Universitätsstadt Tübingen
Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz
Kappeller, Janin Telefon: 07071-204-1592
Gesch. Z.: 105.02 09.03/

Vorlage 180/2026
Datum 19.06.2026

Berichtsvorlage

zur Behandlung im **Ausschuss für Energie, Umwelt und Klimaschutz**

Betreff:	**Energie- und CO2-Bilanz 2006-2024**
Bezug:	214/2019, 257/2019, 152/2020, 87/2022, 77/2024
Anlagen:	Detaillierte Energie- und CO2-Bilanz 2006 – 2024

Zusammenfassung:

Für Tübingen wurde auf Grundlage von Daten unterschiedlichster Qualität und Quellen mit dem Tool BICO2BW eine territoriale Bilanz für den Energiebedarf (Strom, Wärme, Mobilität) und die daraus resultierenden energiebedingten Emissionen an Kohlendioxid-Äquivalenten (im Folgenden als CO_2 bezeichnet) für den Zeitraum 2006 - 2024 erstellt; wobei das Jahr 2024 als vorläufig zu betrachten ist. Darüber hinaus wurden Indikatoren über einzelne klimaschutzrelevante Maßnahmen (Erzeugung von Solarwärme, PV-Zubau), gesammelt, deren Aktualität je nach Datenverfügbarkeit über den Bilanzzeitraum 2006 - 2024 hinausgeht.

Über die bilanzierten 19 Jahre hinweg zeichnet sich in vielen Bereichen eine kontinuierliche, positive Entwicklung ab: Der Energiebedarf sank um 24 % und die absoluten energiebedingten CO_2-Emissionen um 40,1 % auf 385.739 Tonnen. Da im Bilanzzeitraum zudem die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner deutlich anstieg, ergibt sich bei den energiebedingten Pro-Kopf-CO_2-Emissionen eine Reduktion um 50,3 %.

Aus der Stromproduktion 2024 der swt außerhalb des Gemeindegebiets von 262 GWh/a, ergibt sich ein Klimaschutzbeitrag in Höhe von 89.967 Tonnen CO_2. Unter Anrechnung einer Klimaschutzleistung des Stadtwaldes von 9.300 Tonnen ergeben sich im Saldo 283.986 Tonnen CO_2, die noch für das Ziel „Tübingen klimaneutral 2030“ vermieden bzw. kompensiert werden müssen.

Bericht:

1. Anlass / Problemstellung

Mit Bereitstellung der Daten- und Faktorensätze durch das Land Anfang 2026 für das Berichtsjahr 2023 konnte die Erstellung der territorialen Energie- und CO_2-Bilanz mit dem Tool BICO2BW für 2023 erfolgen. Zudem extrapoliert die Verwaltung mit BICO2BW eine vorläufige Bilanz für das Berichtsjahr 2024. Ergänzend werden einzelne Indikatoren regelmäßig erhoben und online veröffentlicht, um die bislang umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen zu evaluieren und eine Grundlage für die Planung des weiteren Vorgehens für die mit Vorlage 214/2019 beschlossene Zielsetzung „Bis zum Jahre 2030 soll die Energieversorgung in Tübingen klimaneutral erfolgen“ zu legen.

2. Sachstand

2.1 Territoriale Energie- und CO_2-Bilanz (Gemeindegebiet Tübingen)

Details zur Entwicklung im Berichtszeitraum 2006 – 2024 nennt die territoriale Energie- und CO_2-Bilanz auf Grundlage des Tools BICO2BW gemäß Anlage. Hervorzuheben sind daraus folgende Ergebnisse:

- Der absolute, jährliche Bedarf an End-Energie ist von 2.140 GWh auf 1.621 GWh gesunken (- 24 %).

- Die Energieversorgung in Tübingen erfolgte 2024 zu rund 77 % auf Basis fossiler Energieträger, die bei ihrer Verwendung Treibhausgase erzeugen und die zu 100 % nach Tübingen importiert werden müssen.

- Der Großteil des End-Energiebedarfs wird für den Sektor „Wärme“ aufgewendet (54 %). Im Jahr 2024 waren dies 860 GWh. Davon entfielen 14,4 GWh (resp. 1,7 %) auf die städtischen Funktionsgebäude.

- Der Gesamt-Strombezug aus dem öffentlichen Stromnetz sinkt in der Tendenz und lag in den letzten Jahren bei ca. 377 GWh/a. Durch die stetige Zunahme von Eigenstromanlagen bildet der Bezug aus dem öffentlichen Netz jedoch den Verbrauch insgesamt nicht mehr vollständig ab. 4,6 GWh/Jahr (resp. 1,2 %) entfallen auf den Stromverbrauch der städtischen Funktionsgebäude.

