

IV. Energie und Treibhausgasbilanz

Für die Messbarkeit konkreter Zielsetzungen im Bereich Klimaschutz ist als Ausgangspunkt eine Energie- und Treibhausgasbilanz unerlässlich. Im Folgenden werden die Bilanzen für die *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* und das Bilanzjahr 2019 dargestellt. Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform „Klimaschutzplaner“ verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgas (THG)-Emissionen. Die Bilanzierung erfolgt nach BSKO-Standard (Bilanzierungssystematik Kommunal).

IV.1. Methodik

Die Bilanzierung erfolgt nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BSKO). Die Systematik wurde vom ifeu (Institut für Energie- und Umweltforschung GmbH) im Rahmen eines vom BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) geförderten Vorhabens mit Vertretern aus Wissenschaft und Kommunen entwickelt. Die entwickelte Methodik zur Bilanzierung ist ein deutschlandweit gängiger Standard für kommunale Energie- und THG-Bilanzen und soll das Bilanzieren von Treibhausgasemissionen in Kommunen harmonisieren und vergleichbar machen. Ein weiteres Kriterium ist die Konsistenz innerhalb der Methodik, um Doppelbilanzierung sowie falsche Schlüsse lokaler Akteure (resultierend aus der Doppelbilanzierung) zu verhindern.

Die BSKO-Methodik schreibt eine endenergiebasierte Territorialbilanz vor. Dabei werden alle Verbräuche¹ auf Ebene der Endenergie bilanziert, welche im Gebiet der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* auftreten. Über spezifische Emissionsfaktoren findet im Rahmen der Bilanzierung eine Umrechnung in CO₂-Äquivalente statt. Diese berücksichtigen nicht nur die CO₂-Emissionen, sondern auch die Emissionen anderer Treibhausgase, wie Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O), mit ihrer entsprechenden Treibhausgas-Wirkung. In diesem Bericht sind bei der Nennung von CO₂ immer die CO₂-Äquivalente gemeint. Die Emissionsfaktoren berücksichtigen darüber hinaus auch die Vorketten der jeweiligen Energieträger, also die Emissionen, die beim Abbau der Rohstoffe, bei der Aufbereitung, Umwandlung und dem

¹ Energie kann grundsätzlich weder erzeugt noch verbraucht, sondern lediglich von einer Form in eine andere umgewandelt werden (Erster Hauptsatz der Thermodynamik). Der Begriff des Energieverbrauchs steht im üblichen Sprachgebrauch wie auch in diesem Bericht in der Regel für die Umwandlung von Energie von einer höherwertigen in eine niederwertigere Energieform. Der Begriff der Energieerzeugung entsprechend umgekehrt.



Transport anfallen. Die Energieverbräuche und Emissionen werden den fünf Bereichen Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Industrie, Verkehr sowie städtische Einrichtungen zugeordnet.

Die *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* lässt sich allerdings als ein besonderer Fall für die Bilanzerstellung deuten, da mehrere Verkehrsadern innerhalb der *Verbandsgemeinde* verlaufen, die sich nicht in der Zuständigkeit der Verbandsgemeinde befinden und damit die Bilanzergebnisse erheblich beeinflussen. Dementsprechend wurde entschieden, beide Varianten der Berechnungen (mit und ohne Autobahn) darzustellen, um damit die höchste Qualität der Daten und Aussagekräftigkeit der Schlussfolgerungen zu erzielen.

Die Einspeisung von nicht eigenverbrauchttem Strom aus erneuerbaren Energien wird nur bedingt eingerechnet, da der Fokus auf der Menge des vorhandenen Stromverbrauchs, den es zu reduzieren gilt, liegen soll. Ökostrom wird nach dem BSKO-Standard nicht in der kommunalen Bilanz verrechnet, da dieser bereits durch seine Auswirkung auf den Bundesstrommix berücksichtigt ist. Das Augenmerk eines *Klimaschutzkonzeptes* liegt auf den Bemühungen zur Energie- und Emissionseinsparung innerhalb des Gebietes der betrachteten Kommune.

IV.2. Datenbasis

Das genutzte Bilanzierungstool, der „Klimaschutzplaner“, stellt ein Mengengerüst (Daten zur Einwohnerzahl und Beschäftigung) zur Verfügung, auf dessen Basis Schätzwerte für die jeweiligen Verbräuche einzelner Energieträger zur Verfügung gestellt werden. Auf Basis der Daten der Energieversorger werden Werte für den Gas- und Stromverbrauch sowie für die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energiequellen zur Verfügung gestellt. Die Verbräuche von Heizöl, Flüssiggas und Biomasse beruhen auf der Auswertung der lokalen Schornsteinfegerdaten. Für die Nahwärme werden die Betreiber bekannter Netze zum jeweiligen Verbrauch kontaktiert. Ein Fernwärmenetz ist in der *Verbandsgemeinde* nicht vorhanden. Die Daten für die Nutzung von Solarthermie werden über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bezogen. Der Verbrauch von Wärmepumpen wird über Angaben des Energieversorgers zum Stromverbrauch der Wärmepumpen berechnet. Für den Verkehrssektor liegen statistische Hochrechnungen anhand von ifeu-Daten im Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer vor, die durch regionale Daten zu den Buslinien ergänzt werden. Darüber hinaus enthält die Bilanz Angaben zu den kommunalen Energieverbräuchen

für die Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung. Die Emissionsfaktoren werden ebenfalls vom Klimaschutz-Planer bezogen, welcher die Faktoren inkl. Vorkette (LCA) zur Verfügung stellt.

IV.3. Datengüte

Die Aussagekraft der Bilanz beruht auf der Qualität der zugrundeliegenden Daten. Während regionale Primärdaten, etwa vom lokalen Energieversorger sehr exakt sind, unterliegen Hochrechnungen anhand bundesweiter Kennzahlen einer gewissen Unschärfe. Die Qualität wird anhand ihrer Datenquelle als Datengüte angegeben und in folgende Kategorien unterteilt:

- Datengüte A: Regionale Primärdaten (z.B. Daten vom Energieversorger (EVU)) à Faktor 1
- Datengüte B: Primärdaten und Hochrechnung à Faktor 0,5
- Datengüte C: Regionale Kennwerte und Statistiken à Faktor 0,25
- Datengüte D: Bundesweite Kennzahlen à Faktor 0

Die Datengüte der Gesamtbilanz ergibt sich aus den Datengüten der einzelnen Datenquellen und deren Anteil an der Energiebilanz. Diese werden wie folgt bewertet:

Tabelle 5: Aussagekraft nach Datengüten, Quelle: (Difu, 2018)

Datengüte der Gesamtbilanz	Bewertung der Aussagekraft der Ergebnisse
> 0,8	Gut belastbar
> 0,65 – 0,8	Belastbar
> 0,5 – 0,65	Relativ belastbar
< 0,5	Bedingt belastbar

Die Datengüte der Bilanz für die *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* liegt bei 0,66 und fällt damit in die zweitbeste Kategorie „belastbar“.



IV.4. Ergebnisse

Insgesamt werden in der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* derzeit (Bilanzjahr 2019) rund 918.000 (ohne Autobahn: 467.000) MWh Energie pro Jahr verbraucht und rund 287.000 (ohne Autobahn: 145.000) t CO₂ emittiert. Im Folgenden wird dargestellt, wie sich die Energieverbräuche und Emissionen zusammensetzen.

IV.4.1. Endenergiebilanz

Zunächst werden die Daten mit der Berücksichtigung der Autobahn und Verkehrsarterien bewertet. Es zeigt sich, dass der Sektor Verkehr mit rund 556.000 MWh den größten Anteil (61 %) am gesamten Endenergieverbrauch der *Verbandsgemeinde* hält. Darauf folgt mit rund 277.000 MWh der Wärmesektor (30 %) und mit rund 85.000 MWh der Stromsektor (9 %). Im Verkehrssektor ist der Großteil des Endenergieverbrauchs auf den Kraftstoff Diesel zurückzuführen (68 % des Endenergieverbrauchs), gefolgt von Benzin (26 %). Nur ein sehr geringer Anteil entfällt auf E-Mobilität und Erdgas oder Flüssiggas (jeweils <1%). Im Wärmesektor wird überwiegend der Energieträger Gas mit einem Anteil von 14 % am Gesamtenergieverbrauch genutzt. Darauf folgt der Energieträger Öl mit 10 %. Flüssiggasanlagen sind für ca. 2 % des gesamten Endenergieverbrauchs zuständig, ebenfalls weisen die erneuerbaren Energien im Wärmesektor eine geringe Rolle (3%) auf.

