

Energie- und Treibhausgasbilanz der Großen Kreisstadt Coswig

Erläuterungsbericht für das Bilanzjahr 2022



Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeine Einführung	3
2	Aktuelle Bilanzergebnisse	3
2.1	Endenergieverbrauch	3
2.2	Treibhausgas-Emissionen	5
2.3	Erneuerbare Energien im Stadtgebiet	7
3	Szenarien	8
4	Zusammenfassung der Ergebnisse	10

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Entwicklung des Endenergieverbrauchs	4
Abbildung 2:	Endenergieverbrauch nach Sektoren	4
Abbildung 3:	Endenergie anteilig nach Energieträger	5
Abbildung 4:	Treibhausgas-Emissionen gesamt in kt CO ₂ Äqu	6
Abbildung 5:	Entwicklung der THG-Emissionen nach Sektoren pro Einwohner	6
Abbildung 6:	Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in MWh vor Ort	7
Abbildung 7:	Strom aus erneuerbaren vor Ort	8
Abbildung 8:	Szenarien-Vergleich: THG nach Energieträgern	9

1 Allgemeine Einführung

Im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Großen Kreisstadt Coswig ist für das Jahr 2019 eine Energie- und THG-Bilanzierung durchgeführt worden. Zur Verstärkung des Klimaschutzmanagements bzw. zur Fortführung des Controllings wurde für das Bilanzjahr 2022 eine aktuelle Energie- und Treibhausgasbilanz erstellt. Hierfür wurde der externe Dienstleister „Leipziger Institut für Energie GmbH“ beauftragt. Die Bilanzierung wurde nach dem „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BISKO) Standard durchgeführt. Als Software kam der online basierte „Klimaschutz-Planer“ (<https://www.klimaschutz-planer.de/>) vom Klima-Bündnis e. V. zur Anwendung.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz stellt ein zentrales Element für die Klimaschutzstrategie der Großen Kreisstadt Coswigs dar. Die aktuellen Ergebnisse werden in diesem Bericht mit den Daten aus dem Jahr 2019 und aus dem Jahr 1990 verglichen. Es sei jedoch daraufhin gewiesen, dass durch veränderte Randbedingungen, wie z.B. stark angestiegene Energiepreise und daraus folgenden Einspareffekten im Bilanzjahr, bei der Interpretation neben den Ergebnissen stets die Randbedingungen mitberücksichtigt werden müssen.

Durch ein regelmäßiges Fortschreiben lassen sich langfristige Entwicklungen bei den Energieträgern, dem Endenergieverbrauch und bei den Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) im Stadtgebiet darstellen. Dieses Ergebnis ermöglicht es, die Wirksamkeit und den Erfolg der Klimaschutzbestrebungen zu erfassen und weitere Maßnahmen ableiten zu können.

2 Aktuelle Bilanzergebnisse

2.1 Endenergieverbrauch

Die Darstellung in Abbildung 1 zeigt den nach Verbrauchssektoren aufgeteilten bilanzierten Endenergieverbrauch (EEV) über mehrere Jahre¹. Der gesamte Endenergieverbrauch im Bilanzjahr 2022 betrug 346,8 GWh. Dies entspricht einer Reduktion des Endenergieverbrauchs um 4,9% seit 2019 bzw. um 45 % bezogen auf das Jahr 1990.

¹ Hinweis: Die Auswahl der Jahre ist in der Datenlage begründet.

