

Energie- und CO₂-Bilanz der Stadt Sigmaringen



Aufgestellt im Oktober 2012

Datenbasis: 2009

Walter Göppel, Geschäftsführer der Energieagentur Sigmaringen gGmbH

Energie- und Klimaschutzziele des Bundes, Landes und der Stadt Sigmaringen

- **Ziele der Bundesregierung 2020:**
 - Reduzierung Energieverbrauch um 20% gegenüber 2008
 - Reduzierung CO₂-Emissionen um 40% gegenüber 1990
 - Steigerung des regenerativen Energieanteils auf 35% (*gemessen am Bruttostromverbrauch*)

- **Energiekonzept 2050 mit den Zielen:**
 - Reduzierung Energieverbrauch um 50%
 - Reduzierung CO₂-Emissionen um 80 bis 95%
 - Steigerung des regenerativen Energieanteils auf 80%

- **Energiewende 2022 der Bundesregierung:**
 - 2010: Erneuerbare Energien liefern > 17% des Bruttostromverbrauchs
 - 2022: Erneuerbare Energien sollen > 35% des Bruttostromverbrauchs abdecken

- **Klimaschutzkonzept 2020plus, Baden-Württemberg – wesentliche Inhalte:**
 - > 30%ige CO₂-Einsparung bis 2020
 - Energieeffizienzsteigerungen, Abwärmepotentiale nutzen, Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung
 - Vorbildfunktion Kommunen, z. B. klimaneutrale Verwaltung

- **Die Klimaschutzziel der Stadt Sigmaringen:**

Prioritäten der Energiepolitik:

 1. Die Stadt Sigmaringen verhält sich energetisch vorbildlich und animiert die Öffentlichkeit durch aktive Kommunikation, sich diesem Vorbild anzuschließen.
 2. Die Stadt Sigmaringen wird ihren CO₂ Ausstoß nachhaltig senken und setzt sich deshalb zum Ziel, den CO₂ Ausstoß bis 2020 um bis zu 50 % auf der Basis des Jahres 1995 zu reduzieren. Die Reduzierung erstreckt sich auf alle Sektoren der Stadt (Haushalte, Öffentliche Einrichtungen, Gewerbe, Verkehr, Industrie). Handlungsanweisungen unterstützen die Beteiligten, dieses hohe Ziel zu erreichen bzw. zu übertreffen.
 3. Bei Neu- bzw. Ersatzanschaffungen ist der Energieverbrauch wichtiges Kriterium.
 4. Steigerung der Erzeugung regenerativer Energien an bzw. auf städtischen Gebäuden und Privatgebäuden durch Nutzung der zur Verfügung stehenden Flächen (z.B. Installation von Photovoltaikanlagen auf Dächern).

5. Die Stadt Sigmaringen wendet für Ihre Gebäude das Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Baden-Württemberg (Erneuerbare-Wärme-Gesetz) bei Sanierungen und Neubauten sinngemäß an.
6. Zum nachhaltigen Schutz unseres Lebensraums wird die Flächenversiegelung auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert.
7. Bei der Entwicklung von Bauflächen ist nach Möglichkeit auf einen schonenden Umgang mit der Natur und der Umwelt zu achten. So hat z.B. nach Möglichkeit die Reaktivierung von Brachflächen sowie die Nachverdichtung im Innenbereich Vorrang gegenüber der Inanspruchnahme von unbebauten Grundstücken im Außenbereich.
8. In der ländlichen Struktur wird der Individualverkehr immer eine bedeutende Rolle spielen. Durch eine moderne Verkehrsleitplanung sollen die motorisierten Verkehrsströme zum einen reduziert und zum anderen gleichzeitig flüssiger gestaltet werden. Zum motorisierten Individualverkehr bildet der ÖPNV sowie großzügige Rad- und Fußgängerwege eine wertvolle und zu fördernde Alternative.

Energierrelevante Daten der Stadt Sigmaringen:

Tabelle 1:

| | |
|---------------------|---|
| Einwohner: | 16.449 (Stand 31.12.2011) |
| Bevölkerungsdichte: | 177 EW/km² |
| Auspendler: | 2.484 (40,33%) |
| Einpendler: | 3.675 (59,67%) |
| Wohngebäude*): | 3.675 mit 8.205 Wohnungen |
| Haushalte: | 8.375 (Haushaltsgröße: 2,1 Personen) |

**) davon sind ca. 70% vor 1978 erstellt (keine Energieeinsparverordnung)*

Endenergiebedarf im gesamten Stadtgebiet, aufgeteilt nach Energieträger:

Tabelle 2:

| | | |
|------------------------|------------------|----------|
| Heizöl: | 60,425 Mio. kWh | (13,96%) |
| Erdgas: | 166,876 Mio. kWh | (38,56%) |
| Erneuerbare Wärme: | 24,931 Mio. kWh | (5,76%) |
| Strom fossil: | 78,539 Mio. kWh | (18,15%) |
| Strom EEG: | 8,976 Mio. kWh | (2,07%) |
| Treibstoff: | 91,360 Mio. kWh | (21,11%) |
| sonstige Energieträger | 1,645 Mio. kWh | (0,38%) |
| Gesamt: | 432,752 Mio. kWh | (100%) |