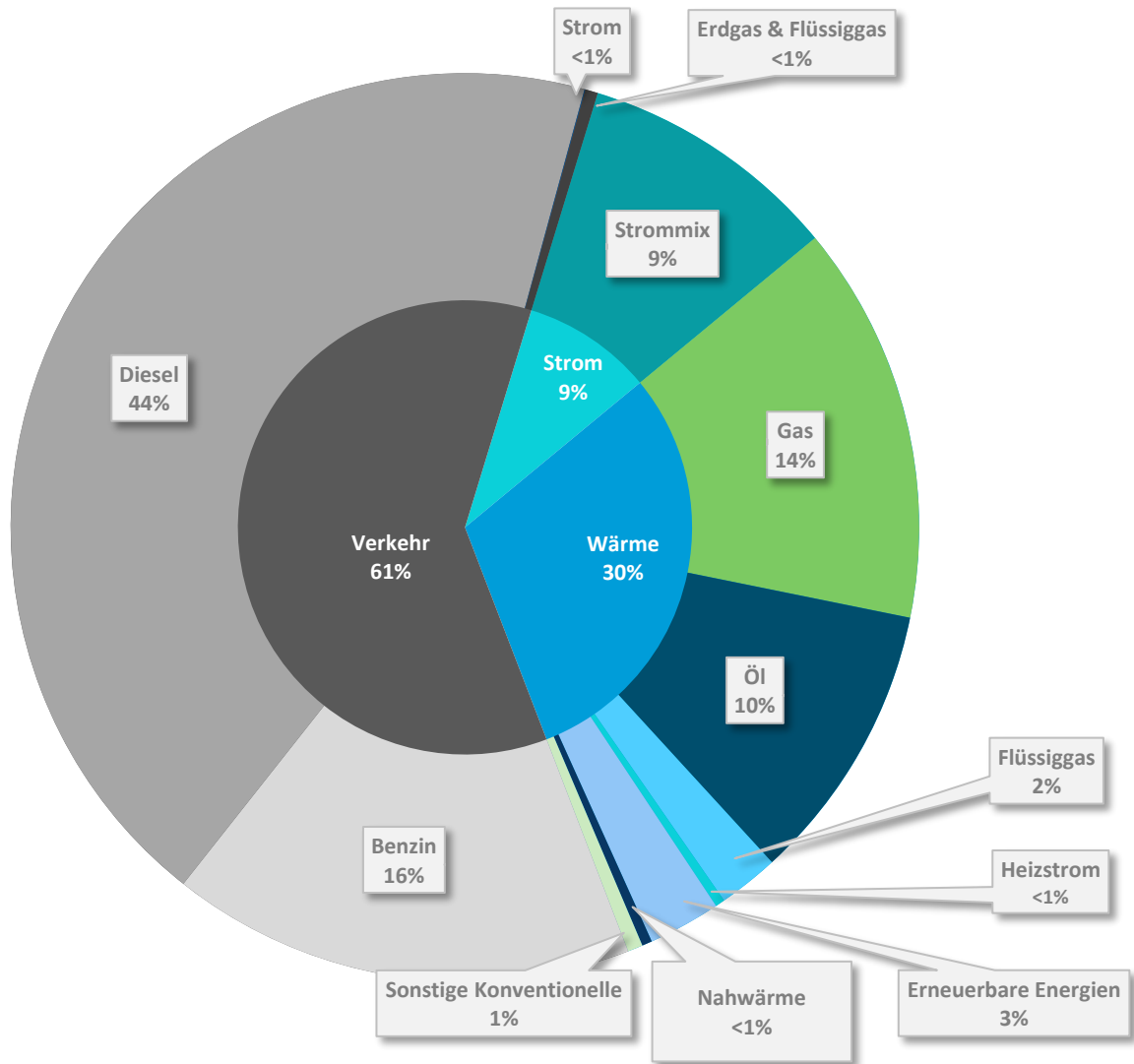


Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern (2019)

Die Verteilung des Energieverbrauchs nach Verbrauchergruppen zeigt, dass der Verkehrssektor mit etwa 60 % den größten Anteil ausmacht. Private Haushalte folgen mit 27 %, während Industrie und Gewerbe jeweils etwa 7 % und 5 % des Verbrauchs ausmachen. Obwohl der Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften nur 1 % beträgt, wird ihnen aufgrund der Vorbildfunktion der Verwaltung im Klimaschutzkonzept eine besondere Bedeutung beigemessen.

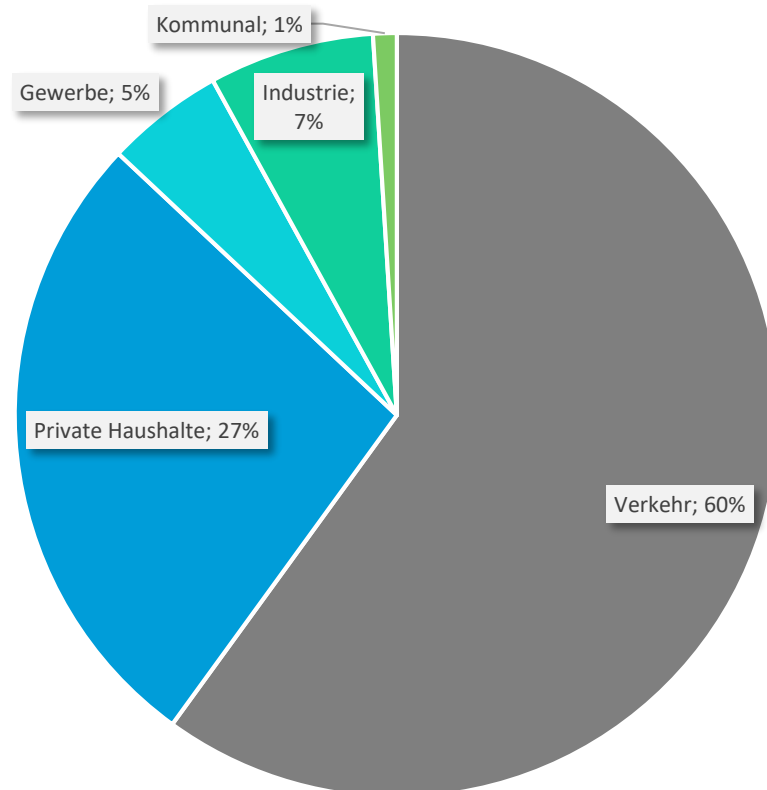


Abbildung 7: Endenergieverbräuche nach Verbrauchergruppen (2019)

Die Ergebnisse der Berechnungen ohne Autobahndaten sehen wie folgt aus. Der Wärmesektor hält den größten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch der *Verbandsgemeinde* – ca. 60% (277.000 MWh). Darauf folgt mit rund 103.000 MWh der Verkehrssektor (22 %) und mit rund 85.000 MWh der Stromsektor (9 %). Im Verkehrssektor ist der Großteil des Endenergieverbrauchs auf den Kraftstoff Diesel zurückzuführen (57 % des Endenergieverbrauchs), gefolgt von Benzin (37 %). Nur ein sehr geringer Anteil entfällt auf E-Mobilität und Erdgas oder Flüssiggas (jeweils <1%).

Im Wärmesektor wird überwiegend der Energieträger Gas mit einem Anteil von 28 % am Gesamtenergieverbrauch genutzt. Darauf folgt der Energieträger Öl mit 20 %. Flüssiggasanlagen sind für ca. 4 % des gesamten Endenergieverbrauchs zuständig, ebenfalls weisen die erneuerbaren Energien im Wärmesektor eine geringe Rolle (5%) auf.