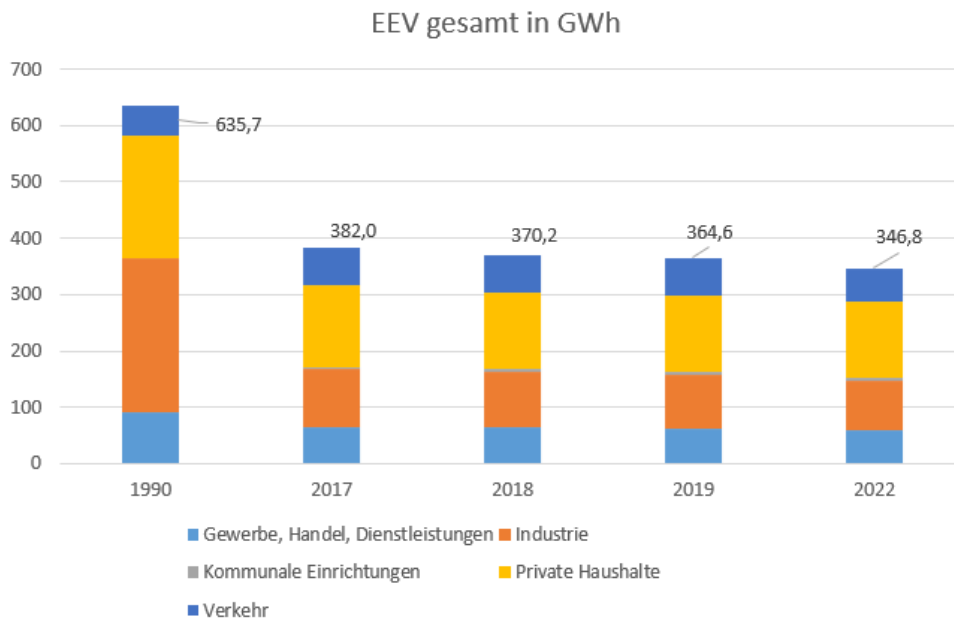
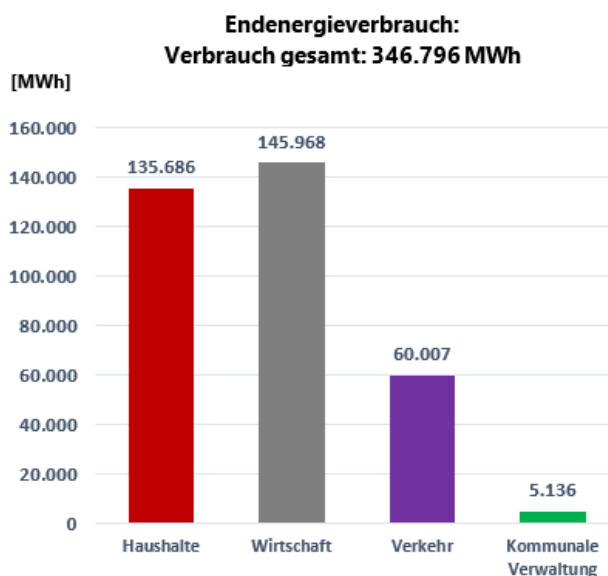


Abbildung 1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs



Der größte Anteil des EEV entfällt auf den Bereich Wirtschaft mit 146 GWh. Wobei sich hier der EEV aufteilt in 58,4 GWh im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und in 87,6 GWh im Sektor Industrie.

Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Sektoren

Folgende Abbildung zeigt den Endenergieverbrauch aufgeteilt nach Energieträgern. Bei der Betrachtung der einzelnen Energieträger ergibt sich folgende Situation: Der Anteil von Erdgas lag bei 30 %. Die Fernwärme, mit einem Anteil von 10 % am gesamten Endenergieverbrauch wurde im Bilanzjahr ebenfalls zu 100 % aus Erdgas erzeugt. Strom nimmt mit 28 % den zweitgrößten Anteil am Endenergieverbrauch ein.

Erneuerbare Energien sind mit 3 % Biomasse, nicht quantifiziert im Bereich „Sonstige“ sowie als Anteil im Bundesstrommix enthalten. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Bundesstrommix lag im Jahr 2022 bei ca. 46 %. Eine spezifische Betrachtung der Situation bei den erneuerbaren Energien in Coswig erfolgt im Pkt. 3.3.