- Die absoluten, energiebedingten CO_2-Emissionen sind im Berichtszeitraum um 40 % zurückgegangen; von 643.500 für 2006 auf 385.739 Tonnen für 2024. Untenstehende Abbildung zeigt dabei, dass in den Bereichen Strom und Wärme deutliche Reduktionen erreicht wurden.

- Die absoluten, energiebedingten CO_2-Emissionen aus dem Verkehr liegen für das Jahr 2024 bei 123.778 t CO_2, also drei Prozent höher als in 2010 (= BICO2BW-Bezugsjahr).

- 2024 wurden 4,19 t CO_2/EW energiebedingt emittiert. Dadurch ist gegenüber 2006 mit 8,44 t CO_2/EW eine Reduktion je Einwohner_in um 50,3 % zu verzeichnen.

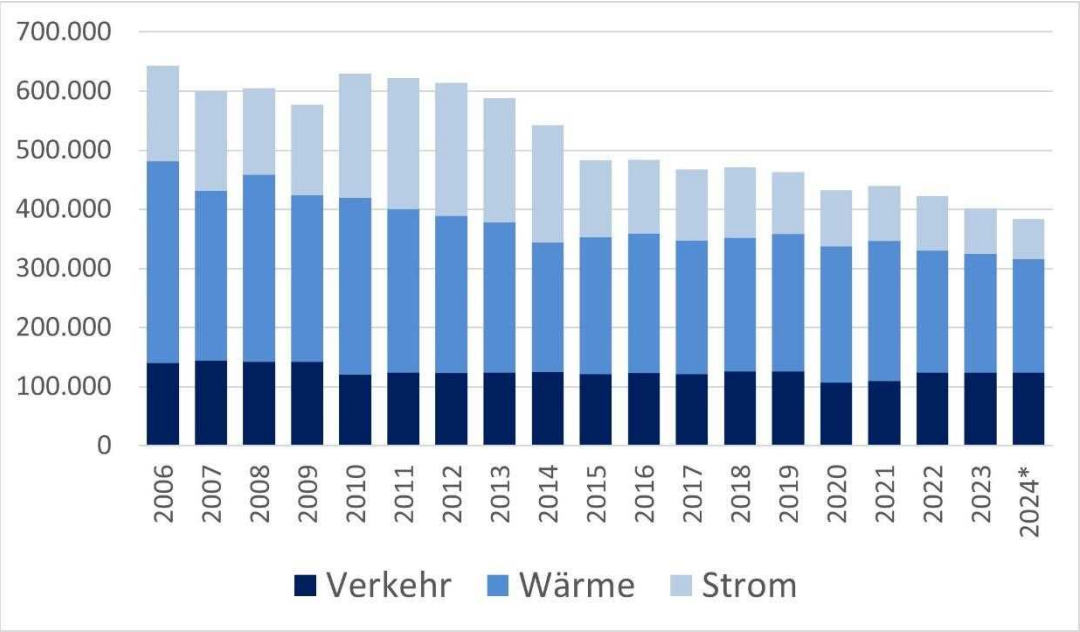

*Abbildung: Absolute, energiebedingte CO_2-Emissionen (inkl. Vorketten) von 2006 – 2024 in [t]; Bilanzierungstools: 2006 – 2009 ECOSPEED Region; 2010 – 2024 BICO2BW; *vorläufig*

Der Reduktion beim Energieverbrauch und den CO_2-Emissionen steht ein deutliches Wachstum Tübingens gegenüber. Sowohl die Bevölkerung (+ 20,6 %) als auch die Zahl der Beschäftigten, Beamtinnen und Beamten (+ 35 %) sind gegenüber 2006 deutlich gestiegen. Da Arbeitsplätze, Haushalte etc. meist über eine gewisse „Grundausstattung“ an Energieverbrauchern (z. B. Beleuchtung, Heizung, Informationstechnik) verfügen, bringt ein derartiges Wachstum häufig auch steigende Energiebedarfe und CO_2-Emissionen mit sich. In Tübingen führt sich die Entkopplung zwischen dem Wachstum als Wohn- und Arbeitsort auf der einen und dem Energiebedarf und den CO_2-Emissionen auf der anderen Seite weiter fort.