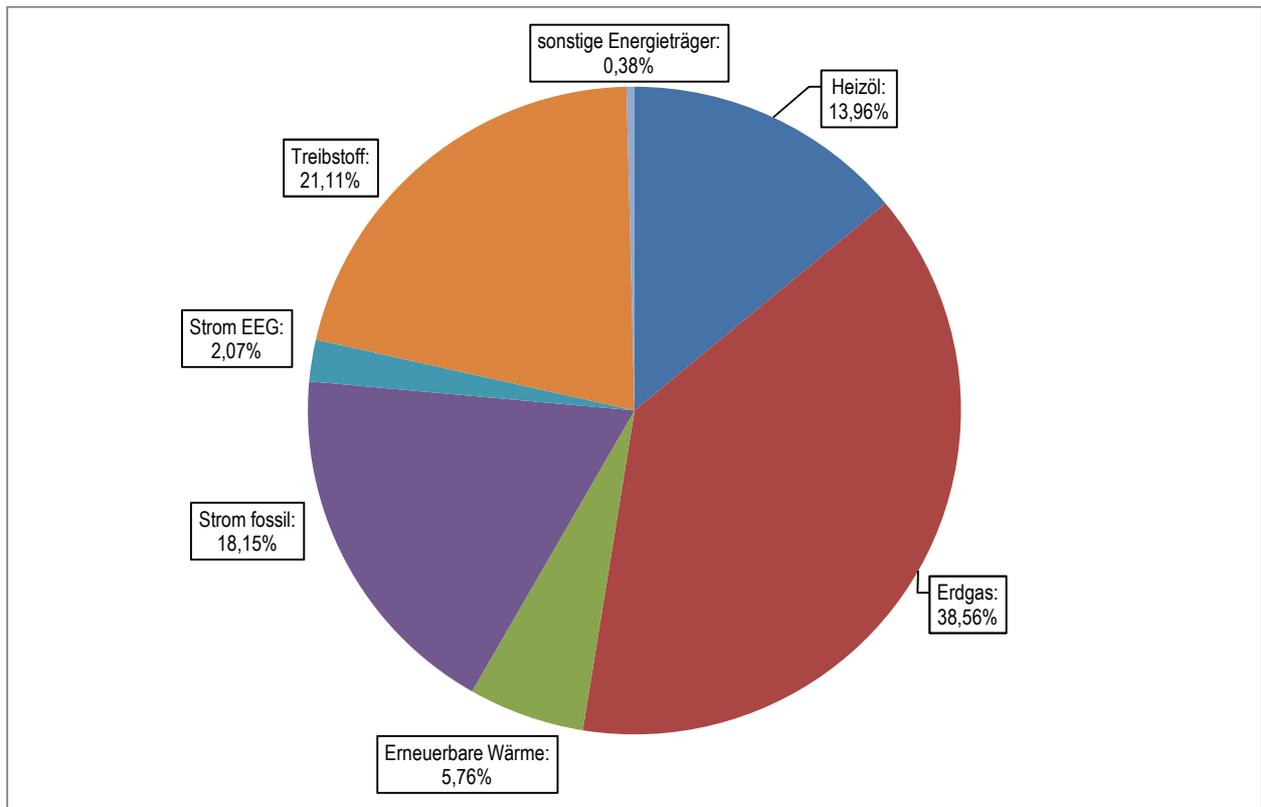


Abb 1: Endenergiebedarf, aufgeteilt nach Energieträger, im gesamten Stadtgebiet Sigmaringen.

Endenergiebedarf im gesamten Stadtgebiet, aufgeteilt nach Sektoren:

Tabelle 3:

| | | |
|---|--------------------------------|----------|
| Haushalte, öffentl. Einrichtungen, Gewerbe: | 317,009 Mio. kWh | (73,25%) |
| Verkehr: | 91,36 Mio. kWh | (21,11%) |
| Industrie: | 24,383 Mio. kWh | (5,63%) |
| Gesamt: | 432,752 Mio. kWh ^{*)} | (100%) |

^{*)} entspricht ca. 26.309 kWh pro Einwohner

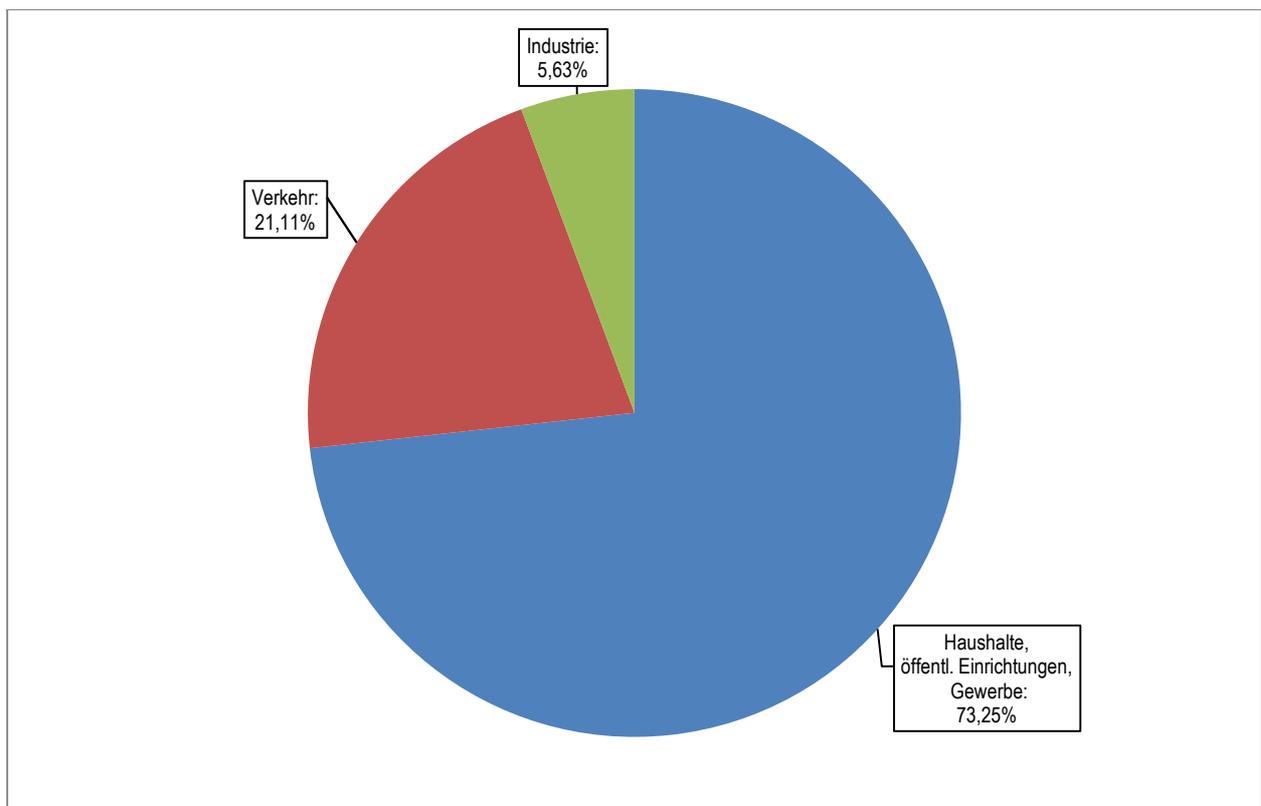


Abb 2: Endenergiebedarf, aufgeteilt nach Sektoren, im gesamten Stadtgebiet Sigmaringen.