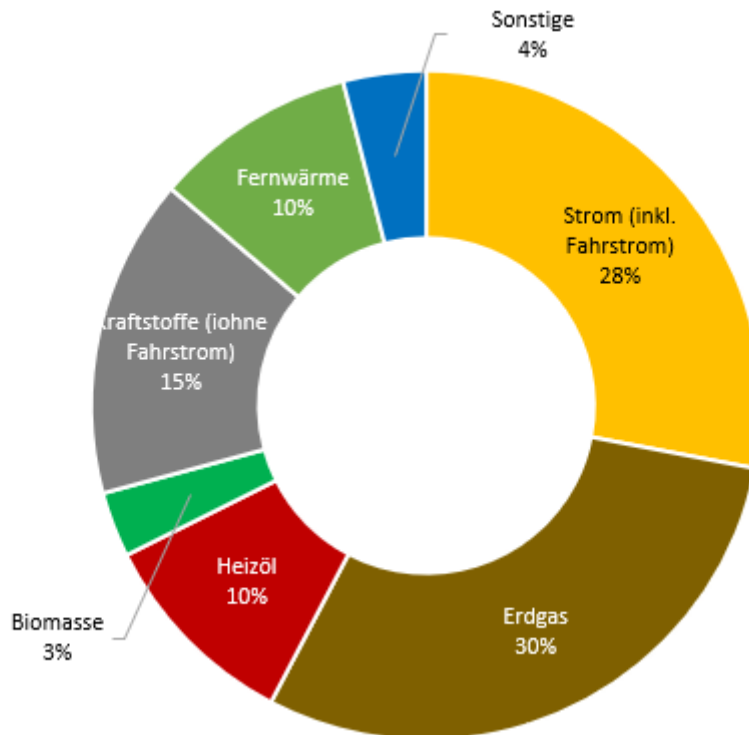


Abbildung 3: Endenergie anteilig nach Energieträger

2.2 Treibhausgas-Emissionen

Seit 1990 sind neben dem EEV auch die THG-Emissionen deutlich gesunken. Lagen die THG-Emissionen im Jahr 1990 noch bei 327,9 kt CO₂Äqu wurden für 2022 noch 115,1 kt CO₂Äqu berechnet. Dies entspricht einer Reduktion von 64,9 % und somit annähernd dem Klimaziel von 65 % für das Jahr.

Die im Integrierten Klimaschutzkonzept festgelegten Klimaziele der Stadt Coswig:

- 2030: THG-Emissionen um 65 % senken
- 2040: THG-Emissionen um 88 % senken
- 2045: THG-Emissionen um 100 % senken

Im Vergleich zur letzten Bilanz von 2019 wurden die THG-Emissionen um 1,8 % reduziert.

