionen durchgeführt. Aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit konnten die An- und Abreisewege der Reinigungsfirma, der Strom- und Wasserverbrauch des Lagers sowie des angemieteten Büroraums nicht bilanziert werden.

In der untenstehenden Graphik ist die finale operative Systemgrenze mit den bilanzierten Emissionsquellen dargestellt.





Erfassung der Daten

Zur Erfassung der Daten wurde jeweils ein:e Ansprechpartner:in aus jeder Institution genannt, die für das Zusammentragen der Daten verantwortlich war. Um eine einheitliche Datenerfassung und dadurch hohe Datenqualität zu gewährleisten, haben die Einrichtungen eine Vorlage für die Datenerfassung erhalten. Nach dem Festlegen der Systemgrenze und der relevanten Emissionsquellen, haben die Ansprechpartner:innen in Eigenverantwortung die Daten zusammengetragen. Die finalen Tabellen wurden von WHAT IF im Anschluss auf Plausibilität geprüft. In den folgenden Kapiteln sind die einzelnen Emissionsquellen aufgelistet und die berechneten CO₂e-Emissionen aufgeführt. Besonderheiten der Datenqualität oder Erhebungsform sind, falls vorhanden, im entsprechenden Kapitel beschrieben.

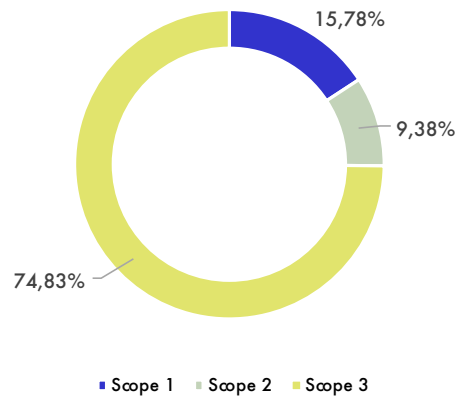


CO₂e-Emissionsbilanz in der Übersicht

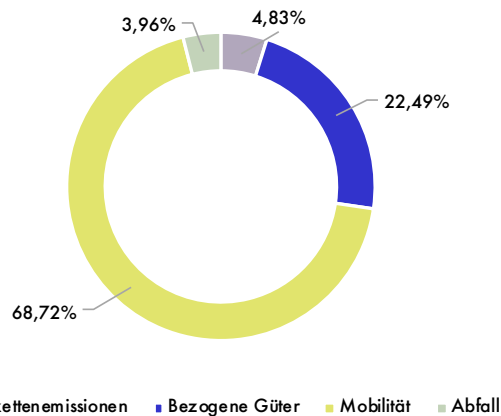
Scope	Emissionsquelle	CO ₂ e (in t)	%
Scope 1	Kältemittel	0,00	
	Fuhrpark	5,29	
	Gas	12,16	
	Scope 1	17,45	15,78%
Scope 2	Strom-Mix	10,38	
	Scope 2	10,38	9,38%
Scope 3	Mitarbeiter:innenmobilität	2,68	
	Besucher:innenmobilität	45,80	
	Künstler:innenmobilität	5,91	
	Vorgelagerte Transporte	2,48	
	Bezogene Güter	18,61	
	Vorkettenemissionen	4,00	
	Abfall	3,28	
Scope 3	82,76	74,83%	
Gesamt		110,59	100,00%

Klimabilanz Theater Chabbinzky Würzburg

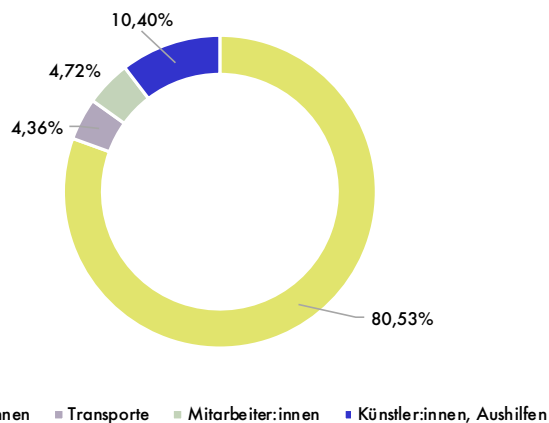
Scope 1	17,45 t CO ₂ e
Scope 2	10,38 t CO ₂ e
Scope 3	82,76 t CO ₂ e
Gesamt	110,59 t CO₂e
Ø 4,42 kg CO ₂ e je Besucher:in	