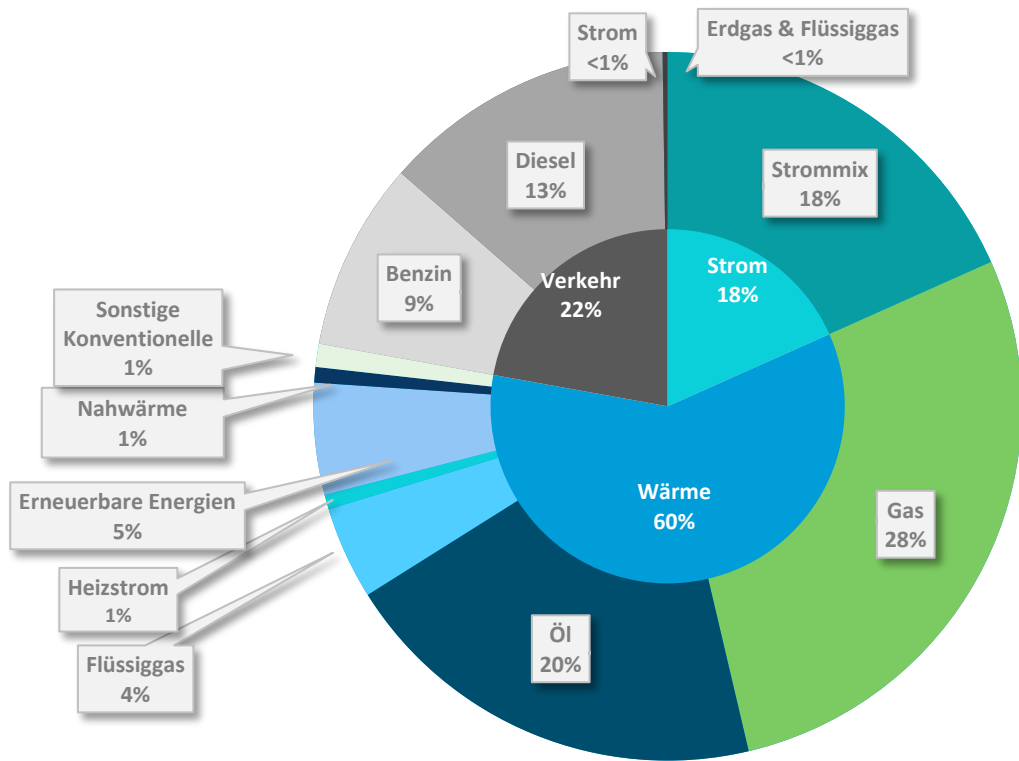


Abbildung 8: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern ohne Autobahndaten (2019)

Nach Verbrauchergruppen aufgeteilt, entfallen rund 53 % des Verbrauchs auf den Sektor private Haushalte, 22 % auf den Sektor Verkehr, 14 % auf den Sektor Industrie sowie 10 % auf den Sektor Gewerbe.

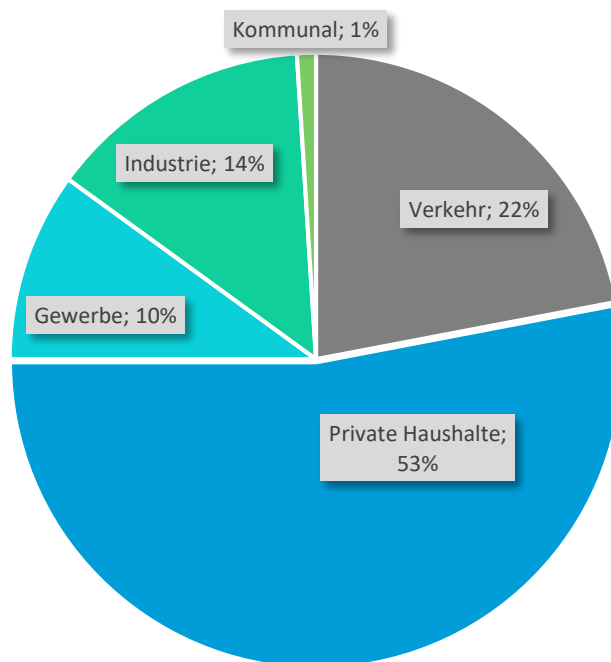


Abbildung 9: Endenergieverbräuche nach Verbrauchergruppen ohne Autobahndaten (2019)



IV.4.2. Stromsektor

Der Stromverbrauch lag im Bilanzjahr 2019 bei rund 85.000 MWh. Dem Verbrauch gegenüberstehend wurden ca. 75.000 MWh Strom aus erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Wasserkraft, Biomasse) ins Netz eingespeist, was einem Anteil von 89 % des Stromverbrauchs entspricht. Damit liegt die Stromeinspeisung weit über dem Bundesdurchschnitt aus dem Jahr 2019 von 42 %².

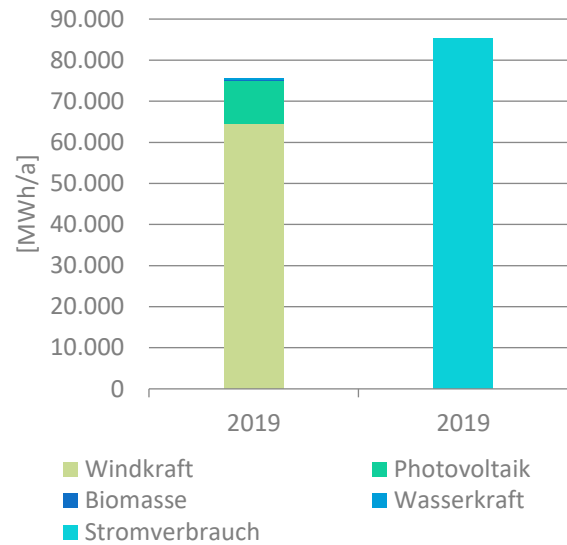


Abbildung 10: Stromeinsparung vs. Stromverbrauch (2019)

Die Verteilung des Stromverbrauchs auf die verschiedenen Verbrauchergruppen wird in Abbildung 11 dargestellt. Die größten Anteile halten im Bilanzjahr 2019 die industriellen Anlagen mit 50 % sowie die privaten Haushalte mit 39 %. Dem GHD-Sektor werden rund 7 % des Stromverbrauchs zugeordnet sowie weitere ca. 4 % den kommunalen Einrichtungen.

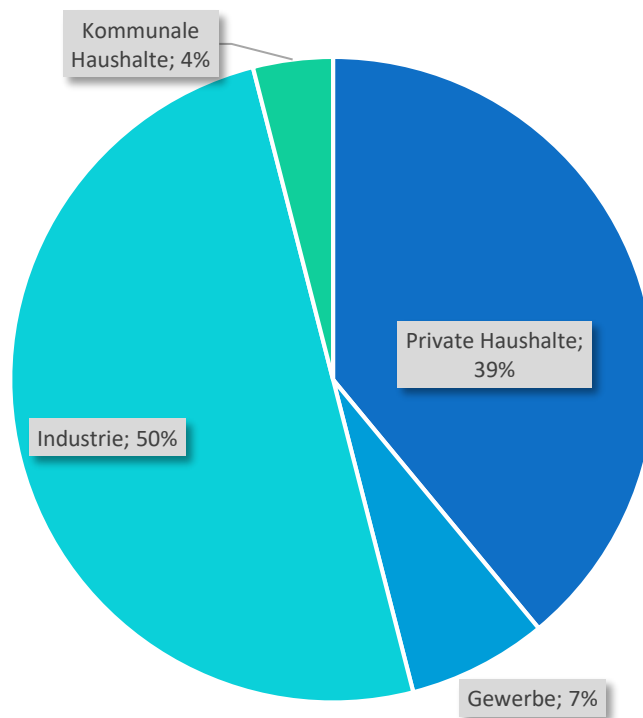


Abbildung 11: Stromverbrauch nach Verbrauchergruppen (2019)

² Klimaschutzplaner

IV.4.3. Wärmesektor

Der Wärmeverbrauch lag im Bilanzjahr 2019 bei etwa 277.000 MWh. Die Aufteilung nach Energieträgern ist in Abbildung 12 dargestellt. Rund 47 % der Wärme beruht derzeit auf dem Energieträger Gas und 33 % auf dem Energieträger Öl. Der Anteil erneuerbarer Energien liegt bei 9 %. Damit liegt der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung unter dem bundesweiten Durchschnitt von 15 %.³

