

Klimaneutrale Verwaltung 2040

Landratsamt Zollernalbkreis

Jahresbericht 2024

Verfasser:

Landratsamt Zollernalbkreis

Kreisimmobilien

Hirschbergstraße 29, 72336 Balingen

Tel.: 07433/92-1439 Fax: 07433/92-1251

mailto: Klimamanagement@Zollernalbkreis.de

<https://www.zollernalbkreis.de>

08. Oktober 2025

Inhalt

1	Zusammenfassung	1
2	Ausgangssituation und Rahmenbedingungen	2
3	Energieverbrauch und Erzeugung 2024.....	3
3.1	Energieverbrauch Gesamt	3
3.2	Energieverbrauchsentwicklung Gebäude	5
3.3	Energieverbrauch Mobilität.....	6
3.4	Stromerzeugung aus Photovoltaik.....	7
4	Treibhausgasbilanz 2024.....	8
4.1	Treibhausgasemissionen der Landkreisverwaltung	8
4.2	Treibhausgasminderungspfad bis 2040	9
5	Ergänzende nachrichtliche Darstellungen / Gesamtbilanz	11
6	Umsetzungsstand Maßnahmen klimaneutrale Verwaltung	12
7	Fazit & Ausblick	12
8	Anhang	14
8.1	Tabelle Emissionsfaktoren	14
8.2	Tabelle Energieverbrauch der Kreisverwaltung	15
8.3	Tabelle Treibhausgasemissionen der Kreisverwaltung.....	16
8.4	Energieverbrauch Mobilität.....	17
8.5	Tabelle Umsetzungsstand Maßnahmen Klimaneutrale Verwaltung 2040	18

1 Zusammenfassung

Im Bilanzjahr 2024 lag der gesamte Endenergieverbrauch der Kreisverwaltung mit rund 10.640 Megawattstunden (MWh) um rund 4% über dem Startjahr 2022. Im Bereich Gebäude wirkten sich vor allem die Flächenmehrungen durch die Inbetriebnahme der Schulneubauten an den Berufsschulstandorten in Albstadt und Hechingen sowie der Flächenausbau für den Allgemeinen Sozialen Dienst (ASD) Albstadt im Verwaltungsgebäude in Meßstetten verbrauchssteigernd aus. Bei der Mobilität ist der erhöhte Verbrauch fast ausschließlich auf den PKW-Fuhrpark sowie die Transporter zurückzuführen, während alle anderen Bereiche im Wesentlichen unverändert blieben.

Bei den Emissionen konnte im Vergleich zum Startjahr 2022 mit rund 2% ein geringfügiger Rückgang auf 3.002 Tonnen verzeichnet werden. Hier begünstigten vor allem der Ausbau von Nahwärme und Biomasse den Rückgang der THG-Emissionen durch deren geringere Emissionsfaktoren. Auch beim Strom-Mix Deutschland ist der Emissionsfaktor auf Grund höherer Anteile erneuerbarer Energien an der Gesamtstromerzeugung leicht zurückgegangen, was zu einer geringeren Emissionsbelastung durch den Stromverbrauch der Kreisverwaltung geführt hat. Die mit rund 960 Tonnen deutliche Abweichung vom THG-Minderungspfad auf dem Weg zu einer klimaneutralen Kreisverwaltung kann nur durch die konsequente Umsetzung wirksamer Maßnahmen in den Bereichen Gebäude und Mobilität reduziert werden. Flächenmehrungen, deren Wärmeversorgung auf fossilen Energieträgern basiert, wirken den ergriffenen Maßnahmen entgegen.

Durch den Ausbau der Photovoltaikerzeugung konnte der Anteil des selbst erzeugten und selbst verbrauchten Stroms gesteigert werden. Dies führt in erster Linie zu einer direkten Entlastung bei den Bewirtschaftungskosten und leistet einen Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen in der nachrichtlichen Darstellung der Gesamtbilanz.

2 Ausgangssituation und Rahmenbedingungen

Klimaschutzpakt

Der Zollernalbkreis unterzeichnete am 4. Februar 2016 die unterstützende Erklärung zum Klimaschutzpakt zwischen dem Land Baden-Württemberg und den kommunalen Landesverbänden. Dieser befindet sich in seiner fünften Fortschreibung und findet Anwendung für die Jahre 2025 und 2026. Im Rahmen des Klimaschutzpaktes setzt sich der Zollernalbkreis das Ziel, bis zum Jahr 2040 eine weitgehend klimaneutrale Verwaltung im Sinne dieser Vereinbarung zu erreichen.¹

KlimaG BW

Dabei unterstützt das Land gemäß §12 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom 7. Februar 2023 die Gemeinden und Gemeindeverbände bei dem Ziel, bis zum Jahr 2040 nettotreibhausgasneutrale Kommunalverwaltungen zu erreichen.² Der §12 des KlimaG BW unterliegt keinen Änderungen gemäß dem Gesetz zur Änderung des Klimaschutz- und Klimaanpassungsgesetzes Baden-Württemberg vom 23. Juli 2025 und hat somit weiter Bestand.