Scope-3-Emissionen



Emissionen Mobilität



Scope 1 – direkte CO₂-Emissionen

Scope 1	CO₂e (in t)	17,45
----------------	-------------------------------	--------------

I. Kältemittel	CO₂e (in t)	0,00
-----------------------	-------------------------------	-------------

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
R410a	0,00	kg	0,00

Es entstehen direkte Treibhausgas-Emissionen bei Leckagen von Kälte- und Klimaanlage. Die Menge an entwichenen Gasen wird in Wartungsprotokollen der Kälteanlagen vermerkt, auf Basis derer Nachfüllungen aufgrund festgestellter Undichtigkeiten durchgeführt werden. Im Erhebungszeitraum wurden keine Kältemittelverluste festgestellt bzw. keine Mengen nachgefüllt.

II. Fuhrpark	CO₂e (in t)	5,29
---------------------	-------------------------------	-------------

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Mercedes Personentransporter	16.000,00	km	3,35
Kleintransporter	2.174,00	km	0,31
PKW	2.000,00	km	0,29
VW Caddy	6.439,00	km	1,34

III. Gas	CO₂e (in t)	12,16
-----------------	-------------------------------	--------------

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Gas Haupthaus	35.000,00	kWh	7,07
Gas Gerbrunn	25.216,00	kWh	5,09



Scope 2 – Indirekte CO₂-Emissionen aus Energiebezug

Scope 2		CO₂e (in t)	10,38
I. Strom		CO₂e (in t)	10,38
Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Gesamtstrommix Haupthaus	25.385,00	kWh	9,14
Gesamtstrommix Gerbrunn	3.441,00	kWh	1,24

Da für das Lager in Gnodtstadt sowie das angemietete Büro keine Daten zum Verbrauch zu ermitteln waren, konnte der Stromverbrauch nicht bilanziert werden.

Scope 3 - Vor- und nachgelagerte CO₂-Emissionen

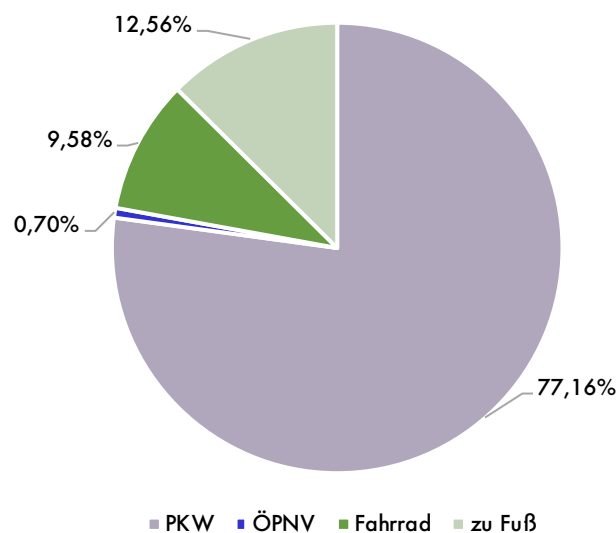
Scope 3	CO₂e (in t)	82,76
----------------	-------------------------------	--------------

I. Mitarbeiter:innenmobilität	CO₂e (in t)	2,68
--------------------------------------	-------------------------------	-------------

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO ₂ e (in t)
PKW divers	16.547,48	km	2,66
ÖPNV	149,29	km	0,02
Fahrrad	2.044,45	km	0,00
Zu Fuß	2.679,09	km	0,00

Die Daten zur Mitarbeiter:innenmobilität wurden im Zeitraum zwischen März - April mittels einer Mitarbeiter:innenbefragung erhoben. Das Theater Chambinzky hat insgesamt 26 Mitarbeiter:innen, von denen 18 an der Umfrage teilgenommen haben. Die Mobilitätsdaten wurden auf die gesamte Mitarbeiter:innenzahl und das Jahr hochgerechnet. Für die Errechnung der Emissionen durch die Anfahrt mit dem Auto wurden Emissionsfaktoren von Mittelklassewagen herangezogen.