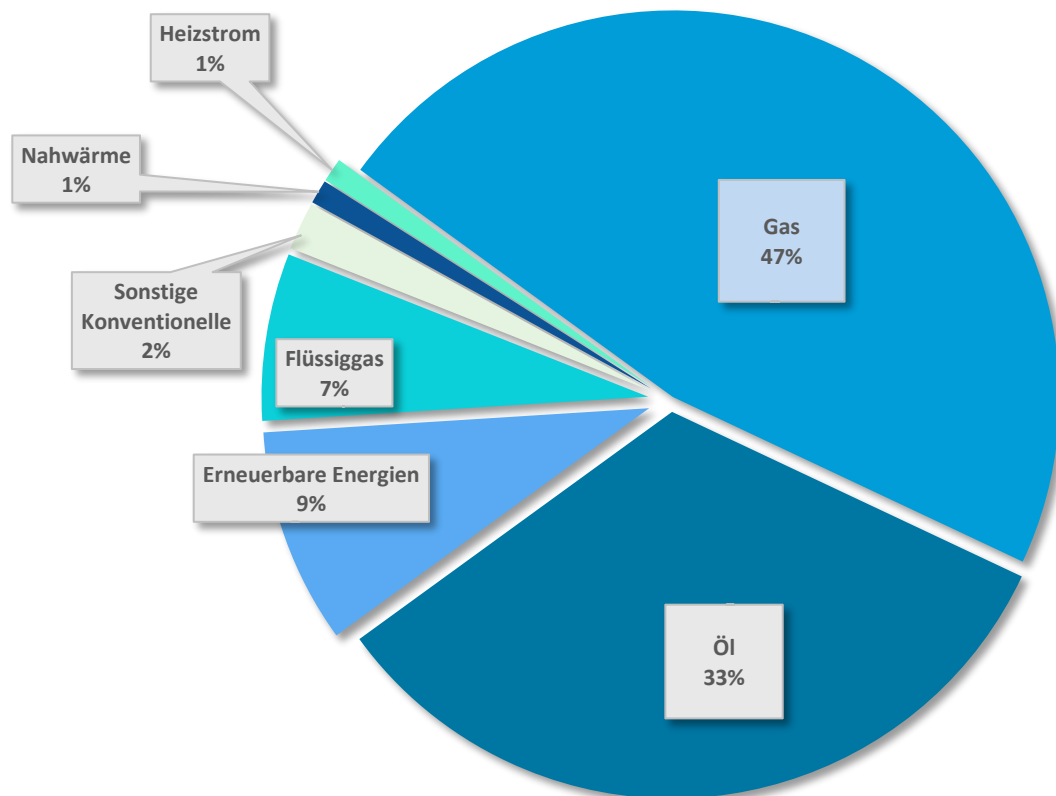


Abbildung 12: Energieverbrauch im Wärmesektor nach Energieträgern (2019)

Die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmesektor ist im Bilanzjahr 2019 zu einem großen Teil auf Biomasse zurückzuführen mit 15.600 MWh/a, gefolgt von Wärmepumpen mit 6.500 MWh/a und Solarthermie mit ca. 1.500 MWh/a (siehe folgende Abbildung 12).

³ Klimaschutz-Planer

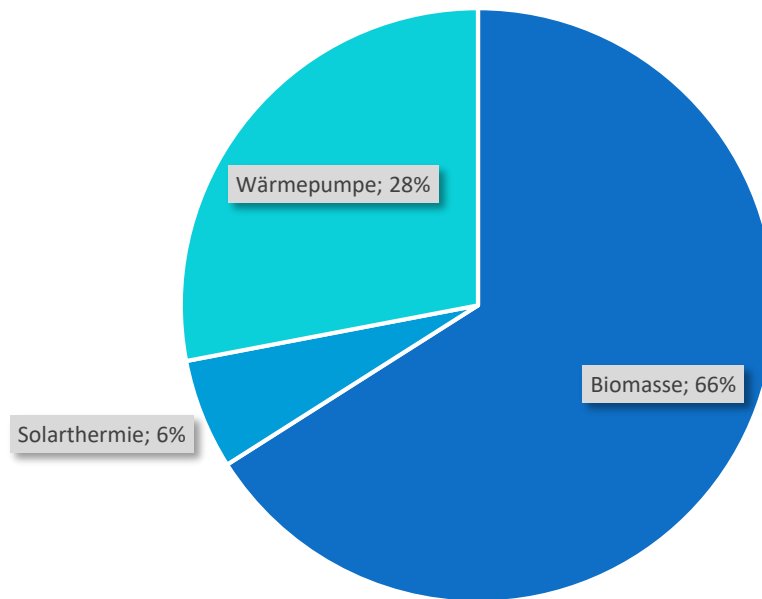


Abbildung 13: Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung (2019)

Die Verteilung des Wärmeverbrauchs auf die verschiedenen Verbrauchergruppen wird in Abbildung 13 dargestellt. Den größten Anteil hatten im Bilanzjahr 2019 die privaten Haushalte mit 76 %. Darauf folgt der Gewerbesektor mit 15 %. Die Industrie ist für 8 % des Wärmeverbrauchs verantwortlich. Die kommunalen Einrichtungen weisen den Wert von 1 % auf.

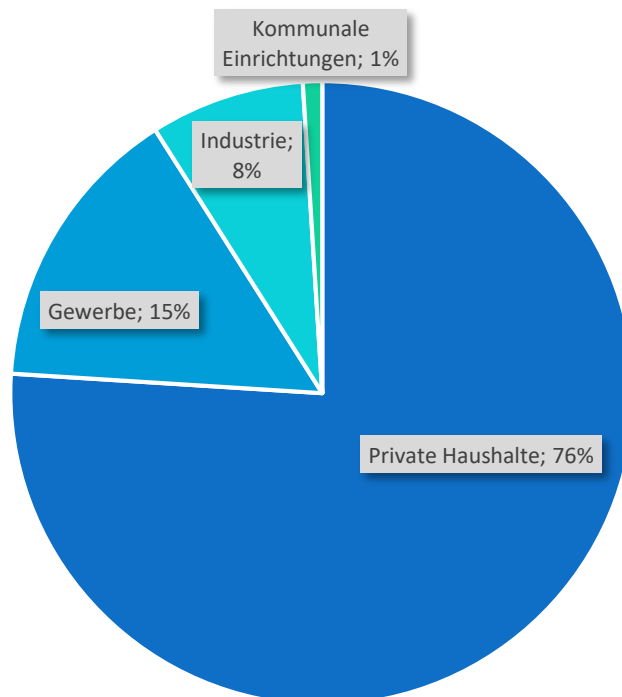


Abbildung 14: Wärmeverbrauch nach Verbrauchergruppen (2019)

IV.4.4. Verkehrssektor

Zunächst werden die Daten mit der Berücksichtigung der Autobahn und Verkehrsadern bewertet. Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors lag im Bilanzjahr 2019 bei rund 556.000 MWh. Nach der BSKO-Methodik wird der Verkehr rein territorial bilanziert, wodurch alle Verkehrsbewegungen, die innerhalb des Gebiets der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* vollzogen werden, berücksichtigt werden. Die hier dargestellten Werte beruhen auf statistischen Berechnungen, die vom Bilanzierungstool Klimaschutzplaner zur Verfügung gestellt werden.

Damit kann der motorisierte Individualverkehr, den Straßen- und Schienengüterverkehr und der Schienenpersonenverkehr abgedeckt werden. Ergänzt wird das Verkehrsmodell um den öffentlichen Personennahverkehr. Hierzu werden die Fahrleistungen der Busse berücksichtigt. Da es sich bei diesem Modell um eine statistische Betrachtung handelt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die tatsächlichen Energieverbräuche und Emissionen des Verkehrs deutlich abweichen.

Die Verteilung nach Antriebsart zeigt, dass neben einer überwiegenden Nutzung von Diesel (72 %) und Benzin (27 %) die Nutzung von Strom deutlich weniger als 1 % ausmacht. Die Nutzung von Erdgas und Flüssiggas beträgt 1 %.