Klimaneutrale Verwaltung Landratsamt Zollernalbkreis

Grundlage für die Erarbeitung konkreter Maßnahmen hin zu einer weitgehend klimaneutralen Landkreisverwaltung bildet die Erfassung der eigenen Treibhausgas(THG)-Emissionen im Rahmen einer THG-Bilanz. Die Vorgehensweise zur Erstellung der THG-Bilanz orientiert sich am Leitfaden „Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg“, herausgegeben vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu).³ Die Methodik sowie die System- und Bilanzgrenzen sind in der 2. Fortschreibung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes für den Zollernalbkreis (DS KT-Nr. 28/2024) im Kapitel 15 dargestellt.⁴ Seit Juli 2022 steht das vom ifeu entwickelte Bilanzierungstool „BICO₂ BW Verwaltung“ zur Verfügung und wird von der Landkreisverwaltung angewandt. Daher wurde als Startjahr das Bilanzjahr 2022 gewählt.

Bilanzergebnisse und Darstellungen

Alle Bilanzergebnisse und Darstellungen basieren auf den Daten aus dem Bilanzierungstool BICO₂ BW Verwaltung. Die dargestellten Ergebnisse umfassen alle Gebäude der Kreisverwaltung in Besitz und Miete sowie alle kreiseigenen Schulgebäude und Kreissporthallen. Gemeinschaftsunterkünfte, die Gebäude der Abfallwirtschaft und das Zollernalb Klinikum sind nicht Teil des Bilanzumfangs.

¹ 5. Klimapakt 2025/2026 des Landes Baden-Württemberg mit den Kommunalen Landesverbänden, Kapitel 3.2 Ziele

² Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom 07. Februar 2023

³ E. Rechsteiner und H. Hertle, „Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg,“ ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, Heidelberg, 2023.

⁴ Energie- und Klimaschutzkonzept Zollernalbkreis, 2. Fortschreibung 2024

3 Energieverbrauch und Erzeugung 2024

Die Erfassung der Energieverbrauchs- und Erzeugungsdaten erfolgt separat für die Bereiche Gebäude, Mobilität sowie Stromerzeugung und Eigenverbrauch. Die Auswertung unterteilt sich in den Gesamtverbrauch sowie in die Teilbereiche Gebäude und Mobilität als die zentralen Stellschrauben auf dem Weg zu einer klimaneutralen Kommunalverwaltung. Das Bilanzierungstool BICO₂ BW Verwaltung sieht die Erfassung der absoluten Verbrauchsdaten vor. Dies bedeutet, dass eine Vergleichbarkeit der Verbrauchsdaten ausschließlich auf der Basis der Absolutwerte beruht und insbesondere bei den Energieverbräuchen für die Wärmebereitstellung den Witterungsverlauf der einzelnen Jahre nicht mit einbezieht. Schwankungen im Energieverbrauch, vor allem bei Energieträgern, die überwiegend oder ausschließlich der Wärmebereitstellung dienen, sind somit nicht witterungsbereinigt dargestellt und können je nach Jahr größer ausfallen als beim Vergleich von witterungsbereinigten Verbrauchsdaten. Da der Schwerpunkt der Bilanzierung auf den Treibhausgasemissionen liegt und sich diese aus den Absolutverbräuchen berechnen, wird auf die Darstellung witterungsbereinigter Verbrauchsdaten verzichtet.