Regenerative Stromerzeugung, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet:

Tabelle 4:

| | |
|--|---------------------------------|
| *Strombedarf, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet: | 86,89 Mio. kWh |
| *Gesamt regenerativ erzeugt im Stadtgebiet: | ca. 14 Mio. kWh (16,11%) |

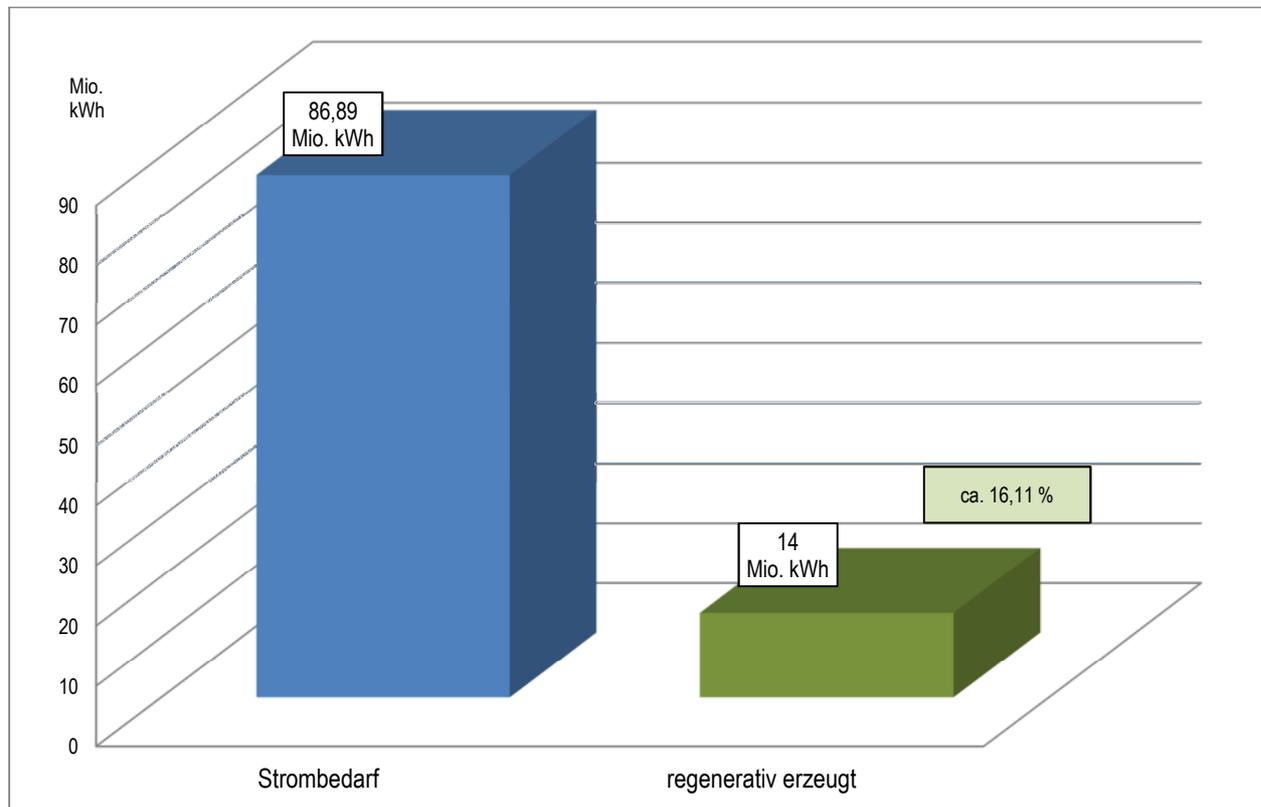


Abb 3: Regenerative Stromerzeugung im gesamten Stadtgebiet Sigmaringen
*(Stand: 31.12.2011).

Aufteilung des kommunalen Strombedarfs:

Tabelle 5:

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| *kommunaler Strombedarf: | 3,358 Mio. kWh |
| *davon regenerativ erzeugt: | 2,013 Mio. kWh (59,95%) |

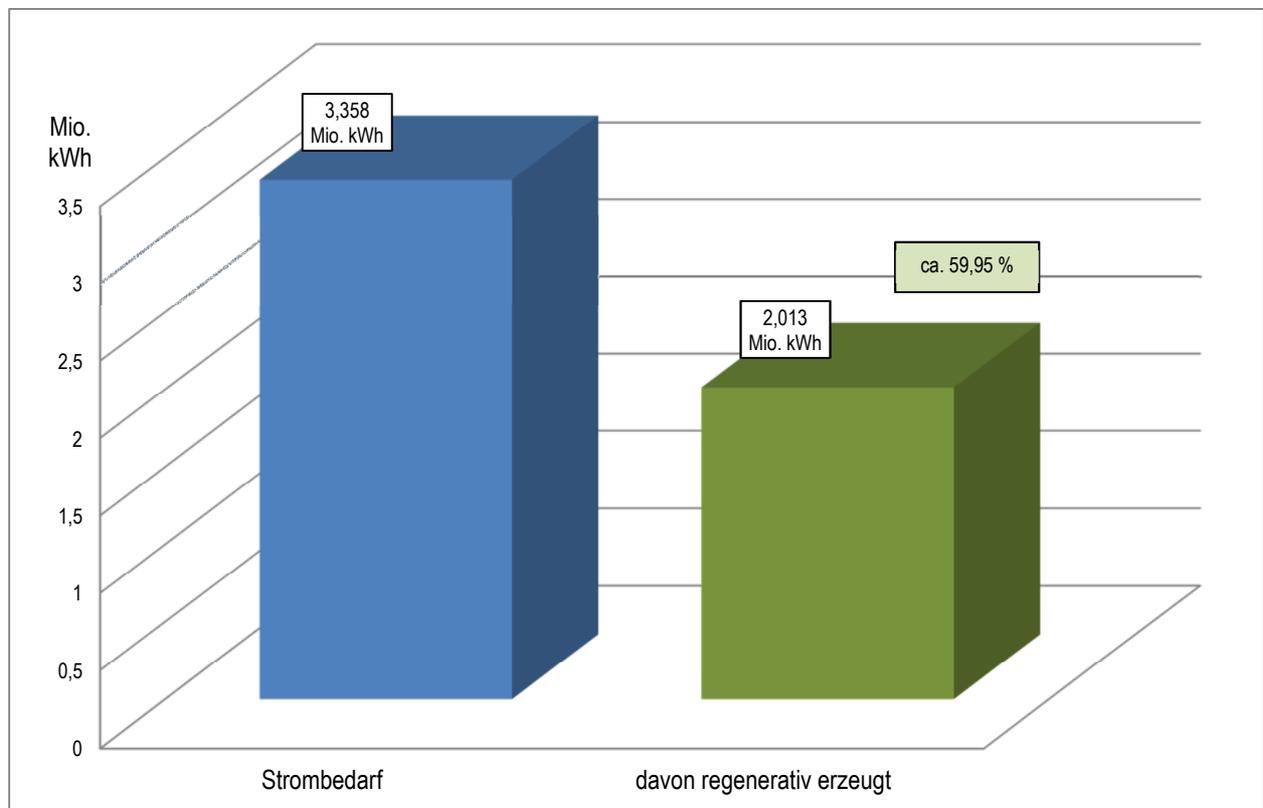


Abb 4: Aufteilung des kommunalen Strombedarfs der Stadt Sigmaringen.
*(Stand: 31.12.2011).