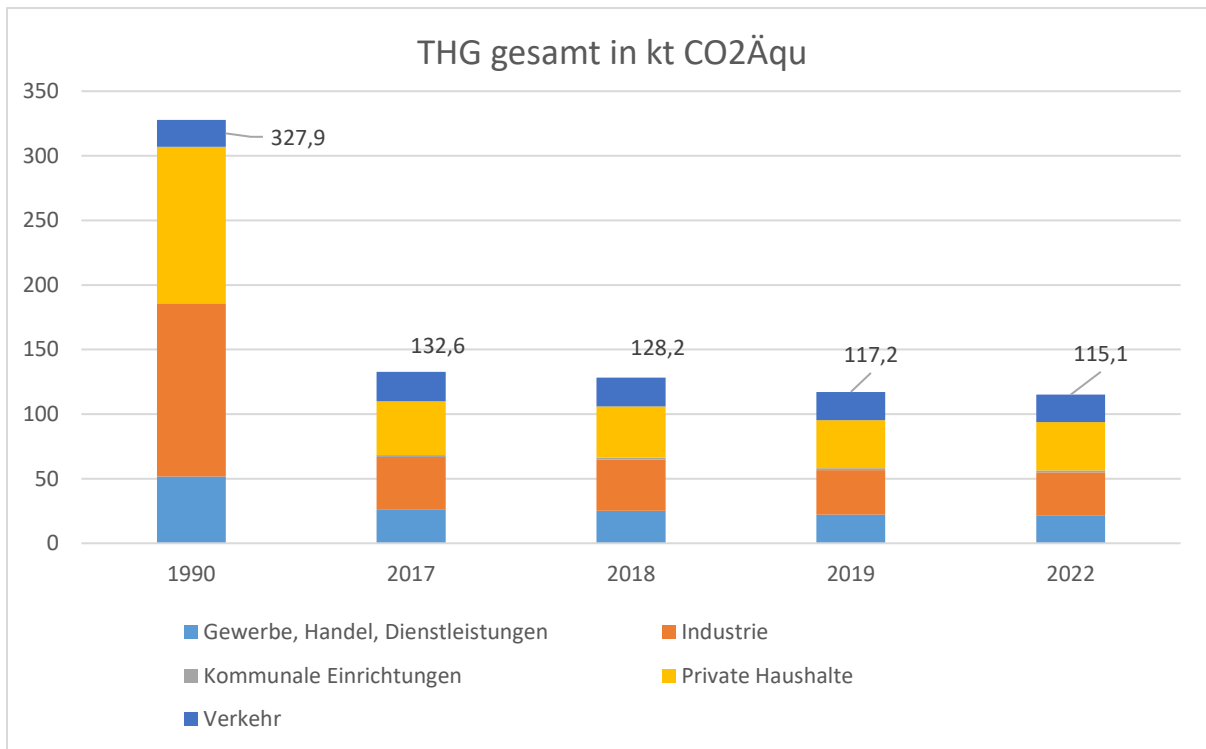


Abbildung 4: Treibhausgas-Emissionen gesamt in kt CO2Äqu

In Abbildung 5 sind die spezifischen THG-Emissionen pro Einwohner aufgeteilt nach Sektoren dargestellt. Im Bilanzierungsjahr lagen diese bei insgesamt 5,61 Tonnen pro Einwohner. Der bundesweite Durchschnitt für 2022 lag bei 7,6 Tonnen. Im Jahr 1990 lag dieser Wert in Coswig noch bei 12,68 Tonnen pro Einwohner.