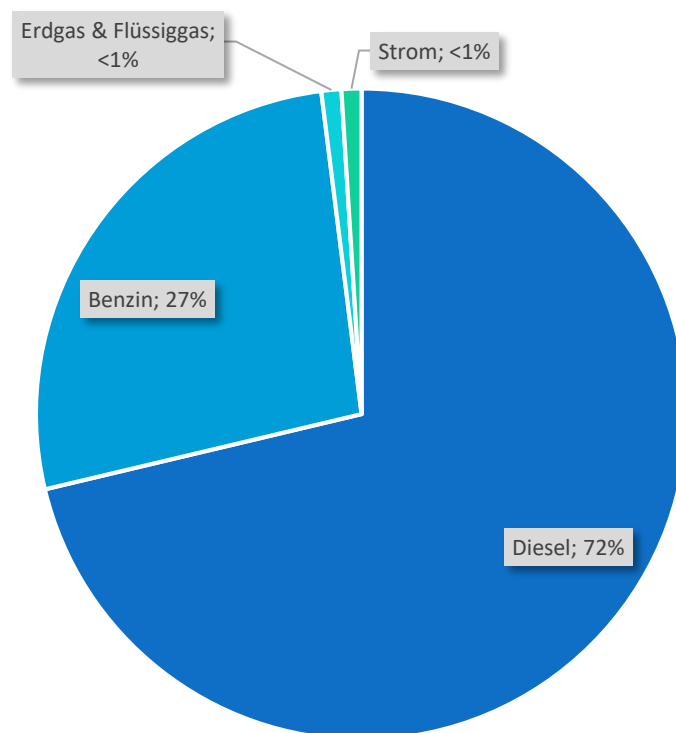


Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Antriebsart (2019)



Durch den motorisierten Individualverkehr wird in der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* mit 52 % ein Großteil des verkehrsbedingten Energieverbrauchs verursacht. Dabei stellt der Pkw das dominante Fortbewegungsmittel dar. Der gewerbliche Verkehr (Lkw, leichte Nutzfahrzeuge und Schienengüterverkehr) ist für etwa 46 % des Energieverbrauchs verantwortlich. Mit rund 2 % hat der ÖPNV nur einen sehr geringen Anteil am Energieverbrauch.

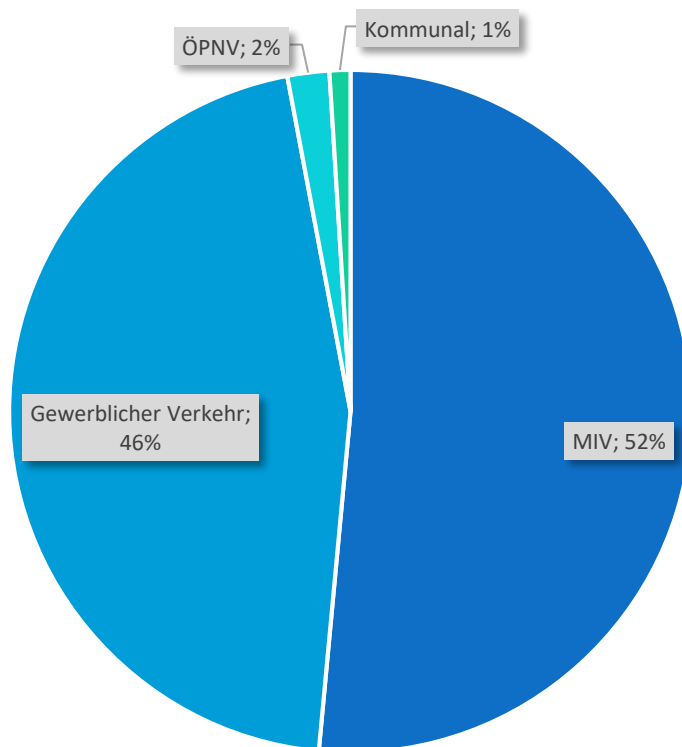


Abbildung 16: Endenergieverbrauch im Verkehr nach Fahrzeugarten (2019)

Anschließend werden die Kalkulationsergebnisse ohne Berücksichtigung der Autobahndaten dargestellt. Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors lag im Bilanzjahr 2019 bei rund 103.000 MWh. Die Verteilung nach Antriebsart zeigt, dass neben einer überwiegenden Nutzung von Diesel (60 %) und Benzin (39 %) die Nutzung von Strom deutlich weniger als 1 % ausmacht. Die Nutzung von Erdgas und Flüssiggas beträgt 1 %.

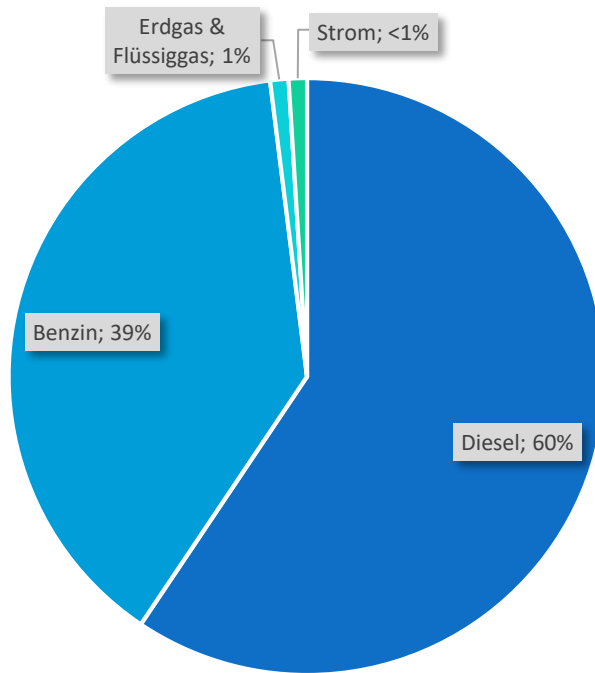


Abbildung 17: Endenergieverbrauch nach Antriebsart ohne Autobahndaten (2019)

Durch den motorisierten Individualverkehr wird in der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* mit 75 % ein Großteil des verkehrsbedingten Energieverbrauchs verursacht. Dabei stellt der Pkw das dominante Fortbewegungsmittel dar. Der gewerbliche Verkehr (Lkw, leichte Nutzfahrzeuge und Schienengüterverkehr) ist für etwa 22 % des Energieverbrauchs verantwortlich. Mit rund 3 % hat der ÖPNV nur einen sehr geringen Anteil am Energieverbrauch.

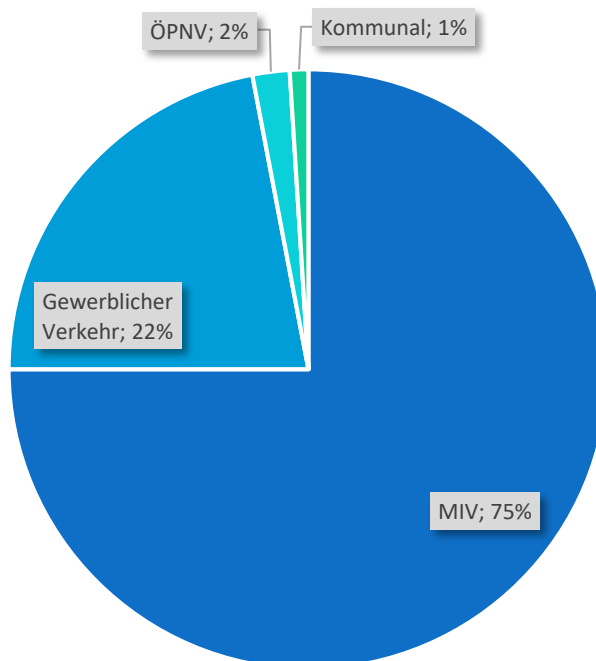


Abbildung 18: Endenergieverbrauch im Verkehr nach Fahrzeugarten ohne Autobahndaten (2019)



IV.5. Kommunale Verbräuche

Aufgrund der Vorbildfunktion werden die Endenergieverbräuche und Emissionen der kommunalen Verwaltung detailliert betrachtet und dargestellt. Die folgende Abbildung 19 zeigt die verschiedenen Sektoren und genutzten Energieträger. Insgesamt lag der Energieverbrauch im Jahr 2019 bei rund 6.600 MWh. Die daraus resultierenden Emissionen belaufen sich auf rund 2.700 t CO₂/a.