3.1 Energieverbrauch Gesamt

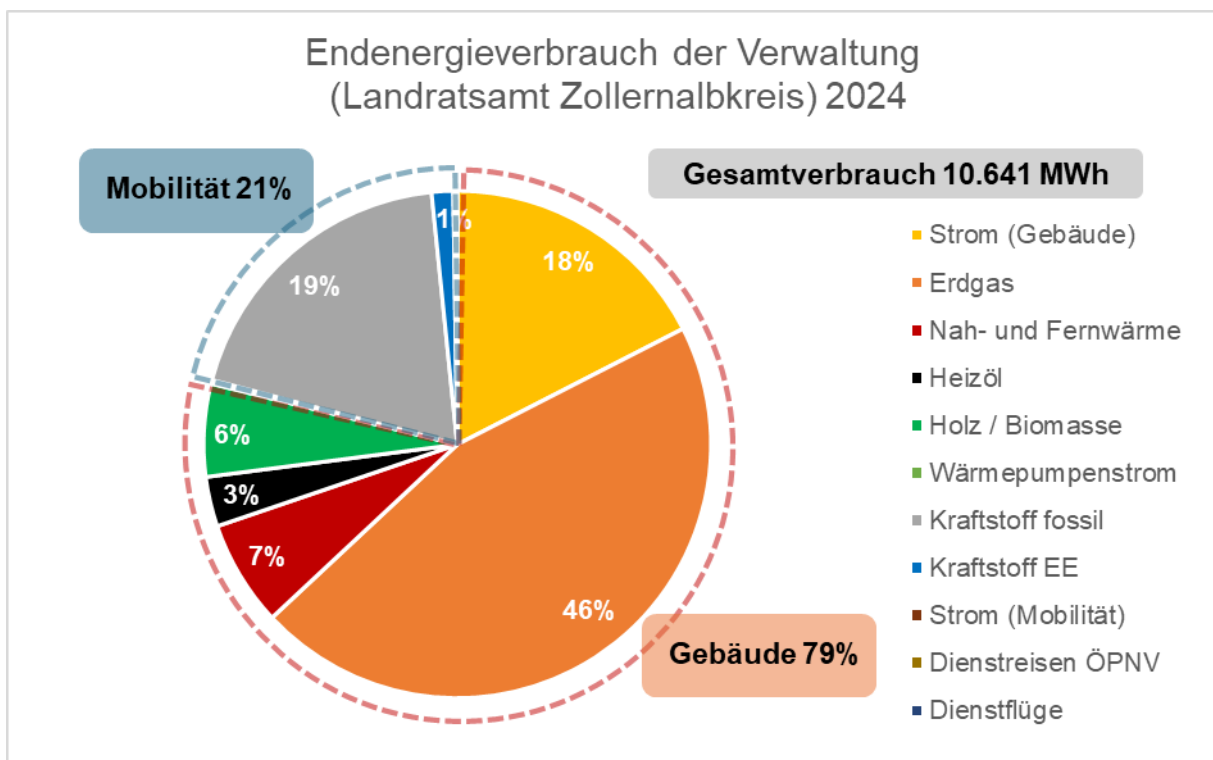


Abbildung 1 Endenergieverbrauch der Landkreisverwaltung Bilanzjahr 2024

Im Bilanzjahr 2024 lag der Endenergieverbrauch der Kreisverwaltung bei rund 10.641 Megawattstunden (MWh). Bei der Wärmebereitstellung für die Liegenschaften (eigene und angemietete, Schulen, Sporthallen und Verwaltungsgebäude) dominiert mit rund 46% des gesamten Energieverbrauchs der Energieträger Erdgas. Weitere rund 7% entfallen auf Fernwärme, rund 6% auf Biomasse und ein Anteil von rund 3% entfällt auf den Energieträger Heizöl. Strom für Wärmepumpen spielt im Bilanzjahr 2024 mit einem Anteil von kleiner einem Prozent am Gesamtverbrauch noch eine untergeordnete Rolle. Rund 19% des Endenergieverbrauchs in

Form von fossilen Kraftstoffen sind dem Bereich Mobilität zuzuordnen. Strom für Mobilität, Dienstreisen mit dem ÖPNV und Dienstflüge spielen beim Endenergieverbrauch eher eine untergeordnete Rolle.

