

Berichtsjahr: 2023
Einwohner: 2.197
Erstellt: 26.06.2024

CO₂-Bilanz

für



Jesberg

Allgemeine Informationen zur CO₂-Bilanz

Ausgangslage und Hintergrund zur Berichterstattung

Die Bundesrepublik hat sich international dazu verpflichtet regelmäßig Energie- und Treibhausgasbilanzen (THG-Bilanzen), auch CO₂-Emissionsberichte genannt, zu erstellen. Heruntergebrochen auf die Kommune hat EAM für die Kommune eine THG-Bilanz erstellt. Die CO₂-Emissionen werden nach einheitlichen Vorgaben berechnet. Hintergrund ist, Transparenz, Konsistenz, Vergleichbarkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit zu gewährleisten und eine unabhängige Überprüfung zu ermöglichen.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz bildet die Grundlage für die Erkennung von Handlungsfeldern und daraus resultierender konkreter Klimaschutzmaßnahmen. Sie ist zudem ein wichtiges Instrument zur Überprüfung der Wirksamkeit durchgeführter Maßnahmen.

Methodik

Da CO₂-Emissionen nicht direkt und nicht für ein gesamtes Jahr gemessen werden können, ist eine Methodik zu ihren Berechnungen erforderlich. Für die Kommune wurde die THG-Bilanz nach zwei Methoden erstellt.

Im ersten Teil erfolgt die Bilanzierung nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO), die vom ifeu Institut in Heidelberg entwickelt wurde. BISKO ermöglicht durch harmonisierte und transparente Prinzipien, Berechnungsvorschriften und -faktoren eine einheitliche Bilanzierung kommunaler Treibhausgase auf territorialer Basis.

Im zweiten Teil wurde die THG-Bilanz nach dem Verursacherprinzip erstellt. Dies ermöglicht einen zweiten Blickwinkel auf die CO₂-Emissionen der Kommune und die möglichen Handlungsfelder.

In beiden Fällen werden die Endenergieverbräuche erfasst und über spezifische Emissionsfaktoren die CO₂-Emissionen berechnet. Hierbei wurden bei den Emissionsberechnungen auch die Vorketten (LCA) berücksichtigt die z. B. durch den Abbau von Rohstoffen, Herstellung von Produkten oder deren Transport entstehen. Eine Witterungskorrektur ist in beiden Fällen nicht erfolgt.

BISKO-Methodik (Deutschland)

Die BISKO-Methodik ist eine endenergiebasierte Territorialbilanz und zeichnet sich durch folgende Eigenheiten aus:

Neben dem Endenergieverbrauch werden die CO₂-Emissionen nach der Methode der Primärenergie (LCA) ausgewiesen. Es muss mit dem Bundesstrom-Mix gerechnet werden. Sowohl der lokale Stromverbrauchs-Mix wie auch der lokale Stromproduktions-Mix darf bei der kommunalen CO₂-Bilanz NICHT angerechnet werden.

Bei der Struktur der zu bilanzierenden Bereiche (Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, etc.) werden klare Vorgaben gemacht. So muss beispielsweise der Bereich Wirtschaft in die beiden Sub-Bereiche „Industrie“ und „Gewerbe/Handel/Dienstleistungen“ unterschieden werden.

Die Primärenergiefaktoren und CO₂-Emissionsfaktoren sind für die einzelnen Energieträger vorgegeben und können nicht überschrieben werden.

Die Basis für diese Primärenergiefaktoren bildet die GEMIS-Datenbank.

Territoriale vs. verursacherbasierte Bilanz

Die territoriale Bilanz berücksichtigt alle Energieverbräuche und CO₂-Emissionen, welche auf dem Gebiet der Gemeinde stattfinden. Die verursacherbasierte Bilanz berücksichtigt alle Energieverbräuche und CO₂-Emissionen, welche ein Verursacher (z.B. Einwohner) durch seine Tätigkeit verursacht, unabhängig davon, ob dies auf dem Territorium der Gemeinde oder ausserhalb stattfindet.

In den meisten Bereichen sind die beiden Ansätze deckungsgleich (z.B. Gebäude oder Betriebe als CO₂-Emittenten stehen auf dem Territorium der Gemeinde). Im Verkehr sind die beiden Ansätze aber unterschiedlich. Je nach lokaler Situation können sich die Resultate einer verursacherbasierten Verkehrsbilanz deshalb erheblich von einer territorialen Verkehrsbilanz unterscheiden. Die internationalen Klimaschutzabkommen (Kyoto, Paris) orientieren sich an der territorialen Verkehrsbilanz, weshalb eine Bilanzierung nach diesem Ansatz empfohlen wird. Falls keine territorialen Verkehrsdaten vorhanden sind, kann es sinnvoll sein, über die zugelassenen Fahrzeuge eine Fahrleistung zu berechnen (verursacherbasierte Verkehrsbilanz).

Datengrundlage und Datengüte

Die EAM hat sich zum Ziel gesetzt, eine möglichst umfangreiche Datenbasis aufzubauen, sodass seitens der Kommune für die Erstellung kommunaler CO₂-Bilanzen kein aufwändiges und zeitintensives Datenmanagement (Beschaffung, Pflege, Qualitätssicherung etc.) notwendig ist. Zur Erstellung der THG-Bilanz wurde die Software ecospeed eingesetzt.

In der verwendeten Software werden stets die aktuellen zur Verfügung stehenden Daten integriert. Aufgrund von unterschiedlichen Veröffentlichungszyklen einzelner Daten und Emissionsfaktoren, kann es jedoch zu Verzögerungen bei der Darstellung des aktuellen Kalenderjahres kommen. IST-Werte zu Strom- und Erdgasverbräuchen werden jährlich von der EAM zur Verfügung gestellt. Diese umfassen Energielieferungen und Energieerzeugungen im Netzgebiet der EAM bezogen auf die Gemarkung der Kommune.

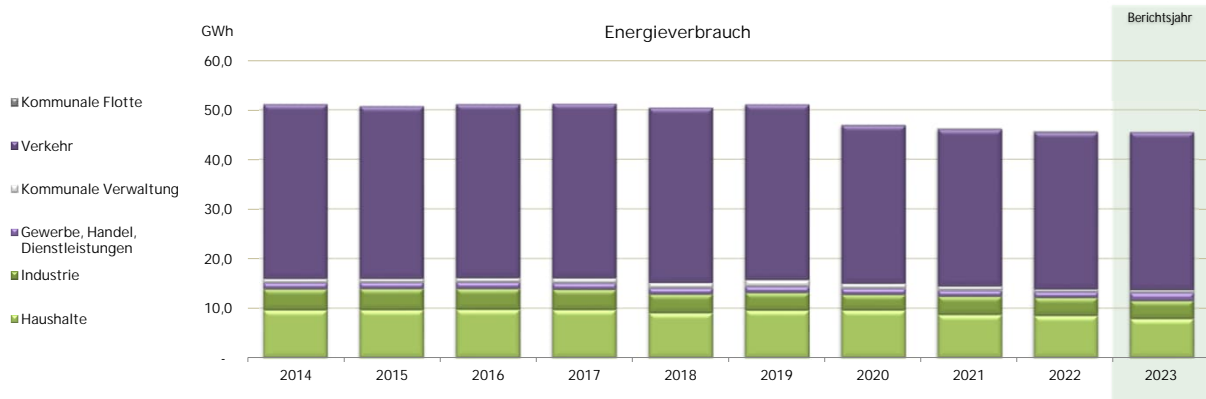
Die Wertung der Datengüte erfolgt auf Basis der Herkunft:

- Datengüte A (Regionale Primärdaten)
- Datengüte B (Hochrechnung regionaler Primärdaten)
- Datengüte C (Regionale Kennwerte und Statistiken)
- Datengüte D (Bundesweite Kennzahlen)

CO₂-Bilanz

Bilanzierungs-Systematik: BSKO, Territorial

1. Übersicht Energieverbrauch der letzten 10 Jahre

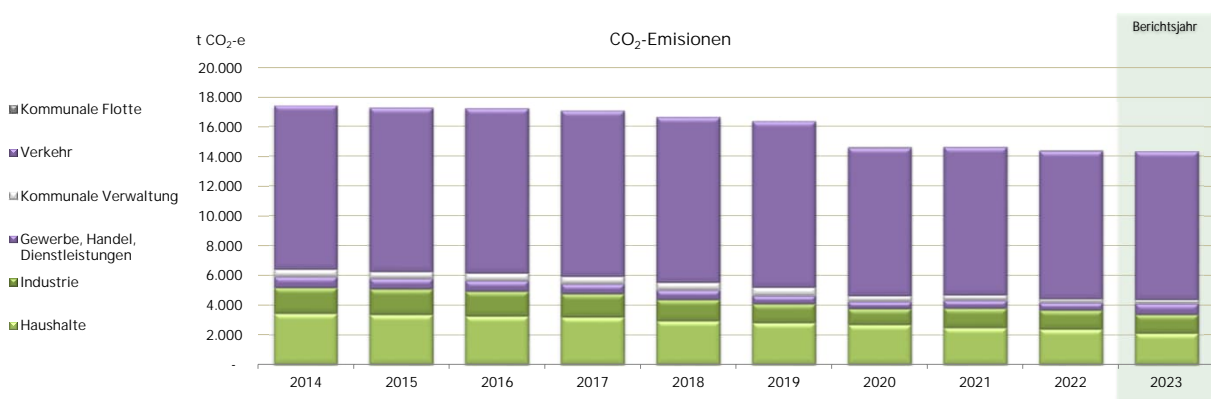


Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung des Energieverbrauchs nach den betrachteten Sektoren für die vergangenen Jahre.

Tabellenübersicht

Sektoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Haushalte	9,6	9,6	9,7	9,6	9,0	9,5	9,6	8,7	8,5	7,8
Industrie	4,3	4,3	4,2	4,1	3,8	3,6	3,2	3,7	3,7	3,7
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,6
Kommunale Verwaltung	0,8	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	0,9	0,8	0,5	0,5
Verkehr	-	34,8	35,1	35,3	35,4	35,4	32,0	31,8	31,8	31,9
Kommunale Flotte	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	-
Gesamt	51	51	51	51	50	51	47	46	46	45

2. Übersicht CO₂-Emissionen der letzten 10 Jahre

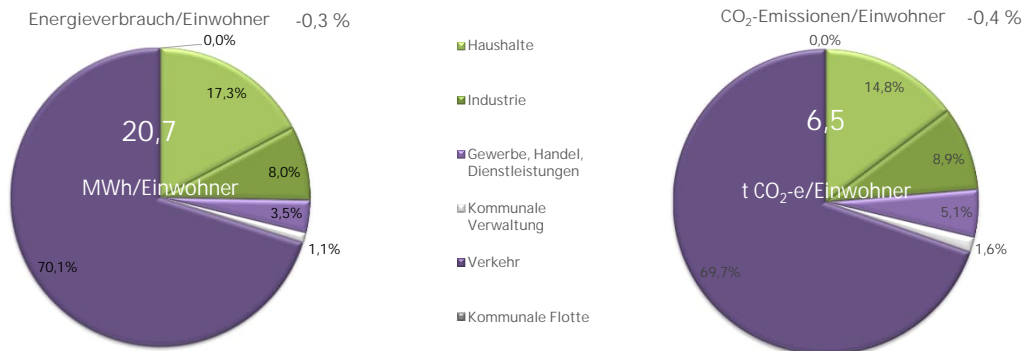


Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung der CO₂-Emissionen nach den betrachteten Sektoren für die vergangenen Jahre.

Tabellenübersicht

Sektoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Haushalte	3.438	3.357	3.264	3.201	2.945	2.821	2.694	2.489	2.393	2.112
Industrie	1.732	1.726	1.658	1.559	1.429	1.268	1.071	1.312	1.279	1.273
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	733	699	711	660	641	555	483	520	508	729
Kommunale Verwaltung	481	444	492	482	488	533	356	339	220	226
Verkehr	11.024	11.007	11.064	11.132	11.103	11.146	9.950	9.936	9.934	9.970
Kommunale Flotte	-	-	-	-	-	-	34	41	41	-
Gesamt	17.408	17.232	17.189	17.034	16.606	16.323	14.588	14.636	14.374	14.310

3. Durchschnittswerte im Berichtsjahr



Die Darstellung zeigt den Energieverbrauch je Einwohner in den betrachteten Sektoren im Berichtsjahr, sowie die Entwicklung gegenüber dem Vorjahr.

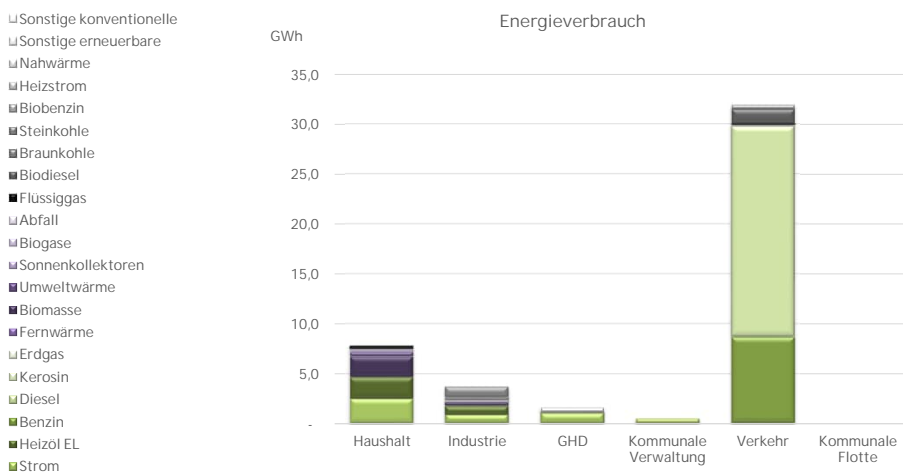
Die Darstellung zeigt die CO₂-Emissionen je Einwohner in den betrachteten Sektoren im Berichtsjahr, sowie die Entwicklung gegenüber dem Vorjahr.