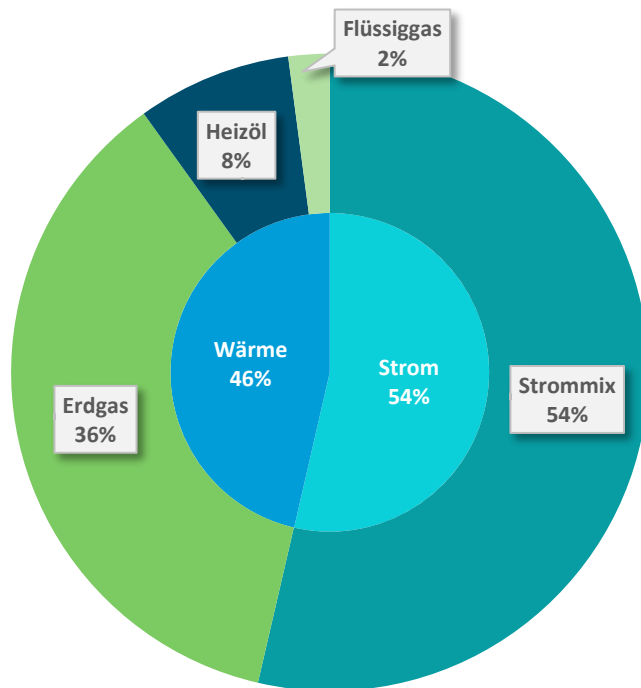


Abbildung 19: Kommunaler Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern (2019)

Der Stromverbrauch hat den größten Anteil an den Energieverbräuchen (54 %). Darauf folgt Wärmeverbrauch mit 46%. Erdgas macht hier den größten Anteil aus mit 36 %, gefolgt von Heizöl mit 8 %.

Im Folgenden (Abbildung 20) werden die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften nach Gebäudekategorien und Energieträgern dargestellt.

Die größte Verbrauchergruppe (25 % des Gesamtverbrauchs) stellen die Gebäude der diversen kommunalen Infrastruktur mit rund 1.700 MWh/a dar. Hier war der Stromanteil der größte Anteil am Verbrauch (ca. 1.500 MWh/a). Die zweitgrößte Verbrauchergruppe stellt die Straßenbeleuchtung (18 %) mit 1.200 MWh/a dar. Darauf folgen Kindertagesstätten sowie Bürger- und Dorfgemeinschaftshäuser mit jeweils ca. 9%. Diese haben einen sehr hohen Wärme- und einen geringeren Stromverbrauch. Anschließend folgen Verwaltungsgebäude und Schulen mit jeweils 8% (ca. 550 MWh/a).

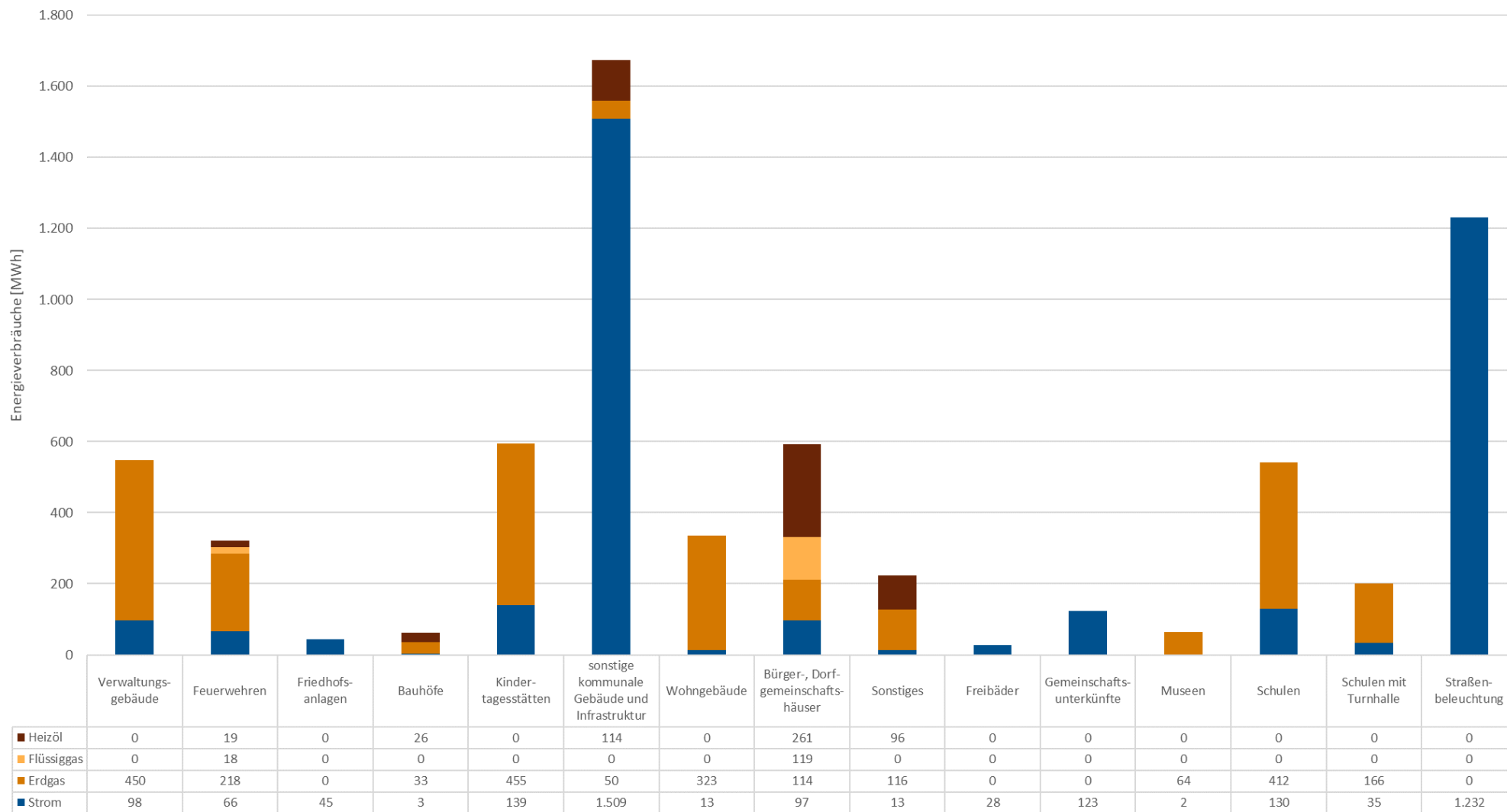


Abbildung 20: Energieverbräuche der kommunalen Gebäude nach Gebäudetyp und Energieträger inkl. Straßenbeleuchtung (2019)



IV.5.1. Treibhausgasbilanz

Die Treibhausgasemissionen werden auf Grundlage der ermittelten Endenergieverbräuche und unter Anwendung der Emissionsfaktoren nach BSKO-Systematik ermittelt. Im Jahr 2019 betragen die Emissionen der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* insgesamt rund 287.000 (ohne Autobahndaten: 145.000) t CO₂. In Abbildung 21 sind die Emissionen im Jahr 2019 nach den drei Sektoren Strom, Wärme und Verkehr dargestellt und nach Unterkategorien weiter aufgeschlüsselt. Die Daten ohne Autobahn sind der Abbildung 22 zu entnehmen. Die Pro-Kopf-Emissionen für die *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* liegen bei 12,6 (6,4) t CO₂/Kopf. Mit den Autobahndaten liegt der Wert damit über dem Bundesdurchschnitt von 8,1 t CO₂/Kopf⁴, ohne Autobahndaten – unter dem bundesweiten Wert. Um das 1,5°-Ziel erreichen zu können, liegt das derzeitige CO₂-Budget pro Jahr weltweit bei 1,5 t CO₂/Kopf.