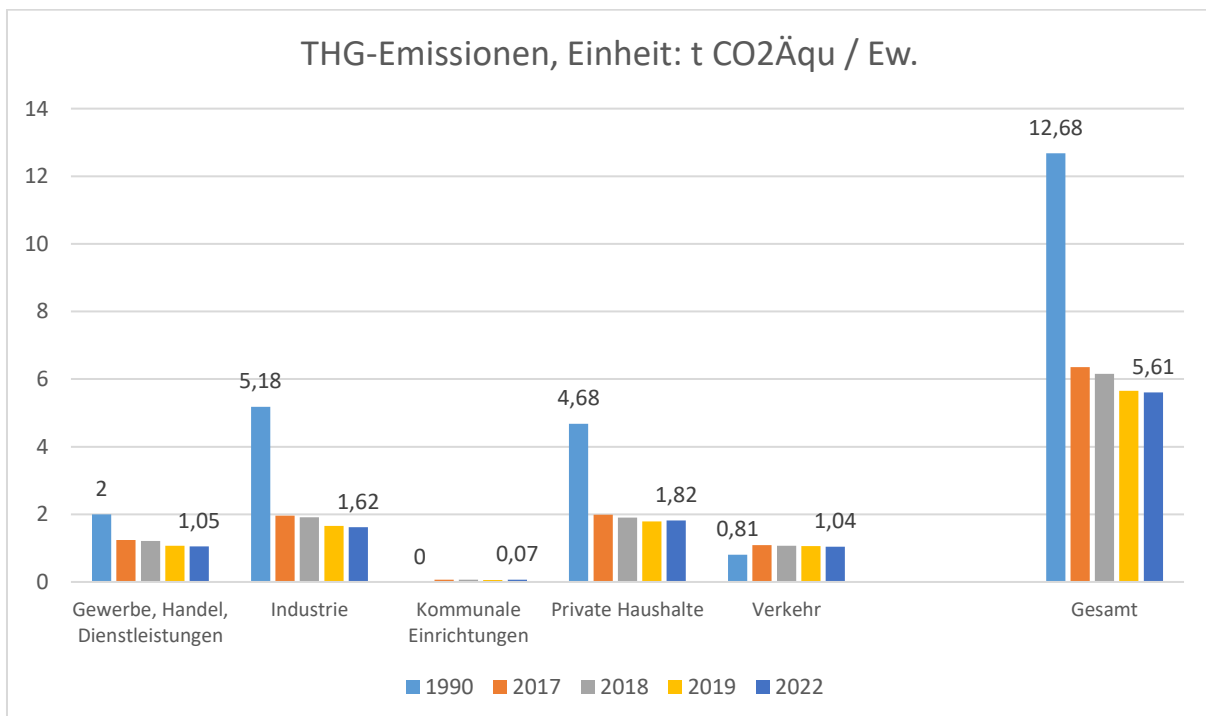


Abbildung 5: Entwicklung der THG-Emissionen nach Sektoren pro Einwohner

2.3 Erneuerbare Energien im Stadtgebiet

Um die Entwicklungen und somit den Erfolg der lokalen Anstrengungen beim Ausbau der erneuerbaren Energien bewerten zu können, sind im Folgenden die erneuerbaren Energien in der Wärmeerzeugung und in der Stromproduktion dargestellt.

Wärmeerzeugung

Die erneuerbare Wärmeerzeugung in Coswig beruhte im Bilanzjahr auf den drei Energieträgern Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme. Der Anteil dieser drei Energieträgern am gesamten Wärmeverbrauch lag im Jahr 2019 mit 9.330 MWh bei 4, 6% und im Jahr 2022 mit 14.096 MWh bei 7,2 % der gesamten Wärmeerzeugung im Stadtgebiet.

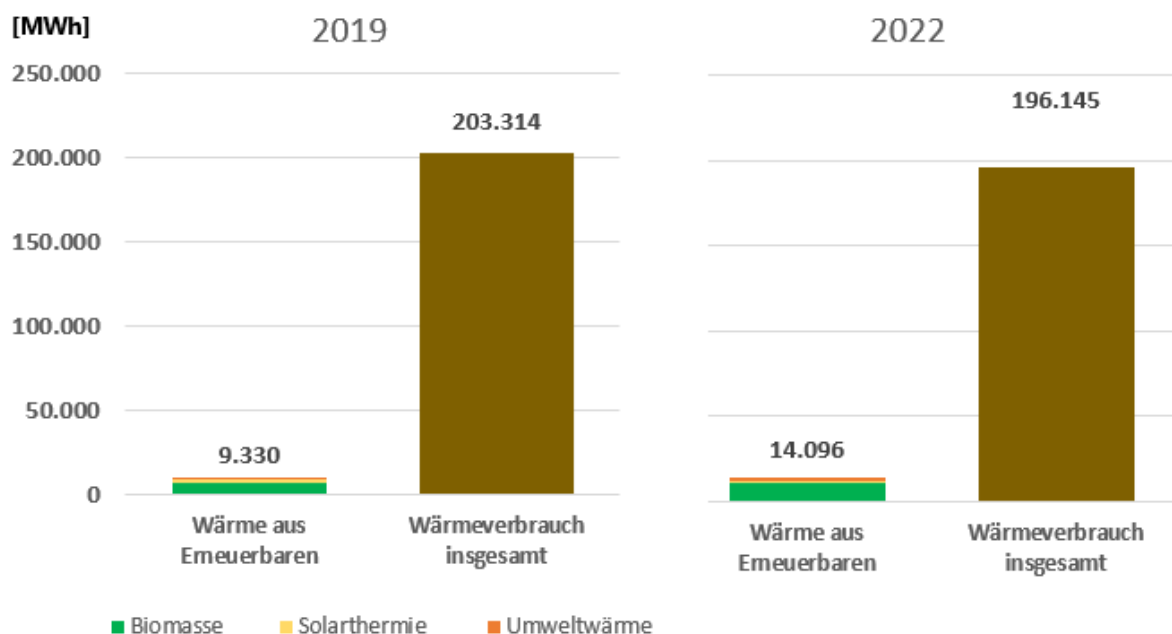


Abbildung 6: Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in MWh vor Ort

Stromproduktion:

Im Betrachtungszeitraum wurde erneuerbarer Strom ausschließlich aus Photovoltaik gewonnen. Andere erneuerbare Energieträger zur Stromproduktion wurden nicht eingesetzt. Die produzierte Gesamtstrommenge lag im Jahr 2022 bei 8.648 MWh, was einem Anteil von 8,9 % am gesamten Stromverbrauch entspricht. Im Jahr 2019 lag dieser Anteil noch bei 8,0 % bei einer Strommenge aus Photovoltaik von 8.294 MWh.

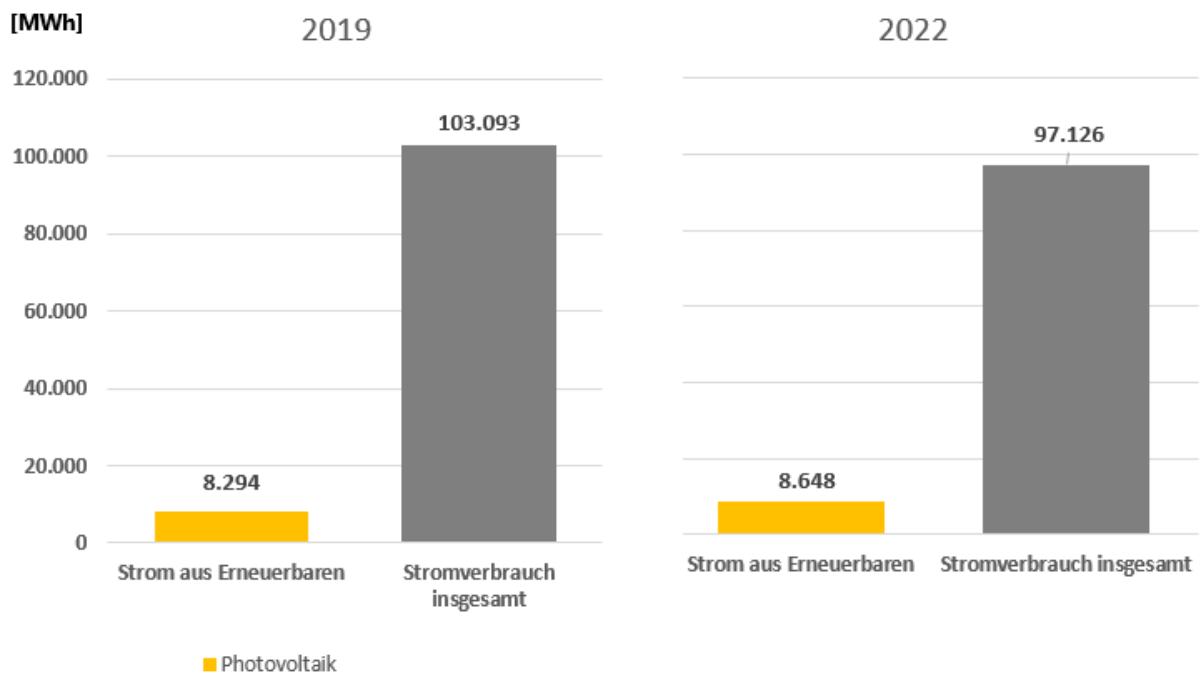


Abbildung 7: Strom aus erneuerbaren vor Ort

3 Szenarien

Bei der Szenarienbetrachtung wurden grundsätzlich zwei verschiedene Szenarien miteinander verglichen: Das *Kommunal-Szenario* und das *Klimaschutz-Szenario*:

Kommunal-Szenario:

Bei diesem Szenario werden die kommunalen Planungen und Maßnahmen sowie die übergeordneten Prognosen wie z.B. typische Sanierungsraten oder der bundesweite Ausbau der erneuerbaren Energien berücksichtigt. Effizienzpotenziale werden dabei nur zu einem geringen Teil, u.a. aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit, umgesetzt.