Regenerative Wärmezeugung, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet:

Tabelle 6:

| | |
|---|------------------------------------|
| Wärmebedarf, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet: | 253,877 Mio. kWh |
| davon regenerativ erzeugt*): | ca. 11,819 Mio. kWh (4,66%) |

**) Politisches Klimaschutzziel (Land Baden-Württemberg) bis 2020 >16% regenerative Wärmezeugung*

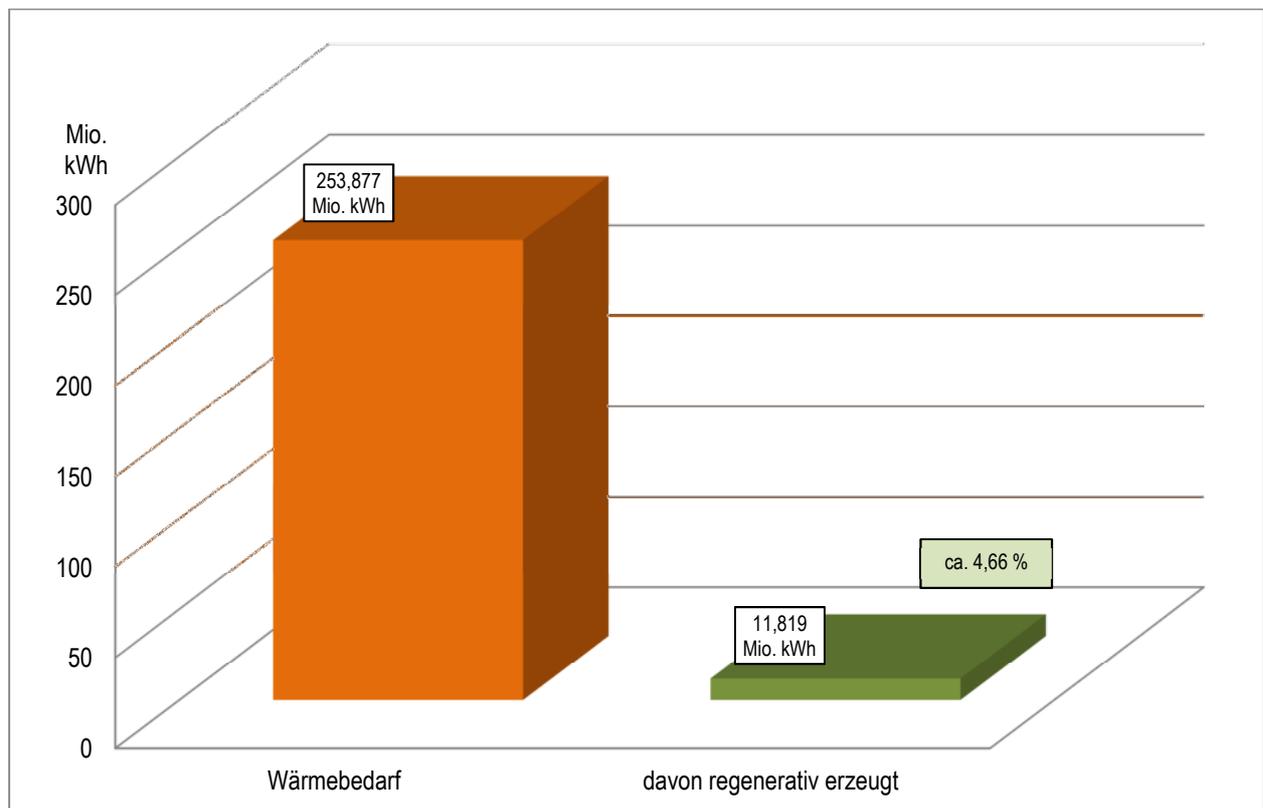


Abb 5: Regenerative Wärmezeugung, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet Sigmaringen.

Aufteilung der regenerativen Wärmeerzeugung, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet:

Tabelle 7:

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Biomasse / Biogas: | 9,938 Mio. kWh (84,09%) |
| Solarthermie: | 1,136 Mio. kWh (9,61%) |
| Geothermie: | 0,744 Mio. kWh (6,30%) |
| Gesamt regenerativ erzeugt: | 11,818 Mio. kWh |