Arbeitsweg nach Mobilitätsart (prozentualer Anteil auf Basis der gefahrenen Gesamtkilometer)





II. Besucher:innenmobilität **CO₂e (in t)** **45,80**

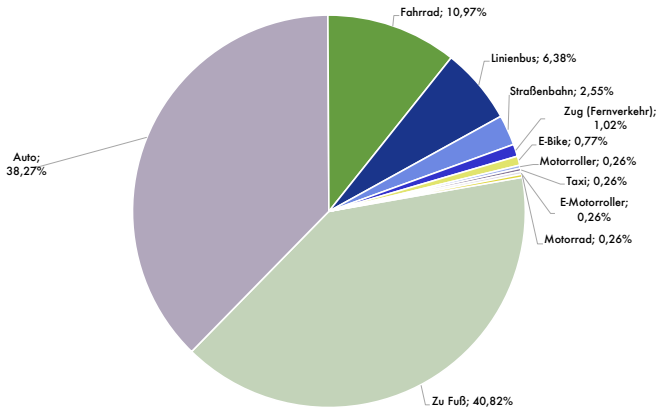
Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
PKW-Mittelklasse ³	478.965,56	km	41,26
Taxi	301,02	km	0,06
Motorrad	1.461,73	km	0,15
Motorroller	797,19	km	0,07
E-Motorroller	772,96	km	0,05
Linienbus	10.702,81	km	1,19
Straßenbahn	6.533,16	km	0,25
Zug (Fernverkehr)	342.403,42	km	2,48
E-Bike	49.508,93	km	0,28
Fahrrad	12.914,54	km	0,00
Zu Fuß	27.522,96	km	0,00

Das Mobilitätsverhalten der Besucher:innen wurde im Rahmen einer stichprobenartigen Befragung vor Ort an unterschiedlichen Tagen untersucht. Als Hilfsmittel wurde dabei die App CrowdImpact⁴ genutzt, die sich zum Erhebungszeitraum in der Testphase befand und mittlerweile gelauncht wurde. Um einen möglichst großen Querschnitt des Publikums und der saisonalen Unterschiede im Mobilitätsverhalten abzubilden, wurde die Befragung in unterschiedlichen Zeiträumen (Winter und Sommer) durchgeführt und auf eine Ausgewogenheit der Vorstellungen geachtet. Befragt wurden insgesamt 392 Personen. Die daraus ermittelten Durchschnittswerte wurden auf die Anzahl der Gesamtbesucher:innen im Jahr 2022 hochgerechnet (25.000 Tickets).

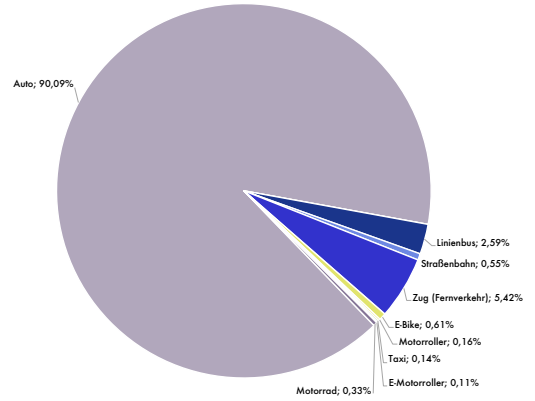
³ Pkw-Mittelklasse (alle Arten Kraftstoff zusammengefasst)