2.2 Weitere klimaschutzrelevante Indikatoren

- Die Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien der swt (Wasserkraft, Photovoltaik und Biomasse) und anderer Betreiber innerhalb Tübingens stieg seit 2006 kontinuierlich von rund 12 auf über 36,4 GWh im Jahr 2024. 2025 lag die (EE-)Stromproduktion schon bei 46,4 GWh, was vor allem auf den Zubau von Photovoltaik-Anlagen zurückzuführen ist. Ende 2025 war in Tübingen eine PV-Leistung von 56,7 MW-peak installiert.

- Die Anzahl der teilAuto-Nutzerinnen und -Nutzer stieg in Tübingen auf 4.452 (Stand Dezember 2025) und versechsfachte sich damit seit 2007. Trotzdem erhöhte sich die Zahl der in Tübingen zugelassenen Pkws von 2006 bis 2024 von 33.339 auf 41.146 (+ 23,4 %). Im Jahr 2025 sind weitere 59 Pkw hinzugekommen. E-Pkws waren im Jahr 2025 mit 2.153 zugelassenen Fahrzeugen noch deutlich in der Minderheit.

- Der spezifische Stromverbrauch (nur Netzbezug) sank von 5.204 im Jahr 2006 auf 4.066 kWh/EW im Jahr 2024 (- 22 %). Im Jahr 2025 stieg der spezifische Bezug wieder auf 4.107 kWh/EW leicht an (- 21 % gegenüber 2006).

2.3 Klimaschutzleistung der swt-Anlagen außerhalb des Gemeindegebiets

Die Stromproduktion der swt außerhalb des Gemeindegebietes Tübingen aus Erneuerbaren Energien stieg auf nunmehr 261 GWh im Jahr 2024 an. Wie in der Anlage zur Vorlage

dargestellt, wird bei der territorialen Bilanzierungsmethode die Stromproduktion von Anlagen der Stadtwerke Tübingen (swt) außerhalb des Gemeindegebietes Tübingen nicht miteinbezogen. Gemäß Beschlussvorlage 214/2019 werden für die Zielsetzung „Tübingen klimaneutral 2030“ diese Strommengen als Kompensation angerechnet. 2024 haben die exterritorialen swt-Stromerzeugungsanlagen 0,7 GWh aus Wasserkraft, 154,7 GWh aus Windenergie und 106,3 GWh aus Photovoltaik erzeugt. Daraus ergibt sich für 2024 eine Klimaschutzleistung von 89.967 Tonnen CO_2.

2.4 Klimaschutzleistung des Waldes

Um eine Abschätzung der Klimaschutzleistung der Waldwirtschaft vorzunehmen, wurden vom Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg (ForstBW) die Erkenntnisse einer Untersuchung zur Bilanzierung des Forsts in Freiburg herangezogen. Die grobe Abschätzung ergibt für den Tübinger Stadtwald für das Jahr 2024 eine Klimaschutzleistung von ca. 9.300 Tonnen. Daten für die Waldwirtschaft Dritter auf dem Gemeindegebiet liegen nicht vor.

2.5 Fazit

Somit stehen in der Bilanz für das Jahr 2024 energiebedingte CO_2-Emissionen in Höhe von 385.739 Tonnen den Klimaschutzleistungen von 89.967 und 9.300 Tonnen gegenüber. Daraus ergibt sich ein Saldo von 286.472 Tonnen CO_2, die noch bis zum Ziel „Bis zum Jahre 2030 soll die Energieversorgung in Tübingen klimaneutral erfolgen“ vermieden bzw. kompensiert werden müssen.

3. Vorgehen der Verwaltung

Angesichts der dringlichen Notwendigkeit der Klimakrise entgegenzuwirken sowie die Energieimportabhängigkeit zu begrenzen und der mittel- bis langfristigen finanziellen Vorteile für Kommune, Unternehmen und Bürgerschaft durch verringerte Energieverbräuche, wird die Klimaschutzoffensive weitergeführt und kontinuierlich weiterentwickelt.

4. Lösungsvarianten

Bemühungen, den Klimaschutz voranzutreiben, werden eingestellt. Die Energie- und CO_2-Bilanzierung wird eingestellt.

5. Klimarelevanz

Die Berichterstattung zur CO_2- und Energiebilanz schafft Transparenz über die Entwicklung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen und unterstützt die Bewertung des kommunalen Klimaschutzfortschritts.

6. Finanzielle Auswirkungen

Aus der Berichterstattung ergeben sich keine finanziellen Auswirkungen.