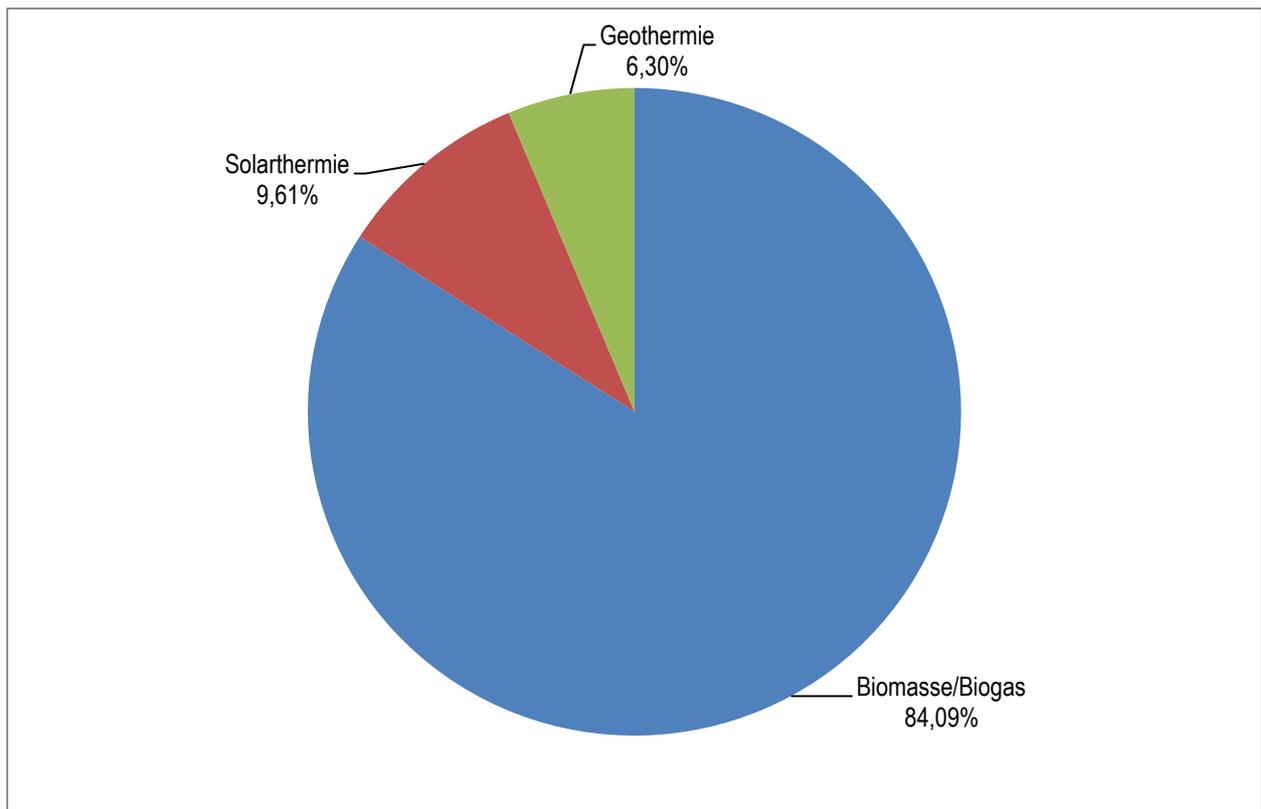


Abb 6: Regenerative Wärmeerzeugung im Stadtgebiet Sigmaringen.

Aufteilung des kommunalen Wärmebedarfs:

Tabelle 8:

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| kommunaler Wärmebedarf: | 7,55 Mio. kWh |
| davon regenerativ erzeugt: | ca. 2,209 Mio. kWh (29,24%) |