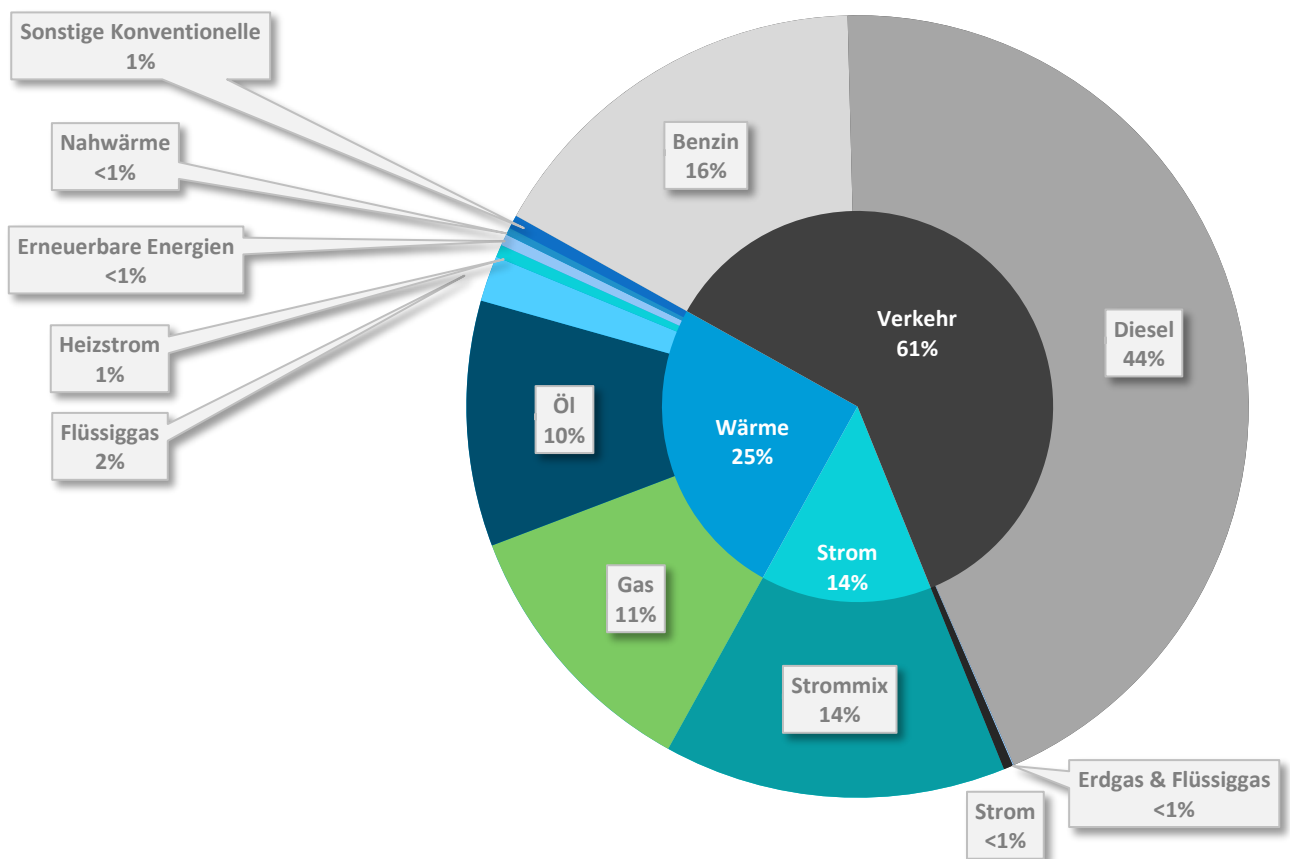


Abbildung 21: : Treibhausgasemissionen nach Sektoren und Energieträgern (2019)

⁴ Klimaschutz-Planer

Die aus den Verkehrsverbräuchen resultierenden Emissionen sind für 61 % der Gesamtemissionen verantwortlich. Die Emissionseinsparung durch Einspeisung von erneuerbaren Energien als Anteil am Gesamtstromverbrauch wird nach BSKO-Standard nicht bilanziert, kann aber ergänzend dargestellt werden: Die lokale Stromeinspeisung entspricht 8 % des Stromverbrauchs und kann rein rechnerisch rund 36.000 t CO₂/a einsparen. Zieht man die lokale Stromeinspeisung in Betracht (nicht BSKO-konform) würden sich die Gesamtemissionen auf insgesamt 252.000 t CO₂ reduzieren.

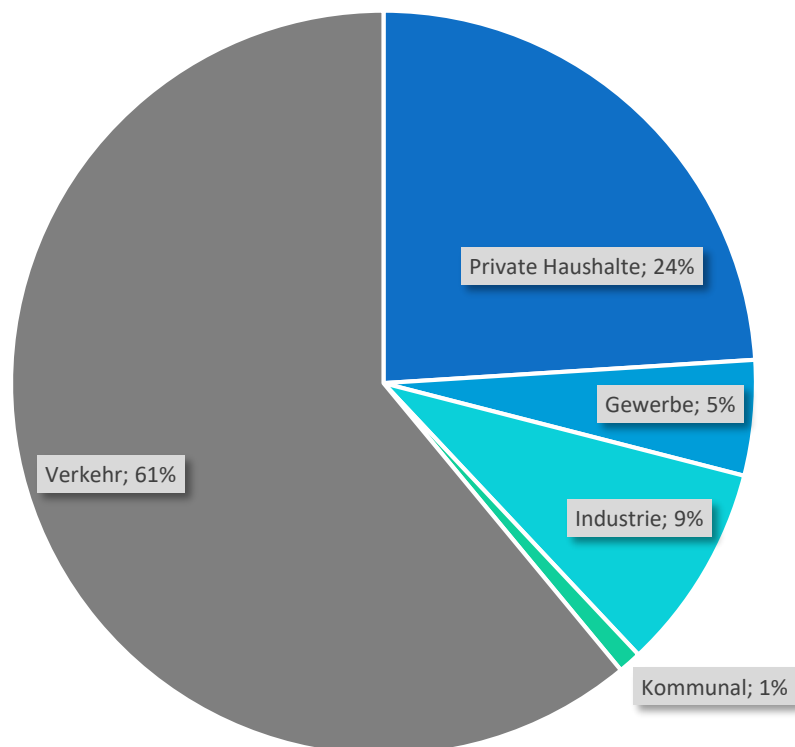


Abbildung 22: Emissionen nach Verbrauchergruppen mit Autobahndaten (2019)

Das gesamte Bild lässt sich auch auf der Grafik zu den Emissionen nach Verbrauchergruppen ablesen. So bildet die Gruppe Verkehr mit 61% den größten Anteil. Private Haushalte emittieren ca. ein Viertel der Treibhausgase, gefolgt von den industriellen Anlagen (9%) und dem GHD-Sektor (8%). Im Folgenden werden die Autobahndaten aus dem Berechnungsmodell exkludiert.