Tabellenübersicht

Energieverbrauch/Einwohner	2022	2023	Differenz
Energieverbrauch/Einwohner	20,8	20,7	-0,3 %

Energieverbrauch/Einwohner	2022	2023	Differenz
Energieverbrauch/Einwohner	6,5	6,5	-0,4 %

4. Energieverbrauch nach Energieart je Sektor im Berichtsjahr

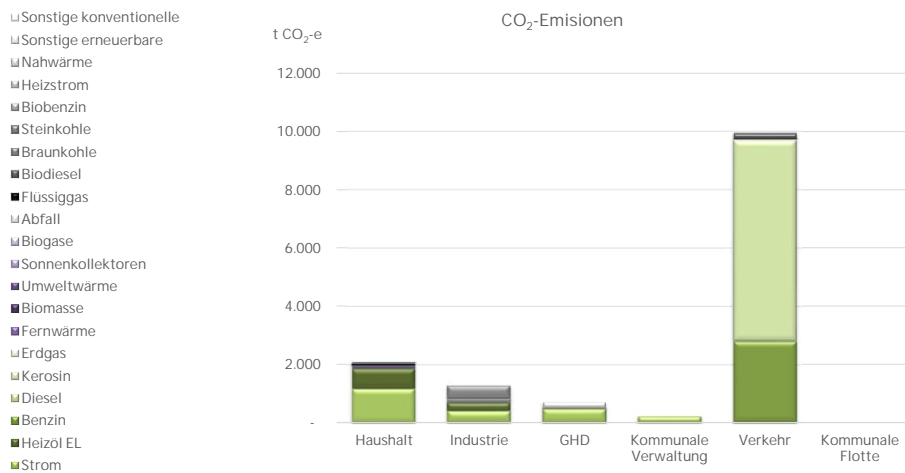


Der Energieverbrauch aus den energiebezogenen Sektoren wird im vorliegenden Diagramm nach Energieträgern aufgeschlüsselt.

Tabellenübersicht

	Haushalt	Industrie	GHD	Kommunale Verwaltung	Verkehr	Kommunale Flotte
Strom	2,5	0,9	1,0	0,5	0,1	-
Heizöl EL	2,2	0,9	0,0	-	-	-
Benzin	-	-	-	-	8,6	-
Diesel	-	-	-	-	21,1	-
Kerosin	-	-	-	-	-	-
Erdgas	-	-	-	-	0,1	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-
Biomasse	2,1	0,3	0,0	-	-	-
Umweltwärme	0,4	0,0	0,0	-	-	-
Sonnenkollektoren	0,2	0,0	0,0	-	-	-
Biogase	0,1	0,1	0,0	-	0,0	-
Abfall	-	0,2	0,0	-	-	-
Flüssiggas	0,3	0,0	0,0	-	0,2	-
Biodiesel	-	-	-	-	1,5	-
Braunkohle	0,1	0,2	-	-	-	-
Steinkohle	0,0	1,0	0,0	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	0,4	-
Heizstrom	-	-	0,5	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-
Gesamt	7,8	3,7	1,6	0,5	31,9	-

5. Emissionen nach Energieart je Sektor im Berichtsjahr

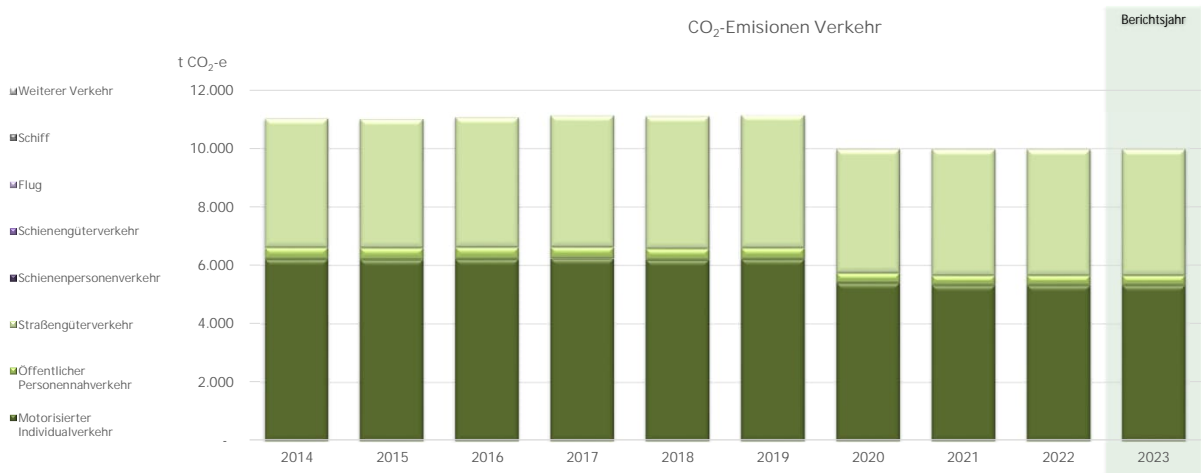


Die Emissionen aus den energiebezogenen Sektoren werden im vorliegenden Diagramm nach ihren Energieträgern aufgeschlüsselt.

Tabellenübersicht

	Haushalt	Industrie	GHD	Kommunale Verwaltung	Verkehr	Kommunale Flotte
Strom	1.177	419	489	226	40	-
Heizöl EL	685	279	9	-	-	-
Benzin	-	-	-	-	2.769	-
Diesel	-	-	-	-	6.885	-
Kerosin	-	-	-	-	-	-
Erdgas	-	-	-	-	28	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-
Biomasse	46	7	1	-	-	-
Umweltwärme	65	2	0	-	-	-
Sonnenkollektoren	5	0	0	-	-	-
Biogase	11	15	1	-	1	-
Abfall	-	4	1	-	-	-
Flüssiggas	76	12	4	-	45	-
Biodiesel	-	-	-	-	162	-
Braunkohle	41	89	-	-	-	-
Steinkohle	7	446	0	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	40	-
Heizstrom	-	-	225	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-
Gesamt	2.112	1.273	729	226	9.970	-

6. CO₂-Emissionen im Sektor Verkehr

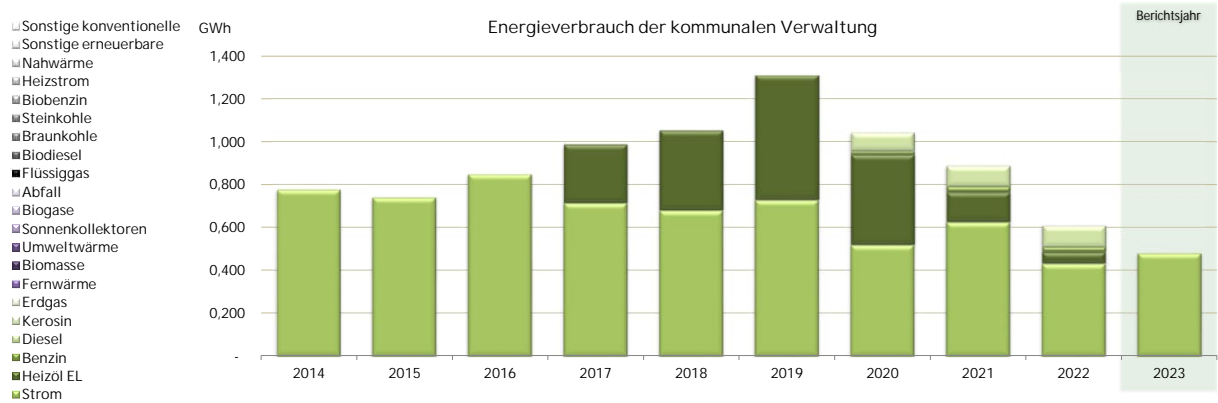


Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung der CO₂-Emissionen je Verkehrskategorie für die vergangenen Jahre.