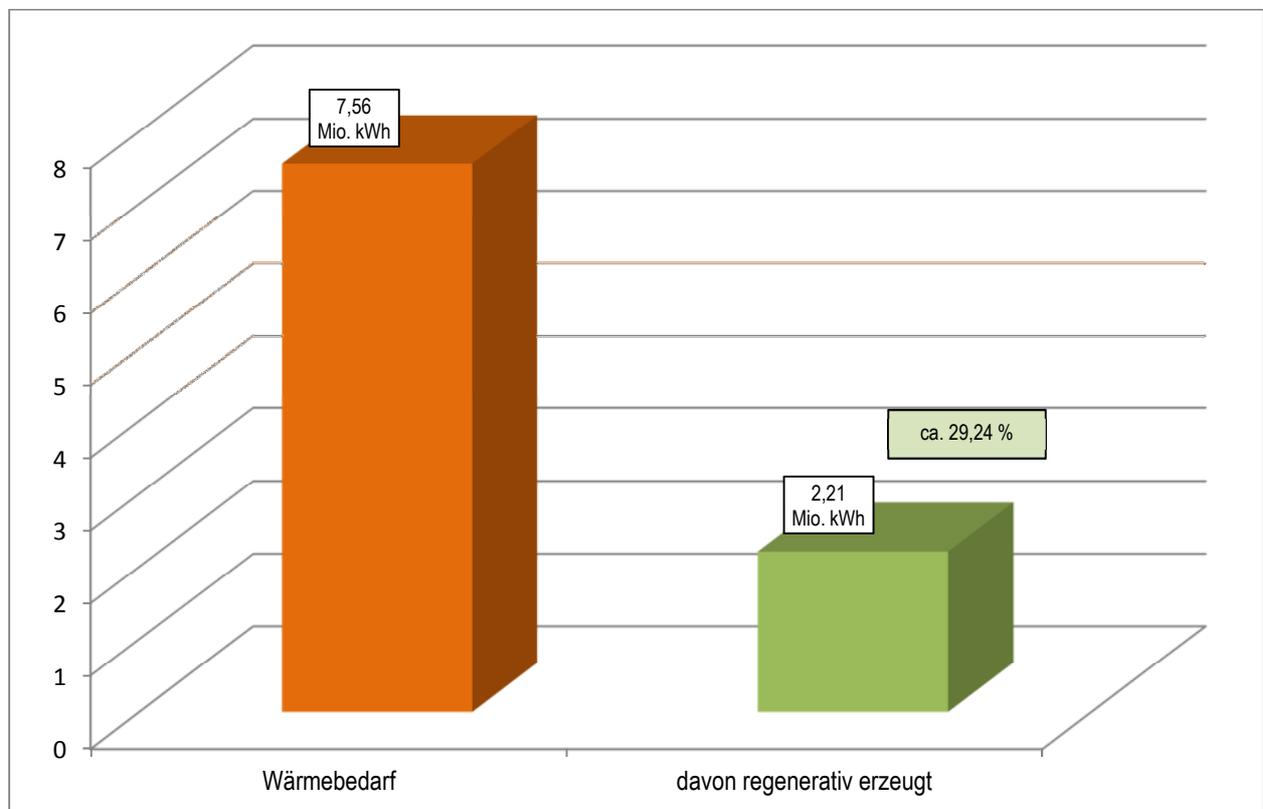


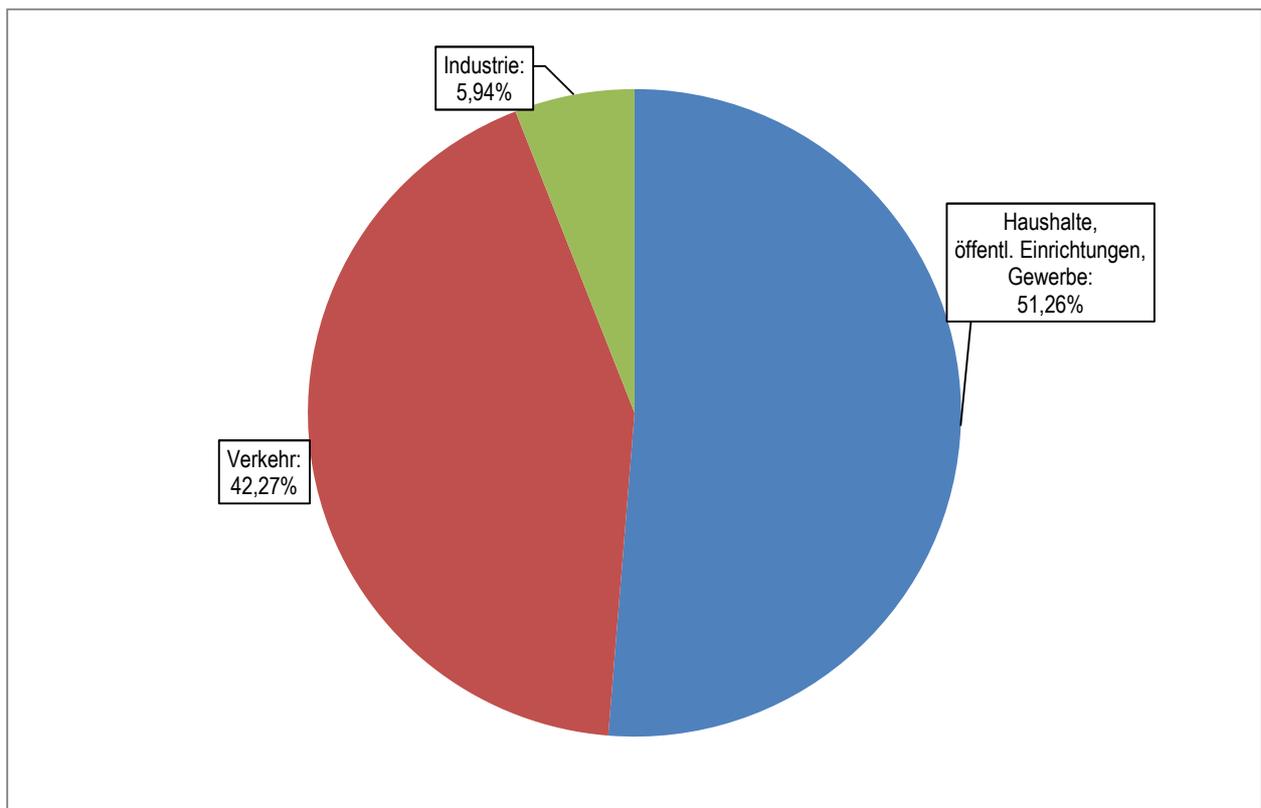
Abb 7: Aufteilung des kommunalen Wärmebedarfs der Stadt Sigmaringen.

Aufteilung des quellenbezogenen CO₂-Ausstoßes, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet Sigmaringen:

Tabelle 9:

| | | |
|---|-----------------------------------|----------|
| Haushalte, öffentl. Einrichtungen, Gewerbe: | 36.115 t/Jahr | (51,26%) |
| Verkehr: | 30.121 t/Jahr | (42,27%) |
| Industrie: | 4.185 t/Jahr | (5,94%) |
| Gesamt: | 70.421 t/Jahr^{*)} | (100%) |

^{*)} entspricht ca. 4,3 t pro Einwohner



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Abb 8: Quellenbezogener CO₂-Ausstoß, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet Sigmaringen.

Veränderungen der quellenbezogenen gesamten CO₂-Emissionen in Tonnen gegenüber 1995:

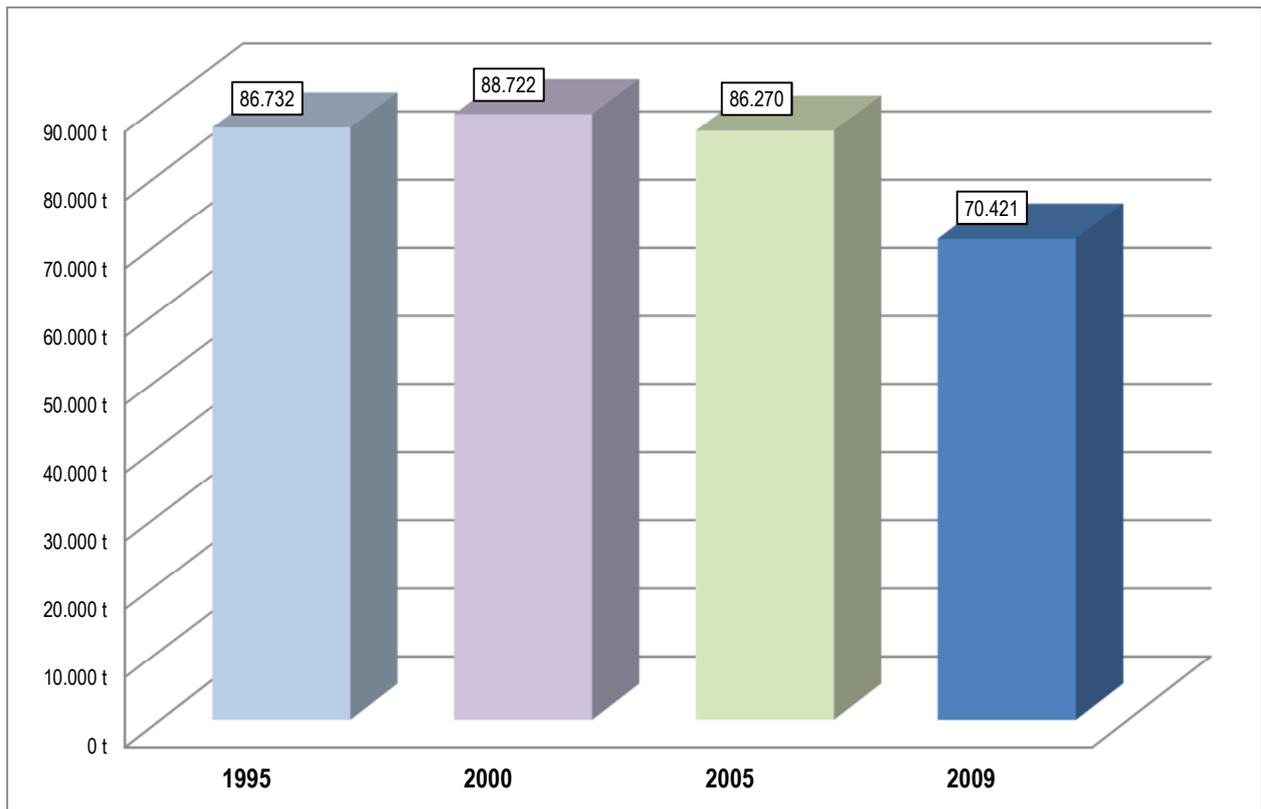


Abb 9: Veränderungen der quellenbezogenen CO₂-Emissionen in Tonnen gegenüber 1995.