Klimaschutz-Szenario:

Beim Klimaschutz-Szenario werden die notwendigen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2045 betrachtet. In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzerverhalten erfolgreich umgesetzt werden. Aufgrund einer guten Wirtschaftlichkeit werden Effizienzpotenziale in großem Maße genutzt.

Szenarienvergleich:

Abbildung 8 zeigt den Vergleich des Kommunal - Szenarios mit dem Klimaschutz – Szenario aufgeteilt nach Energieträgern. Als Basisjahr dient das Bilanzjahr 2022.

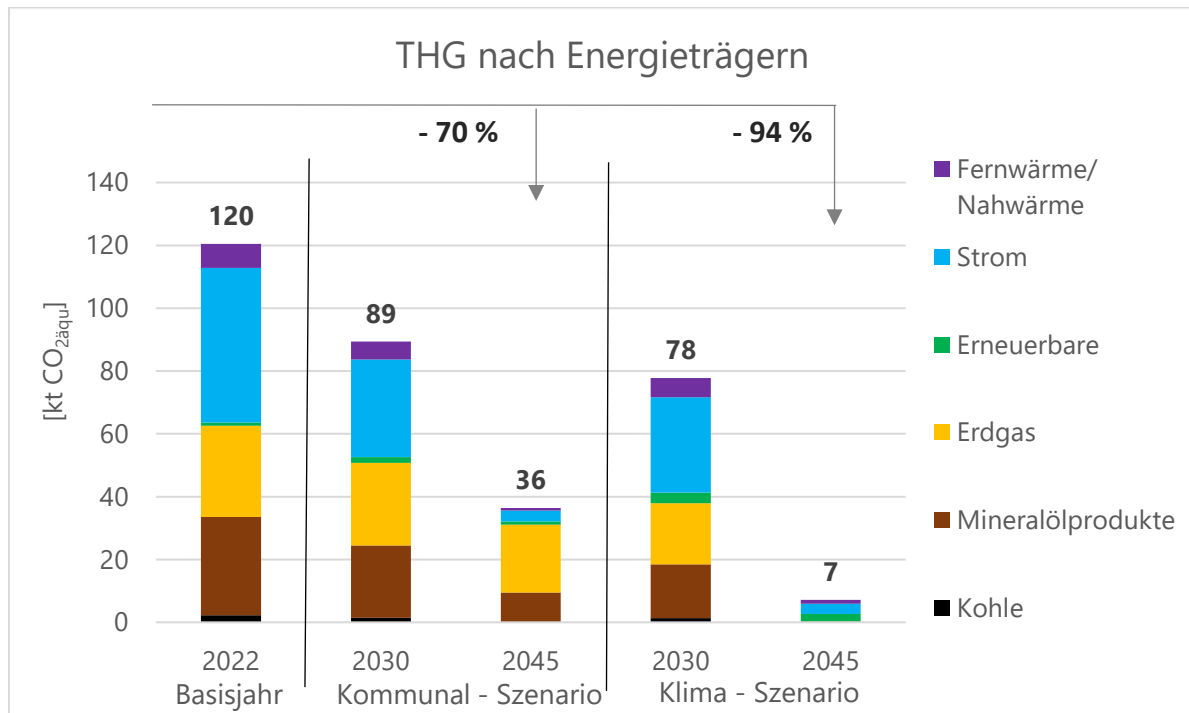


Abbildung 8: Szenarien-Vergleich: THG nach Energieträgern

Der Szenarienvergleich zeigt die große Herausforderung für die Stadt Coswig Klimaneutralität zu erreichen. Mit dem Kommunal – Szenario wird bis zum Jahr 2045 eine THG Einsparung von 70 % im Vergleich zum Bilanzjahr erreicht. Damit würde im Stadtgebiet Coswig auch im Zieljahr 2045 noch 36 kt CO₂Äqui an Treibhausgasen emittiert werden.