Tabellenübersicht

Verkehrskategorien	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Motorisierter Individualverkehr	6.214	6.198	6.214	6.234	6.187	6.214	5.401	5.322	5.322	5.322
Öffentlicher Personennahverkehr	394	398	404	391	381	382	333	329	329	329
Straßengüterverkehr	4.416	4.411	4.445	4.507	4.535	4.550	4.246	4.319	4.319	4.319
Schienenpersonenverkehr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schienengüterverkehr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flug	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schiff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weiterer Verkehr	-	-	-	-	-	-	4	6	5	-
Gesamt	11.024	11.007	11.064	11.132	11.103	11.146	9.984	9.977	9.975	9.970

7. Energieverbrauch der kommunalen Verwaltung

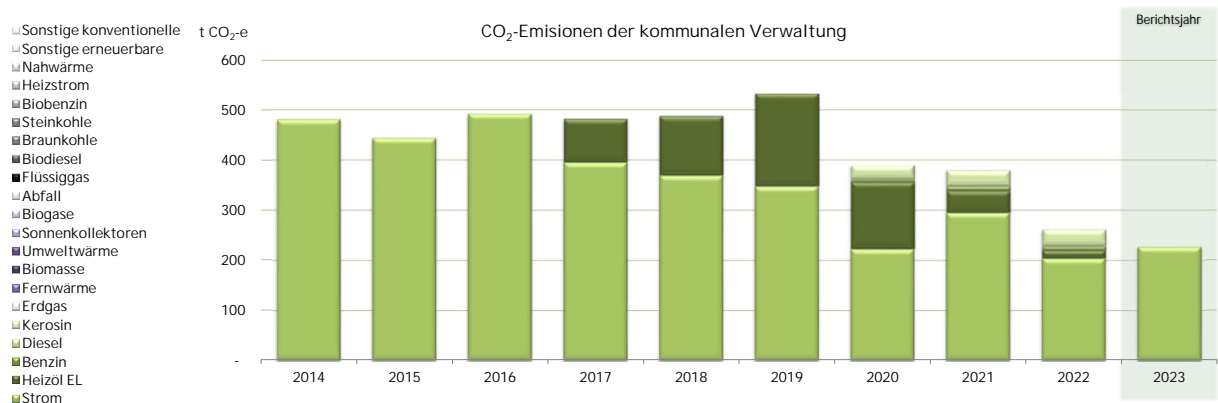


Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung des Energieverbrauchs der kommunalen Verwaltung je Energieträger für die vergangenen Jahre. Zusätzlich sind die Werte in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabellenübersicht

Energieträger	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom	0,776	0,740	0,848	0,713	0,679	0,727	0,518	0,624	0,431	0,480
Heizöl EL	-	-	-	0,273	0,373	0,584	0,421	0,138	0,051	-
Benzin	-	-	-	-	-	-	0,017	0,027	0,025	-
Diesel	-	-	-	-	-	-	0,087	0,097	0,101	-
Kerosin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erdgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umweltwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonnenkollektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biogase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flüssiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heizstrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	0,776	0,740	0,848	0,987	1,052	1,311	1,042	0,887	0,609	0,480

8. CO₂-Emissionen der kommunalen Verwaltung



Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung der CO₂-Emissionen der kommunalen Verwaltung je Energieträger für die vergangenen Jahre.

Tabellenübersicht

Energieträger	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom	481	444	492	395	369	348	222	295	204	226
Heizöl EL	-	-	-	87	119	186	134	44	16	-
Benzin	-	-	-	-	-	-	5	9	8	-
Diesel	-	-	-	-	-	-	28	32	33	-
Kerosin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erdgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umweltwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonnenkollektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biogase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flüssiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heizstrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	481	444	492	482	488	533	390	379	261	226

9. Emissionsfaktoren für stationäre Energie

Tabellenübersicht

Energieträger [g/kWh]	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom	620	600	581	554	544	478	429	472	472	472
Heizöl EL	320	320	318	318	318	318	318	318	318	318
Erdgas	250	250	247	247	247	247	247	247	247	247
Fernwärme	266	265	264	263	262	261	261	261	261	261
Biomasse	27	27	22	22	22	22	21	22	22	22
Umweltwärme	194	188	182	173	170	150	134	148	148	148
Sonnenkollektoren	25	25	25	25	25	25	19	23	23	23
Biogase	110	110	110	110	110	110	111	124	124	124
Abfall	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Flüssiggas	267	267	276	276	276	276	276	276	276	276
Braunkohle	439	439	411	411	411	411	443	445	445	445
Steinkohle	444	444	438	438	438	438	429	433	433	433
Heizstrom	620	600	581	554	544	478	429	472	472	472
Nahwärme	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Sonstige erneuerbare	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sonstige konventionelle	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330

Die Tabelle zeigt die CO₂-e-Emissionsfaktoren inkl. Vorkette (LCA) BISCO (g/kWh), Quelle: ifeu; ecospeed Zürich

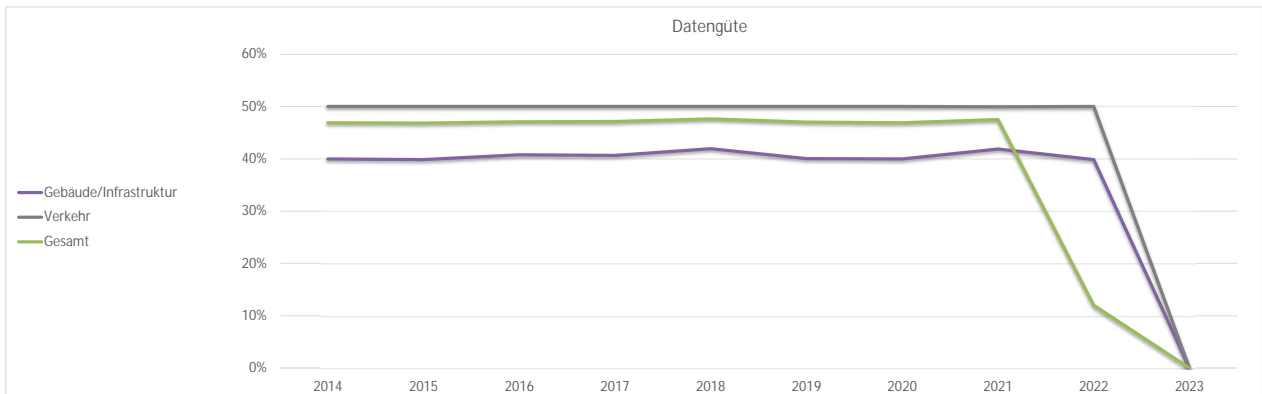
10. Emissionsfaktoren für Verkehr

Tabellenübersicht

Energieträger [g/kWh]	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Benzin	315	323	323	323	322	322	322	322	322	322
Diesel	325	326	326	326	326	327	327	327	327	327
Kerosin	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322
Erdgas	255	255	254	254	254	257	264	270	270	270
Biogase	92	92	88	85	84	93	88	81	81	81
Flüssiggas	288	291	291	291	291	291	291	291	291	291
Blodiesel	147	147	125	124	110	118	113	111	111	111
Biobenzin	161	161	147	140	129	114	104	98	98	98

Die Tabelle zeigt die CO₂-e-Emissionsfaktoren inkl. Vorkette (LCA) BSKO (g/kWh), Quelle: ifeu; ecospeed Zürich