Veränderungen des CO₂-Ausstoßes der einzelnen Sektoren:

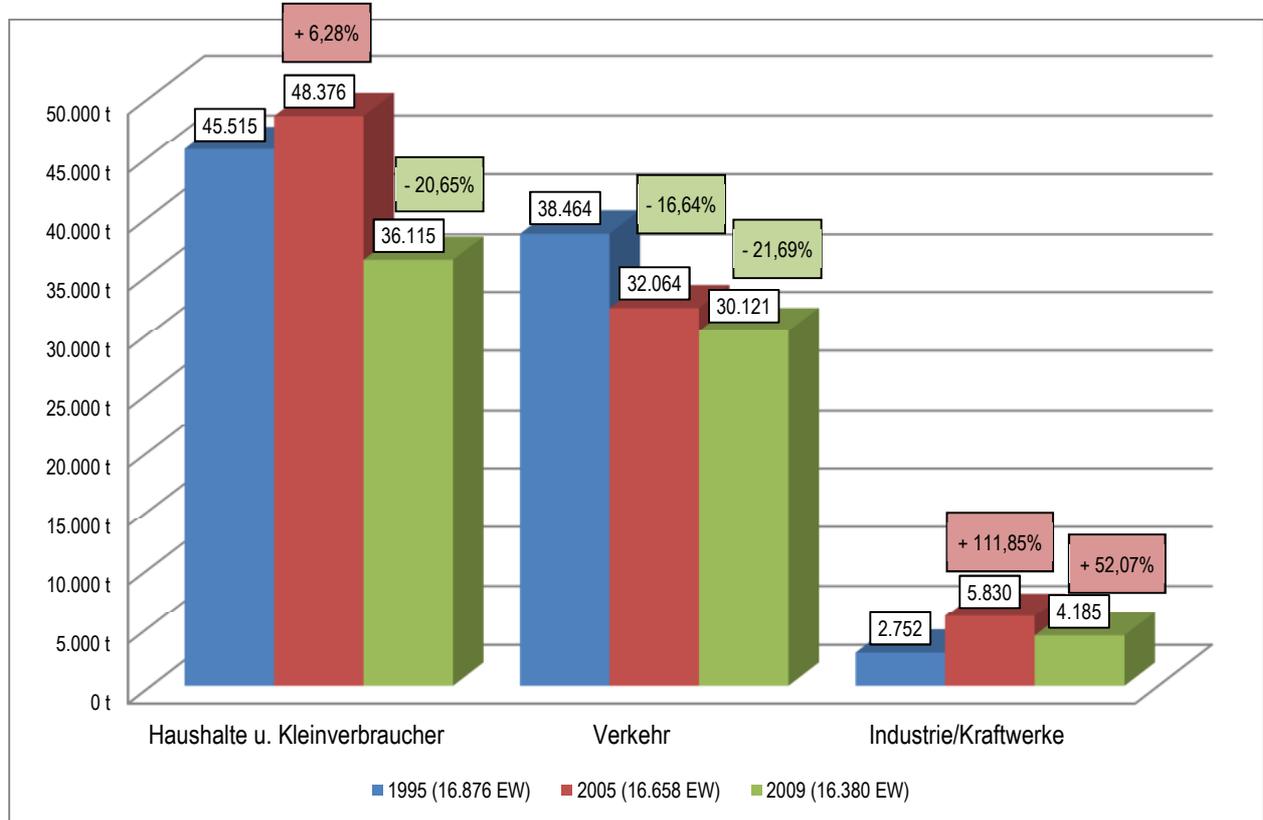


Abb 10: Veränderungen des CO₂-Ausstoßes der einzelnen Sektoren in Tonnen, bezogen auf 1995.

Veränderungen des CO₂-Ausstoßes der einzelnen Sektoren (pro Einwohner):