Im Klimaschutz – Szenario würde die Reduktion bei 94 % liegen bei einer THG – Emission von 7 kt CO₂Äqui im Jahr 2045.

4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Seit 1990 sind die THG-Emissionen um 64,9 % gesunken. Das Klimaschutzziel für das Jahr 2030 von 65 % ist somit bereits (annähernd) erreicht. Die Ergebnisse dieser Bilanzierung zeigen allerdings auch, dass bei einer gleichbleibenden Reduktion der Treibhausgas-Emissionen das Erreichen der Klimaschutzziele in Zukunft eine große Herausforderung darstellt. Ein Großteil der bereits erreichten Einsparungen sind begründet in der Substitution von Braunkohle durch Erdgas bzw. den Umbruch der Wirtschaft in den 1990iger Jahren. Der Entwicklung der THG-Emissionen von 2017 bis 2022 zeigt eine deutlich flachere Reduktionskurve.

Im Vergleich zum Jahr 2019 ist der Endenergieverbrauch von 364,6 GWh auf 346,8 GWh (4,9 %) gesunken. Die THG-Emissionen sind in diesem Zeitraum um 1,8 % gesunken (von 117,2 kt CO₂Äqu auf 115,1 kt CO₂Äqu²). Die spezifischen THG-Emissionen lagen im Jahr 2022 bei 5,61 Tonnen pro Einwohner. Der bundesweite Durchschnitt für das Jahr 2022 lag bei 7,6 Tonnen.

Bei den erneuerbaren Energien ergab sich im Jahresvergleich 2019 und 2022 folgende Entwicklung:

- Bei der Wärmeerzeugung ist der Anteil der erneuerbaren Energien von 4,6 % auf 7,2 % gestiegen.
- Im Bereich Strom stieg der Anteil von 8,0 % auf 8,9 %.

Auch wenn die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Stadt Coswig nur bedingt durch den kommunalen Handlungsspielraum beeinflussbar ist, so ist die Energie- und CO₂-Bilanz auf kommunaler Ebene dennoch ein sehr gut geeignetes Instrument um einen Gesamtüberblick zu geben und eine Tendenz der Entwicklung aufzuzeigen.

² Die Differenz bei den beiden Entwicklungen (Reduktion des EEV und Reduktion der THG-Emissionen) ist hauptsächlich durch die Entwicklung der Emissionsfaktoren begründet.

Glossar:

BISKO:	Bilanzierungs-Standard Kommunal
kt:	Kilotonnen; entspricht 1.000 Tonnen
MWh:	Megawattstunde; entspricht 1.000 Kilowattstunden
GWh:	Gigawattstunde; entspricht 1.000.000 Kilowattstunden
THG:	Treibhausgas
CO ₂ Äqu:	CO ₂ Äquivalente: Einheitliche Maßeinheit, die die Klimawirkung verschiedener Treibhausgase vergleichbar macht
Emissionsfaktor:	Wissenschaftlicher Wert, der Aktivitätsdaten in konkrete Treibhausgasmengen umrechnet (z. B. X kg CO ₂ e pro kWh)

Herausgeber & Kontakt:

Große Kreisstadt Coswig
Fachbereich Bauwesen, Stadtplanung
Karrasstraße 3
01640 Coswig

Kontakt:

Telefon: 03523 – 66 616
E-Mail: wellerdt@stadt.coswig.de

Erstellt durch:

Bericht: J. Wellerdt, Stadtverwaltung Coswig

Berechnungen und Bilanzierungen: Leipziger Institut für Energie GmbH

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz für die Stadt Coswig wurde im Rahmen der Förderrichtlinie „Energie und Klimas – FRL EuK/2023 gefördert.



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch
Steuermittel auf der Grundlage des vom
Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Coswig, Juli 2025