11. Datengüte



Tabellenübersicht

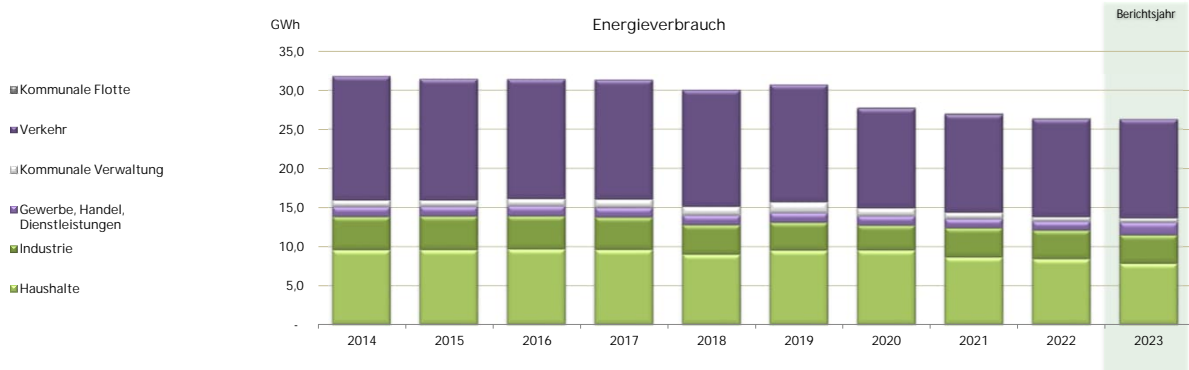
Sektoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gebäude/Infrastruktur	40%	40%	41%	41%	42%	40%	40%	42%	40%	0%
Verkehr	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	0%
Gesamt	47%	47%	47%	47%	48%	47%	47%	47%	12%	0%

Die Tabelle zeigt die Datengüte je Sektor. Für das Berichtsjahr lagen zum Zeitpunkt der Berichterstellung teilweise nur vorläufige Zahlen vor. Daher wurde für diese Werte eine niedrigere Datengüte angesetzt.

CO₂-Bilanz

Bilanzierungs-Systematik: Verursacherbasiert

1. Übersicht Energieverbrauch der letzten 10 Jahre

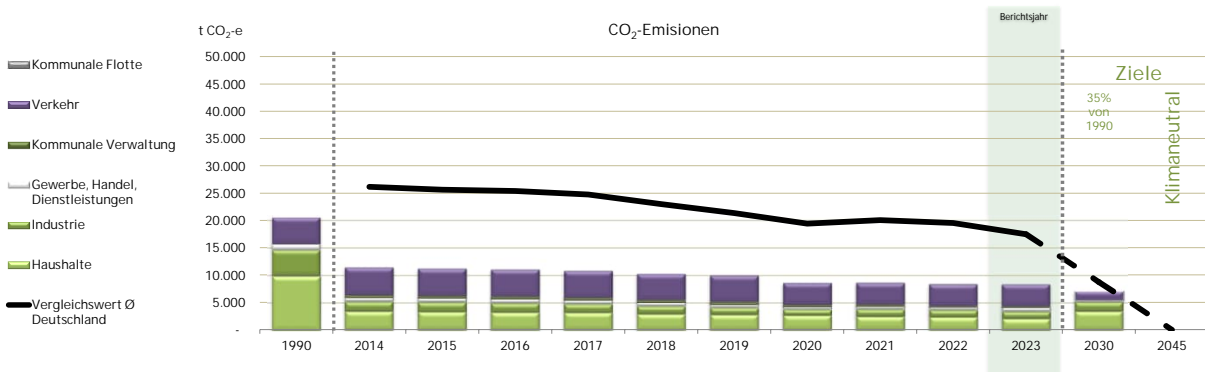


Die Grafik zeigt die Entwicklung des Energieverbrauchs [GWh] im Gebiet der Kommune nach den Sektoren Haushalt, Industrie, GHD, kommunale Verwaltung, Verkehr und kommunale Flotte. Zusätzlich sind die Werte in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabellenübersicht

Sektoren	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Haushalte	9,6	9,6	9,7	9,6	9,0	9,5	9,6	8,7	8,5	7,8
Industrie	4,3	4,3	4,2	4,1	3,8	3,6	3,2	3,7	3,7	3,7
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,6
Kommunale Verwaltung	0,8	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	0,9	0,8	0,5	0,5
Verkehr	15,9	15,6	15,4	15,4	15,0	15,1	12,8	12,6	12,6	12,7
Kommunale Flotte	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	-
Gesamt	32	31	31	31	30	31	28	27	26	26

2. Übersicht CO₂-Emissionen der letzten 10 Jahre



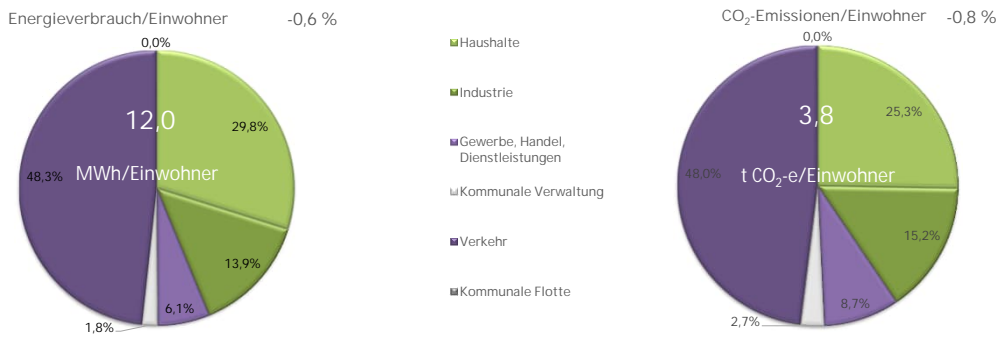
Das Balkendiagramm zeigt die Entwicklung der THG-Emissionen [tCO₂-e] im Gebiet der Kommune nach den Sektoren Haushalt, Industrie, GHD, kommunale Verwaltung, Verkehr und kommunale Flotte im Bezug zum Ausgangswert von 1990. In den letzten beiden Spalten sind die Ziele der Bundesregierung (2030 - 65% Senkung gegenüber 1990; 2045 - Klimaneutral), heruntergebrochen auf die Kommune, dargestellt. Als Linie sind die auf die Kommune umgerechneten durchschnittlichen THG-Emissionen Deutschlands dargestellt.

Tabellenübersicht

Sektoren	1990	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Haushalte	9.881	3.438	3.357	3.264	3.201	2.945	2.821	2.694	2.489	2.393	2.112
Industrie	4.748	1.732	1.726	1.658	1.559	1.429	1.268	1.071	1.312	1.279	1.273
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1.025	733	699	711	660	641	555	483	520	508	729
Kommunale Verwaltung	-	481	444	492	482	488	533	356	339	220	226
Verkehr	4.892	5.049	4.993	4.921	4.906	4.758	4.783	4.018	3.981	3.976	4.011
Kommunale Flotte	-	-	-	-	-	-	-	34	41	41	-
Gesamt	20.546	11.433	11.218	11.046	10.808	10.260	9.960	8.656	8.681	8.417	8.352
Einwohner Jesberg	2.869	2.382	2.347	2.332	2.322	2.259	2.237	2.210	2.197	2.197	2.197
THG-Emissionen/Kopf Deutschland	15,7	11,0	10,9	10,9	10,7	10,2	9,6	8,8	9,1	8,9	8,0
Vergleichswert Ø Deutschland	45.186	26.197	25.619	25.405	24.737	23.020	21.384	19.428	20.060	19.533	17.483

*Quelle: statista.com

3. Durchschnittswerte im Berichtsjahr



Die Darstellung zeigt den Energieverbrauch je Einwohner in den betrachteten Sektoren im Berichtsjahr, sowie die Entwicklung gegenüber dem Vorjahr. Im Berichtsjahr hat jeder Einwohner in der Kommune durchschnittlich 12 MWh verbraucht. Dies ist eine Differenz gegenüber dem Vorjahr von -0,6 %.