⁴ <https://crowdimpactapp.com/>

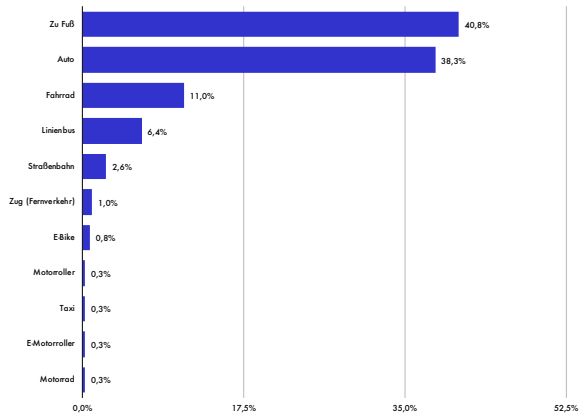
Prozentuale Verteilung Verkehrsmittel



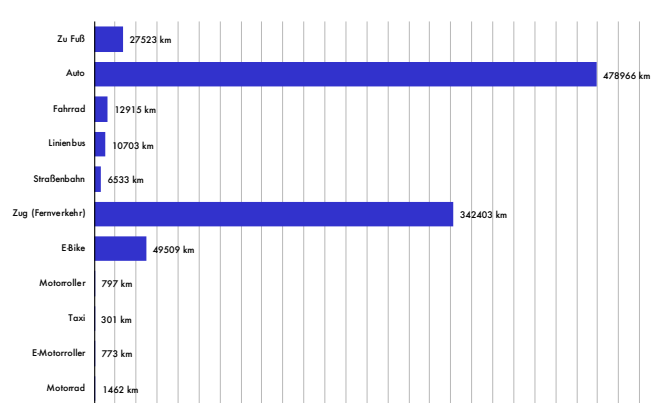
Anteilige Emissionen je Verkehrsmittel



Anteilige Verkehrsmittelnutzung



Absolute Entfernungen je Verkehrsmittel



III. Mobilität von Künstler:innen und Aushilfen **CO₂e (in t)** **5,91**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
PKW divers	33.561,00	km	5,43
PKW hybrid	1.635,10	km	0,19
PKW elektrisch	126,43	km	0,01
ÖPNV	2.544,70	km	0,28

IV. Vorgelagerte Transporte⁵ **CO₂e (in t)** **2,48**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Sprinter	120,00	km	0,03
Sprinter	10.368,00	km	2,40
LKW 7,5 Tonnen	80,00	km	0,05

V. Bezogene Güter **CO₂e (in t)** **18,61**

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Frischwasser Haupthaus	341,04	m ³	0,08
Frischwasser Gerbrunn	169,00	m ³	0,04
Affichenpapier	66,00	kg	0,06
Recyclingpapier	66,90	kg	0,05
Druckerzeugnisse	427,30	kg	0,79
Haftfolie	1,90	kg	0,005
Farben und Lacke	237,6	kg	0,39
Lebensmittel	585	Portionen	0,69
Lebensmittel Barbetrieb	18.657,26	kg	16,50

⁵ Die angegebenen Emissionswerte umfassen direkte Emissionen und Vorkettenemissionen



VI. Vorkettenemissionen⁶ CO₂e (in t) 4,0

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Vorkettenemissionen Gas	602.216,00	kWh	1,93
Vorkettenemissionen Diesel	18.174,00	km	1,57
Vorkettenemissionen Benzin	6.439,00	km	0,50

VII. Abfall CO₂e (in t) 3,28

Emissionsquelle	Menge	Einheit	CO₂e (in t)
Altpapier	2.419,20	kg	0,85
Gelber Sack	327,60	kg	0,01
Restmüll	292,80	kg	0,06
Bioabfälle	696,00	kg	0,01
Sperrmüll	5,03	t	2,35

Für alle Müllsorten liegen keine genauen Mengenangaben vor. Daher wurden die Mengen anhand der entsprechenden wöchentlichen Volumina (Müllsack/-tonne) erfasst und auf das Jahr hochgerechnet.

<u>GESAMT EMISSIONEN</u>	<u>CO₂e (in t) 110,59</u>
<u>GESAMT EMISSIONEN</u>	<u>CO₂e (in kg) 110.594,73</u>

⁶ Vorkettenemissionen der Kraftstoffe für den Fuhrpark

Quellen der CO₂e-Emissionsfaktoren

Bezeichnung	Quelle
Erdgas	GEMIS 5.0
Strom (Gesamtstrommix)	Stadtwerke Würzburg
Pkw-Mittelklasse Benzin	UBA 2020
Pkw-Mittelklasse Diesel	UBA 2020
Pkw-Mittelklasse Hybrid	UBA 2020
Pkw-Mittelklasse Elektro	UBA 2020
LKW	DEFRA 2022
Sprinter	DEFRA 2022
Motorrad	Green Delta GmbH
Motorroller	Green Delta GmbH
E-Motorroller	Green Delta GmbH
Zug (Nahverkehr)	UBA 2020
Zug (Fernverkehr)	UBA 2020
ÖPNV (Linienbus)	UBA 2020
ÖPNV (Straßenbahn)	UBA 2000
E-Bike	UBA 2000
Papier-Frischfaser	UBA 2022
Papier-Recycling	UBA 2022
Wasser	GEMIS 5.1
Getränke	ADEME Base carbone
Lebensmittel	Ifeu 2020
Farben und Lacke	vdl
Folie	DEFRA 2022
Biomüll	DEFRA 2022
Altpapier	GEMIS 5.1
Gelber Sack	DEFRA 2022
Restmüll	DEFRA 2022
Sperrgut	DEFRA 2022
Abwasser	ProBas

ADEME	Agence de la transition écologique
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
UBA	Umweltbundesamt
Green Delta GmbH	
DEFRA	Department of Environment, Foods and Rural Affairs
GEMIS 5.1	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
Ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
ProBas	Prozessorientierte Basisdaten (Umweltbundesamt)