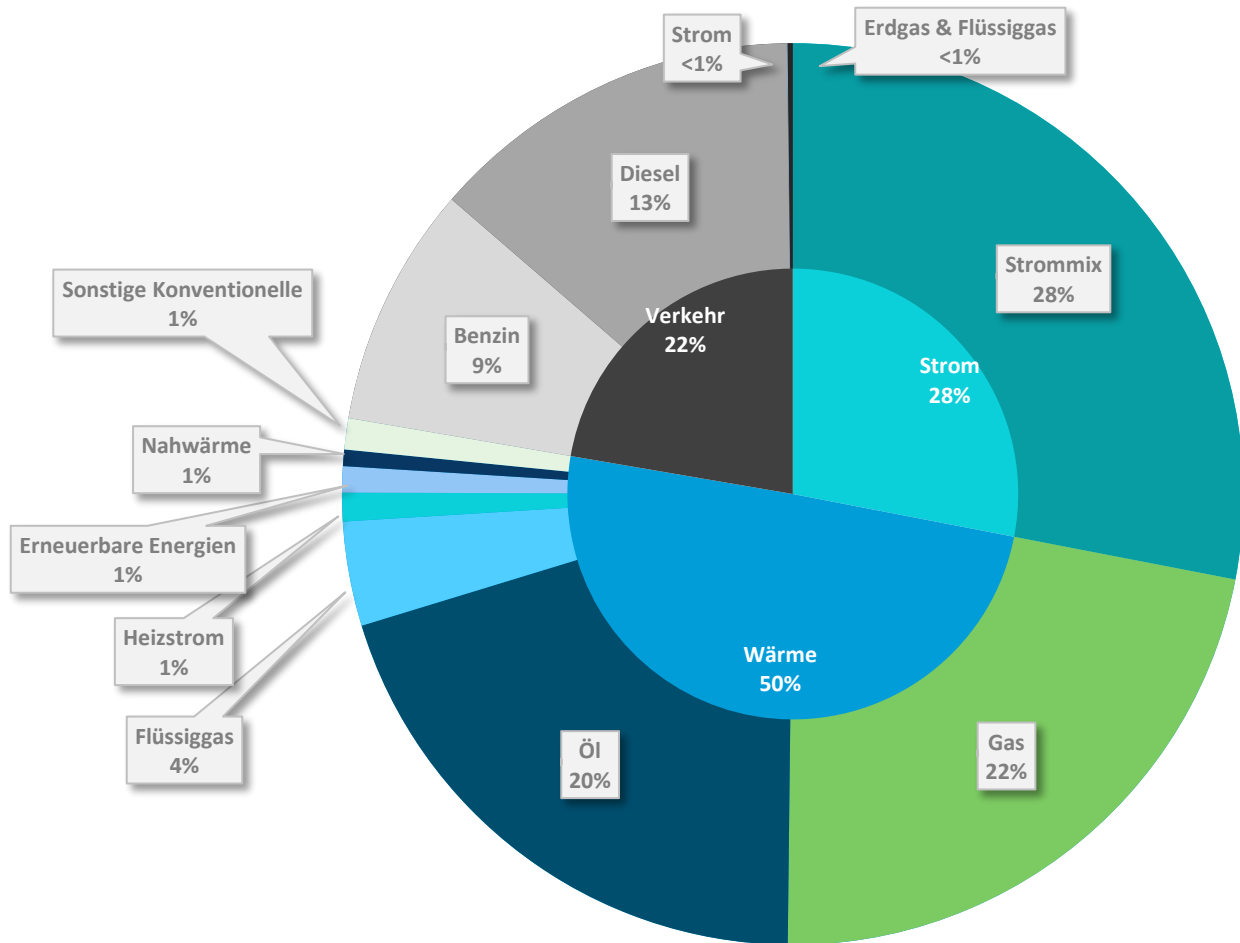


Abbildung 23: Treibhausgasemissionen nach Sektoren und Energieträgern ohne Autobahn (2019)

Werden die Autobahndaten aus dem Berechnungsmodell exkludiert, ist der Wärmesektor für die Hälfte der Emissionen verantwortlich. Der Stromsektor hat in der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* mit 28 % den zweitgrößten Anteil an den Emissionen zu verzeichnen. Der Verkehrssektor ist für fast ein Fünftel (22 %) der Emissionen zuständig. Ein Großteil davon wird mit 13 % der Gesamtemissionen durch den Kraftstoff Diesel verursacht. Rund 9 % sind dem Kraftstoff Benzin und weniger als 1 % auf die Elektromobilität bzw. Erd- und Flüssiggas zurückzuführen.

Die Verteilung nach Verbrauchergruppen zeigt folgendes Bild: R-und die Hälfte der Gesamtemissionen entfallen auf den Sektor private Haushalte, 22 % auf den Verkehrssektor und 18 % auf den Sektor Industrie. Der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) ist für 9 % der Emissionen verantwortlich. Der Anteil der kommunalen Liegenschaften an den Gesamtemissionen liegt bei <1 %.

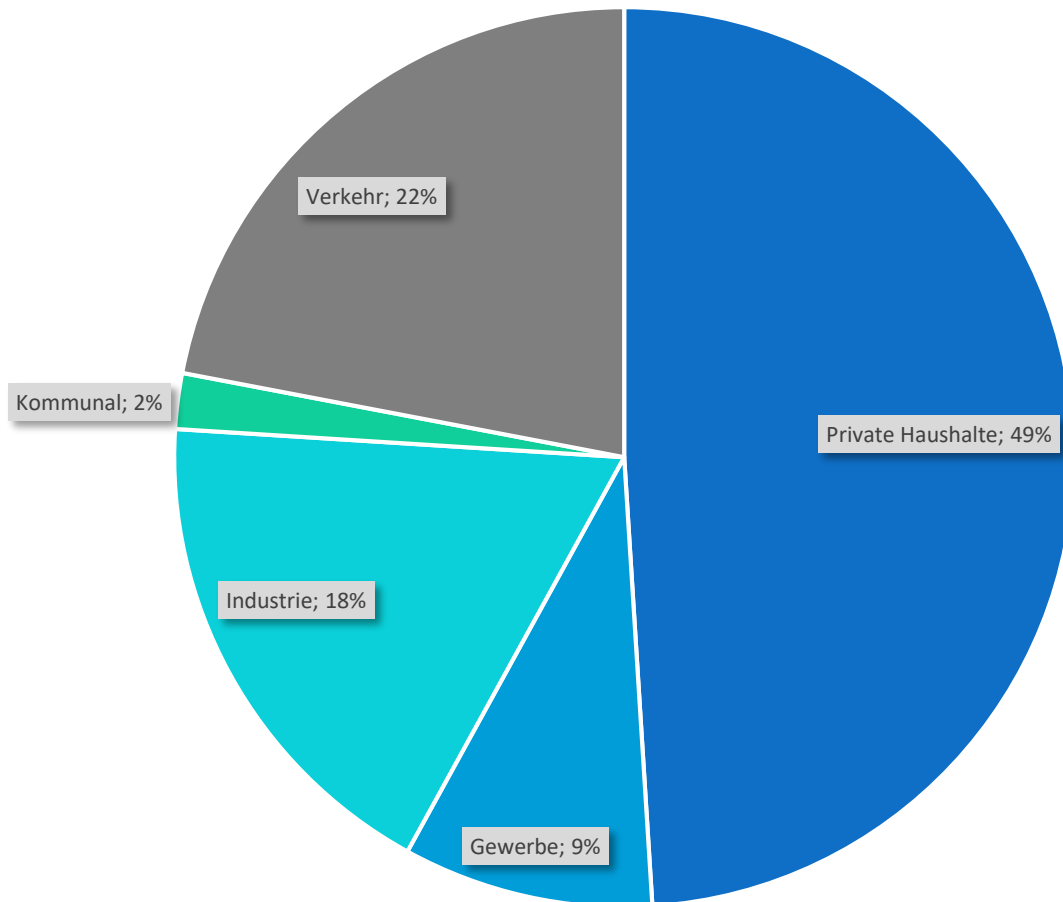


Abbildung 24: Emissionen nach Verbrauchergruppen ohne Autobahndaten (2019)

Eine finale Übersicht über den Energieverbrauch und die Emissionen der *Verbandsgemeinde Langenlonsheim-Stromberg* im Jahr 2019 ist in Abbildung 23 aufgeteilt nach Energieträgern dargestellt.



Tabelle 6: Endenergieverbräuche und Emissionen (in Klammern: Berechnungsergebnisse ohne Autobahndaten) (2019)

	Energieverbrauch [MWh/a]		Emissionen [t CO ₂ /a]	
Strom	85.191	9,3 %	108.444	14,2 %
		(18,3 %)		(28 %)
<i>Einspeisung/Einsparung⁵</i>	<i>75.639</i>		<i>-8.616</i>	
Wärme	276.681	30,1 %	186.664	25 %
		(59,5 %)		(49,6 %)
Gas	130.178		161.679	
Öl	91.816		24.345	
Flüssiggas	19.694		0	
Heizstrom	3.109		123	
Nahwärme	3.300		182	
Sonstige Konventionelle	4.920		0	
Steinkohle	0		0	
Umweltwärme	6.534		30	
Biomasse	15.637		271	
Solarthermie	1.492		32	
Biogas	0		0	
Sonstige Erneuerbare	0		0	
Verkehr	555.922	60,6 %	96.570	60,8 %
	(103.056)	(22,2 %)	(32.393)	(22,4 %)
Diesel	378.587		123.630	
	(58.623)		(19.143)	
Benzin	145.105		46.772	
	(38.386)		(12.360)	
Strom	289		138	
	(79)		(38)	

⁵ Anrechnung der Erzeugung von EE-Strom auf die Emissionsbilanz nach BSKO-Standard nicht zulässig, deshalb nur ergänzende Darstellung. Die Einspeisemenge wird zur Berechnung des lokalen Strommix genutzt.

Sonstige	31.942 (5.968)		4.385 (852)	
Summe (ohne Gutschrift der Emissionseinsparung aus der Stromspeisung von erneuerbaren Energien)	917.794 (464.928)	100 %	287.715 (145.231)	100 %
<i>Summe</i> (mit Gutschrift der Emissionseinsparung aus der Stromspeisung aus erneuerbaren Energien)			252.630 (110.311)	100 %