Die Darstellung zeigt die THG-Emissionen je Einwohner in den betrachteten Sektoren im Berichtsjahr, sowie die Entwicklung gegenüber dem Vorjahr. Im Berichtsjahr hat jeder Einwohner in der Kommune durchschnittlich 3,8 t Treibhausgase emittiert. Dies ist eine Differenz gegenüber dem Vorjahr von -0,8 %.

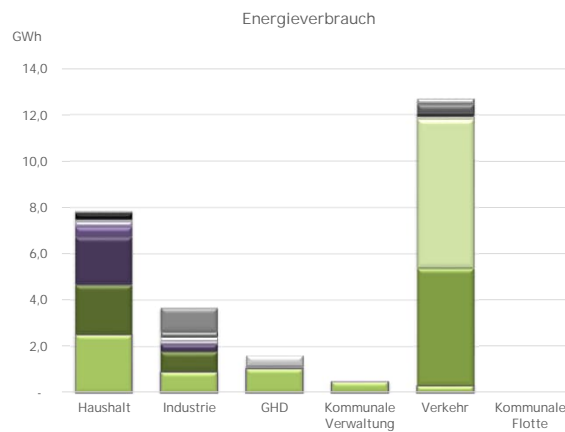
Tabellenübersicht

Energieverbrauch/Einwohner	2022	2023	Differenz
Energieverbrauch/Einwohner	12,0	12,0	-0,6 %

Energieverbrauch/Einwohner	2022	2023	Differenz
Energieverbrauch/Einwohner	3,8	3,8	-0,8 %

4. Energieverbrauch nach Energieart je Sektor im Berichtsjahr

- Sonstige konventionelle
- Sonstige erneuerbare
- Nahwärme
- Heizstrom
- Biobenzin
- Steinkohle
- Braunkohle
- Biodiesel
- Flüssiggas
- Abfall
- Biogase
- Sonnenkollektoren
- Umweltwärme
- Biomasse
- Fernwärme
- Erdgas
- Kerosin
- Diesel
- Benzin
- Heizöl EL
- Strom



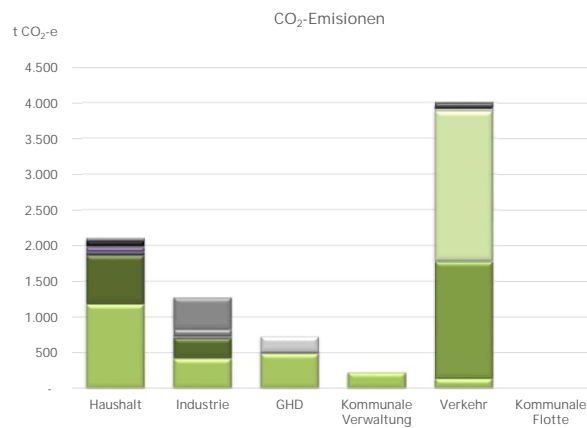
In der Grafik ist dargestellt welche Energiearten im Berichtsjahr in welchem Umfang in den verschiedenen Sektoren eingesetzt wurden. Ersichtlich ist, dass beim stationären Energiebedarf Heizöl und Erdgas dominieren. Diese werden im Wesentlichen zur Wärmeerzeugung benötigt. Im Sektor Verkehr dominieren Diesel und Benzin. Zusätzlich sind die Werte in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabellenübersicht

	Haushalt	Industrie	GHD	Kommunale Verwaltung	Verkehr	Kommunale Flotte
Strom	2,5	0,9	1,0	0,5	0,3	-
Heizöl EL	2,2	0,9	0,0	-	-	-
Benzin	-	-	-	-	5,1	-
Diesel	-	-	-	-	6,4	-
Kerosin	-	-	-	-	0,1	-
Erdgas	-	-	-	-	0,0	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-
Biomasse	2,1	0,3	0,0	-	-	-
Umweltwärme	0,4	0,0	0,0	-	-	-
Sonnenkollektoren	0,2	0,0	0,0	-	-	-
Biogase	0,1	0,1	0,0	-	0,0	-
Abfall	-	0,2	0,0	-	-	-
Flüssiggas	0,3	0,0	0,0	-	0,1	-
Biodiesel	-	-	-	-	0,4	-
Braunkohle	0,1	0,2	-	-	-	-
Steinkohle	0,0	1,0	0,0	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	0,2	-
Heizstrom	-	-	0,5	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-
Gesamt	7,8	3,7	1,6	0,5	12,7	-

5. Emissionen nach Energieart je Sektor im Berichtsjahr

- Sonstige konventionelle
- Sonstige erneuerbare
- Nahwärme
- Heizstrom
- Biobenzin
- Steinkohle
- Braunkohle
- Biodiesel
- Flüssiggas
- Abfall
- Biogase
- Sonnenkollektoren
- Umweltwärme
- Biomasse
- Fernwärme
- Erdgas
- Kerosin
- Diesel
- Benzin
- Heizöl EL
- Strom

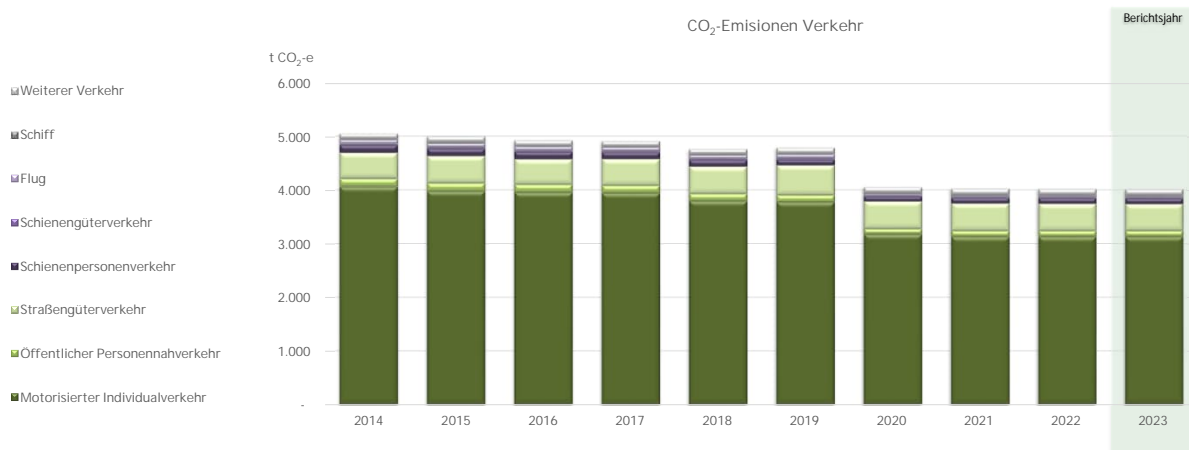


In der Grafik ist dargestellt welche Energiearten im Berichtsjahr in welchem Umfang CO₂-Emissionen in den verschiedenen Sektoren erzeugt hat. Ersichtlich ist, dass beim stationären Energiebedarf Heizöl und Erdgas dominieren. Diese werden im Wesentlichen zur Wärmeerzeugung benötigt. Im Sektor Verkehr dominieren Diesel und Benzin. Zusätzlich sind die Werte in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabellenübersicht

	Haushalt	Industrie	GHD	Kommunale Verwaltung	Verkehr	Kommunale Flotte
Strom	1.177	419	489	226	141	-
Heizöl EL	685	279	9	-	-	-
Benzin	-	-	-	-	1.634	-
Diesel	-	-	-	-	2.106	-
Kerosin	-	-	-	-	26	-
Erdgas	-	-	-	-	5	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-
Biomasse	46	7	1	-	-	-
Umweltwärme	65	2	0	-	-	-
Sonnenkollektoren	5	0	0	-	-	-
Biogase	11	15	1	-	1	-
Abfall	-	4	1	-	-	-
Flüssiggas	76	12	4	-	27	-
Biodiesel	-	-	-	-	49	-
Braunkohle	41	89	-	-	-	-
Steinkohle	7	446	0	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	24	-
Heizstrom	-	-	225	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-
Gesamt	2.112	1.273	729	226	4.011	-

6. CO₂-Emissionen im Sektor Verkehr



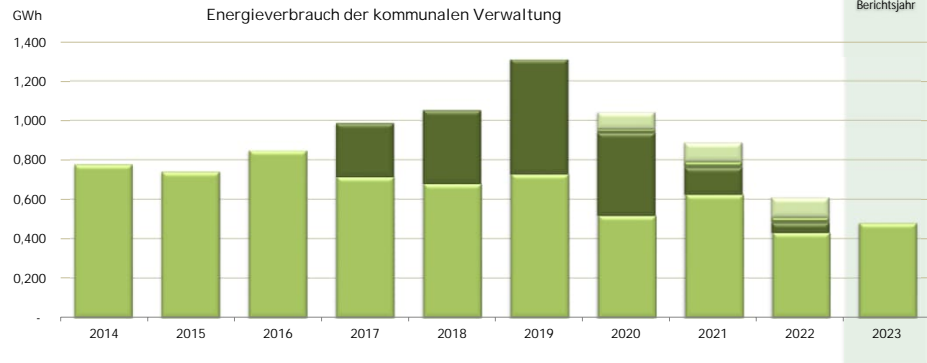
Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung der CO₂-Emissionen je Verkehrskategorie für die vergangenen Jahre.

Tabellenübersicht

Verkehrskategorien	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Motorisierter Individualverkehr	4.057	3.974	3.952	3.940	3.790	3.771	3.170	3.126	3.126	3.126
Öffentlicher Personennahverkehr	151	151	150	142	136	131	103	112	112	112
Straßengüterverkehr	485	508	473	495	511	559	518	514	510	504
Schienenpersonenverkehr	144	136	136	126	122	108	93	105	105	105
Schienengüterverkehr	25	26	23	22	22	21	16	19	19	19
Flug	70	71	71	68	67	69	32	24	24	24
Schiff	18	19	16	15	16	18	15	16	16	16
Weiterer Verkehr	99	108	101	99	95	106	104	107	106	106
Gesamt	5.049	4.993	4.921	4.906	4.758	4.783	4.052	4.022	4.017	4.011

7. Energieverbrauch der kommunalen Verwaltung

- Sonstige konventionelle
- Sonstige erneuerbare
- Nahwärme
- Heizstrom
- Biobenzin
- Steinkohle
- Braunkohle
- Biodiesel
- Flüssiggas
- Abfall
- Biogase
- Sonnenkollektoren
- Umweltwärme
- Biomasse
- Fernwärme
- Erdgas
- Kerosin
- Diesel
- Benzin
- Heizöl EL
- Strom



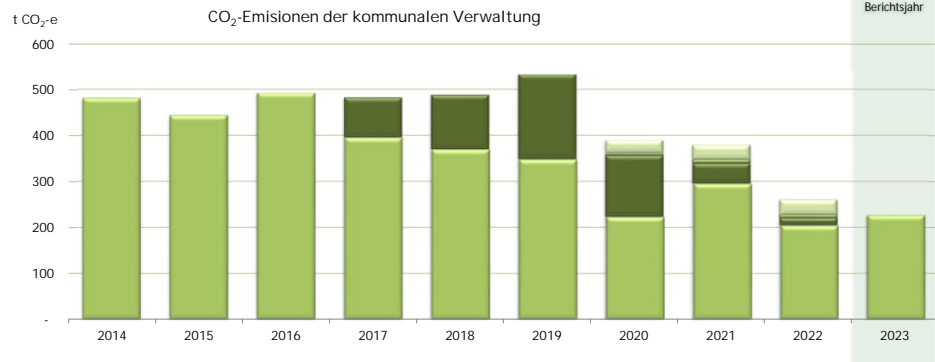
In der Grafik ist dargestellt welche Energiearten in der kommunalen Verwaltung in welchem Umfang eingesetzt wurden. Alle Daten zur kommunalen Verwaltung sind IST-Daten. Zusätzlich sind die Werte in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabellenübersicht

Energieträger	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom	0,776	0,740	0,848	0,713	0,679	0,727	0,518	0,624	0,431	0,480
Heizöl EL	-	-	-	0,273	0,373	0,584	0,421	0,138	0,051	-
Benzin	-	-	-	-	-	-	0,017	0,027	0,025	-
Diesel	-	-	-	-	-	-	0,087	0,097	0,101	-
Kerosin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erdgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umweltwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonnenkollektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biogase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flüssiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heizstrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	0,776	0,740	0,848	0,987	1,052	1,311	1,042	0,887	0,609	0,480

8. CO₂-Emissionen der kommunalen Verwaltung

- Sonstige konventionelle
- Sonstige erneuerbare
- Nahwärme
- Heizstrom
- Biobenzin
- Steinkohle
- Braunkohle
- Biodiesel
- Flüssiggas
- Abfall
- Biogase
- Sonnenkollektoren
- Umweltwärme
- Biomasse
- Fernwärme
- Erdgas
- Kerosin
- Diesel
- Benzin
- Heizöl EL
- Strom



In der Grafik ist dargestellt welche Energiearten in der kommunalen Verwaltung in welchem Umfang CO₂-Emissionen verursachen. Alle Daten zur kommunalen Verwaltung basieren auf IST-Daten. Die IST-Daten wurden anschließend mit Emissionsfaktoren bewertet.