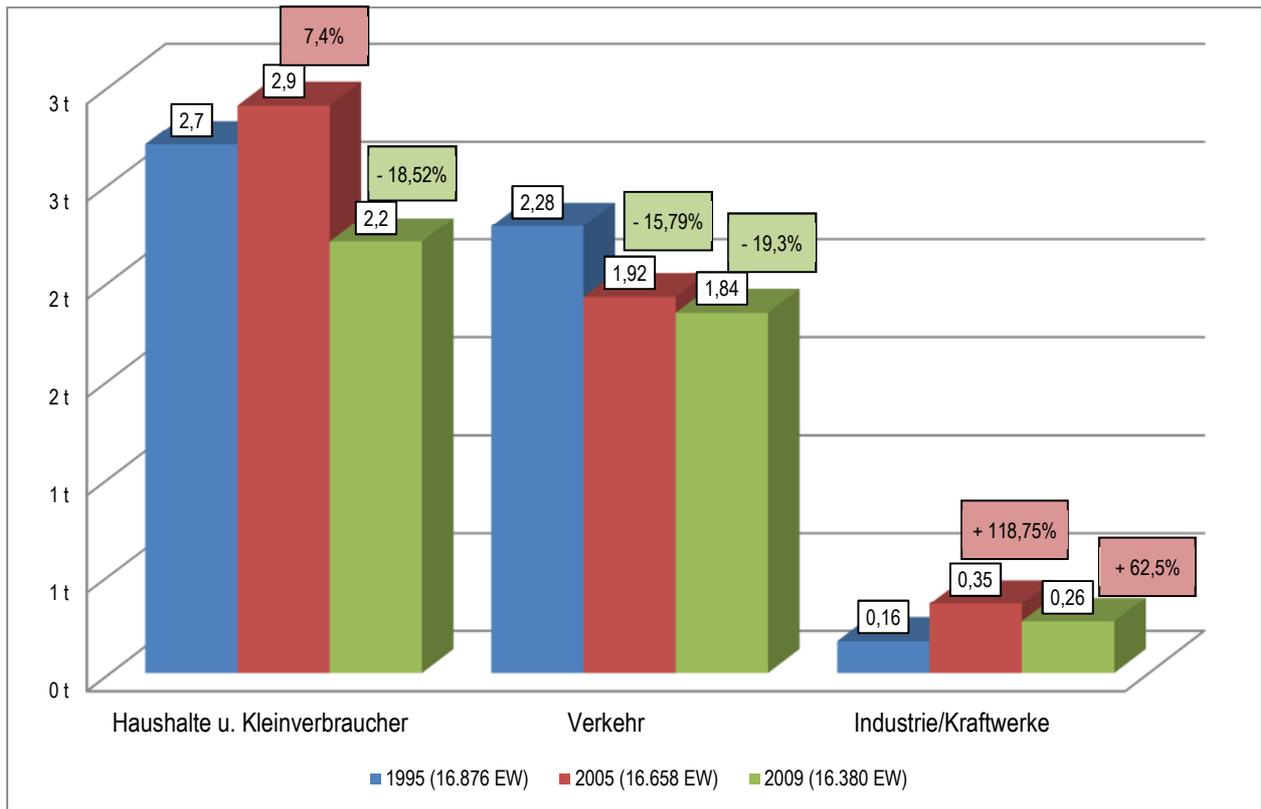


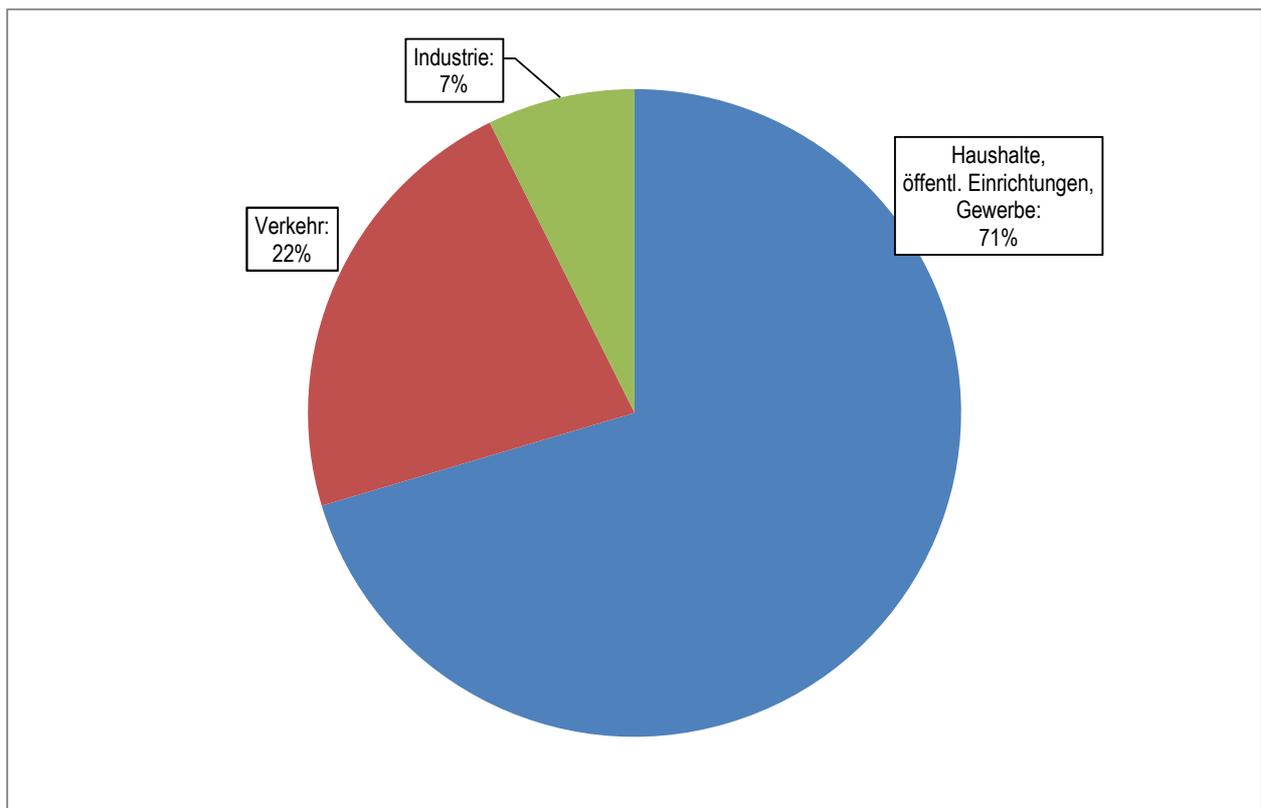
Abb 11: Veränderungen des CO₂-Ausstoßes der einzelnen Sektoren in Tonnen pro Einwohner, bezogen auf 1995.

Aufteilung des verursacherbezogenen CO₂-Ausstoßes, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet Sigmaringen:

Tabelle 10:

| | | |
|---|-------------------------|----------------|
| Haushalte, öffentl. Einrichtungen, Gewerbe: | 91.070 t/Jahr | (70,4%) |
| Verkehr: | 28.872 t/Jahr | (22,3%) |
| Industrie: | 9.467 t/Jahr | (7,3%) |
| Gesamt: | 129.409 t/Jahr*) | (100%) |

*) entspricht pro Einwohner ca. 7,9 t/Jahr



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Abb 12: Aufteilung des verursacherbezogenen CO₂-Ausstoßes im gesamten Stadtgebiet Sigmaringen.

Fazit / Benchmarking:

Der quellenbezogene CO₂-Ausstoß ist gegenüber 1995 um knapp 19% zurückgegangen.

Tabelle 11:

Vergleich CO₂-Ausstoß:

Stadt Sigmaringen gegenüber dem Landkreis Sigmaringen und dem Land Baden-Württemberg

| | quellenbezogener CO ₂ -Ausstoß: | verursacherbezogener CO ₂ -Ausstoß |
|------------------------|---|--|
| Stadt Sigmaringen | 4,30 t/EW | 7,90 t/EW |
| Landkreis Sigmaringen | 3,94 t/EW | 6,94 t/EW |
| Land Baden-Württemberg | 6,16 t/EW | 8,52 t/EW |

- Verbrauchsanteil des kommunalen Stromverbrauchs am Gesamtstromverbrauch: **3,86%**
- Verbrauchsanteil des kommunalen Wärmeverbrauch am Gesamtwärmeverbrauch: **2,98%**