Tabellenübersicht

Energieträger	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom	481	444	492	395	369	348	222	295	204	226
Heizöl EL	-	-	-	87	119	186	134	44	16	-
Benzin	-	-	-	-	-	-	5	9	8	-
Diesel	-	-	-	-	-	-	28	32	33	-
Kerosin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erdgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umweltwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonnenkollektoren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biogase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flüssiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinkohle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobenzin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heizstrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nahwärme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige erneuerbare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige konventionelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	481	444	492	482	488	533	390	379	261	226

9. Emissionsfaktoren für stationäre Energie

Tabellenübersicht

Energieträger [g/kWh]	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom	620	600	581	554	544	478	429	472	472	472
Heizöl EL	320	320	318	318	318	318	318	318	318	318
Erdgas	250	250	247	247	247	247	247	247	247	247
Fernwärme	266	265	264	263	262	261	261	261	261	261
Biomasse	27	27	22	22	22	22	21	22	22	22
Umweltwärme	194	188	182	173	170	150	134	148	148	148
Sonnenkollektoren	25	25	25	25	25	25	19	23	23	23
Biogase	110	110	110	110	110	110	111	124	124	124
Abfall	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Flüssiggas	267	267	276	276	276	276	276	276	276	276
Braunkohle	439	439	411	411	411	411	443	445	445	445
Steinkohle	444	444	438	438	438	438	429	433	433	433
Heizstrom	620	600	581	554	544	478	429	472	472	472
Nahwärme	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Sonstige erneuerbare	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sonstige konventionelle	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330

Die Tabelle zeigt die CO₂-e-Emissionsfaktoren inkl. Vorkette (LCA) BSKO (g/kWh), Quelle: ifeu; ecospeed Zürich

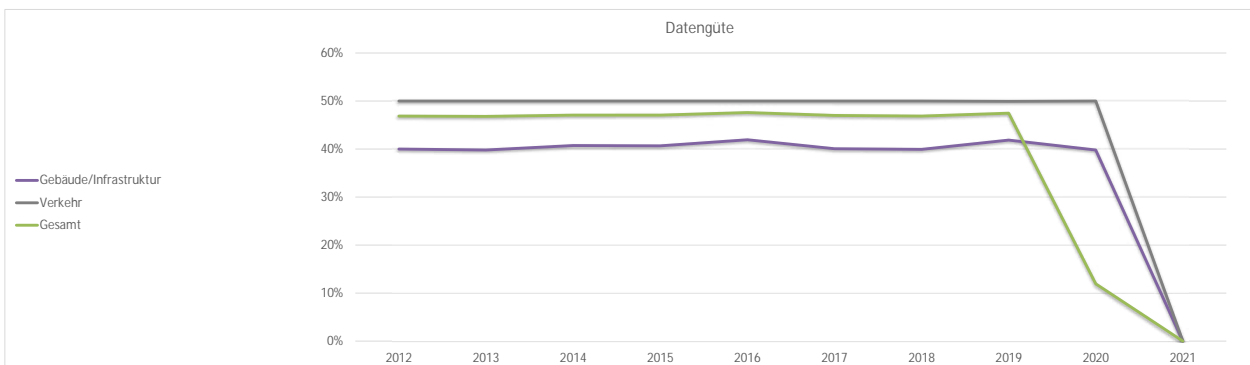
10. Emissionsfaktoren für Verkehr

Tabellenübersicht

Energieträger [g/kWh]	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Benzin	315	323	323	323	322	322	322	322	322	322
Diesel	325	326	326	326	326	327	327	327	327	327
Kerosin	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322
Erdgas	255	255	254	254	254	257	264	270	270	270
Biogase	92	92	88	85	84	93	88	81	81	81
Flüssiggas	288	291	291	291	291	291	291	291	291	291
Biodiesel	147	147	125	124	110	118	113	111	111	111
Biobenzin	161	161	147	140	129	114	104	98	98	98

Die Tabelle zeigt die CO₂-e-Emissionsfaktoren inkl. Vorkette (LCA) BSKO (g/kWh). Quelle: ifeu; ecospeed Zürich

11. Datengüte



Tabellenübersicht

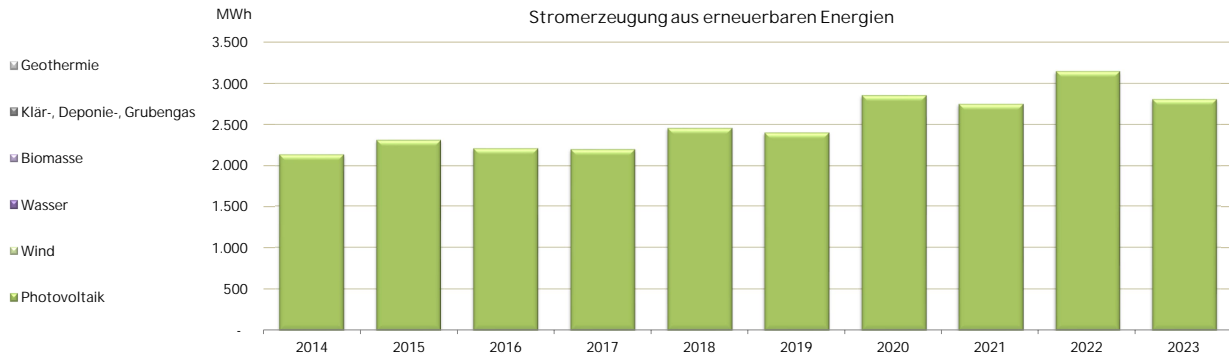
Sektoren	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gebäude/Infrastruktur	40%	40%	41%	41%	42%	40%	40%	42%	40%	0%
Verkehr	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	0%
Gesamt	47%	47%	47%	47%	48%	47%	47%	47%	12%	0%

Die Tabelle zeigt die Datengüte je Sektor. Für das Berichtsjahr lagen zum Zeitpunkt der Berichterstellung teilweise nur vorläufige Zahlen vor. Daher wurde für diese Werte eine niedrigere Datengüte angesetzt.

CO₂-Bilanz

Stromerzeugung (Territorial)

1. Übersicht Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien der letzten 10 Jahre



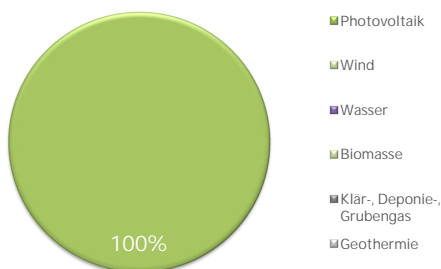
Die Darstellung zeigt die historische Entwicklung Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien je Erzeugungsart für die vergangenen Jahre.

Tabellenübersicht

Erzeugungsart	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Photovoltaik	2.138	2.314	2.213	2.204	2.458	2.406	2.855	2.753	3.150	2.809
Wind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klär-, Deponie-, Grubengas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geothermie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	2.138	2.314	2.213	2.204	2.458	2.406	2.855	2.753	3.150	2.809

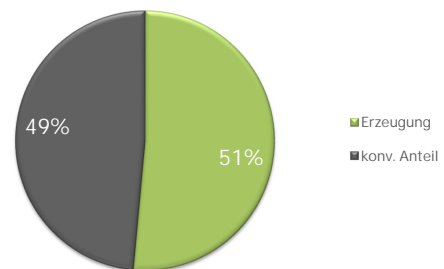
2. Erneuerbare Energien im Berichtsjahr

Anteil der Erzeugungsart im Berichtsjahr



Die Darstellung zeigt den Anteil der jeweiligen Strom-Erzeugungsarten aus erneuerbaren Energien im Bilanzjahr.

Anteil Strom aus erneuerbaren Energien am Gesamtstrombedarf



Die Darstellung zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Gesamtstrombedarf im Bilanzjahr.

Tabellenübersicht

	2022	2023	Differenz
Photovoltaik	3.150	2.809	
Wind	-	-	
Wasser	-	-	
Biomasse	-	-	
Klär-, Deponie-, Grubengas	-	-	
Geothermie	-	-	
Gesamt	3.150	2.809	-10,8 %

	Strombedarf	Erzeugung	konv. Anteil
Strom [MWh]	5.459	2.809	2.650