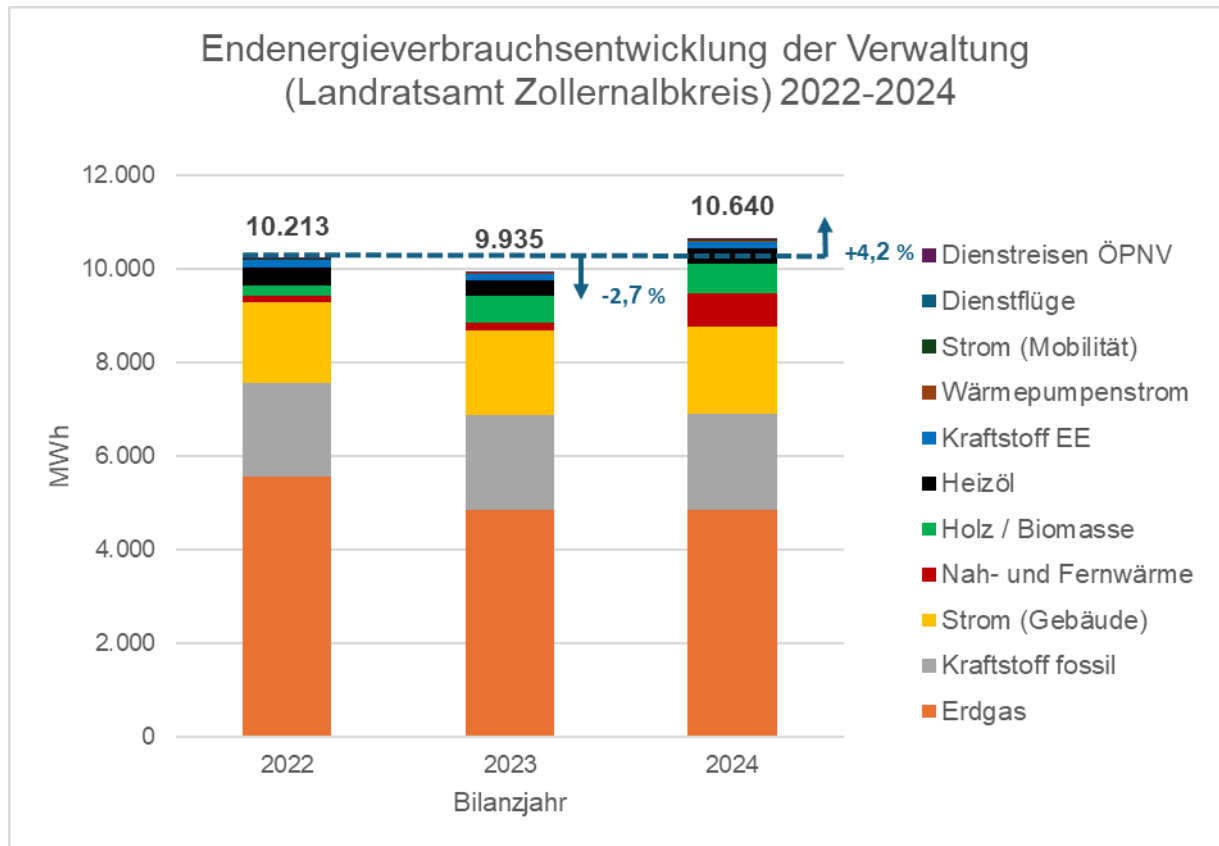


Abbildung 2 Endenergieverbrauchsentwicklung der Verwaltung 2022-2024

Während der Gesamtverbrauch im Bilanzjahr 2023 gegenüber dem Startjahr 2022 um rund 2,7% (-278 MWh) rückläufig war, ist dieser im Bilanzjahr 2024 im Vergleich zum Startjahr 2022 um rund 4,2% (427 MWh) gestiegen. Hierbei ist der Anteil von Erdgas am Gesamtverbrauch um rund 13% (-710 MWh) gesunken, während die Anteile an Nah- und Fernwärme sowie Biomasse zugelegt haben. Auf den gestiegenen Energieverbrauch wird in der nachfolgenden Detailanalyse zu den Gebäuden und der Mobilität eingegangen.

3.2 Energieverbrauchsentwicklung Gebäude

Der Endenergieverbrauch der Gebäude lag im Bilanzjahr 2024 bei rund 8.416 MWh und hatte somit einen Anteil von rund 79% am Gesamtverbrauch. Der Anteil von Erdgas am Gesamtverbrauch ist seit dem Startjahr 2022 um rund 13% auf 4.850 MWh zurückgegangen. Dagegen hat sich der Anteil der Fernwärme vervierfacht und lag im Bilanzjahr 2024 bei rund 717 MWh. Dies kann im wesentlichen auf den Nahwärmeanschluss des Landratsamt Hauptgebäudes in der Hirschbergstraße in Balingen zurückgeführt werden. Der Biomasseanteil hat sich im Vergleich zum Startjahr, aufgrund der Installation einer Pelletheizung am Berufsschulzentrum Am Schloßberg 7 in Hechingen, nahezu verdreifacht auf rund 628 MWh. Heizöl zeigte sich im Vergleich zu 2022 leicht rückläufig. Hier ging im Bilanzjahr 2024 in der Straßenmeisterei Lautlingen die neue Fahrzeug- und Waschkhalle in Betrieb. Die Halle wird mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe beheizt, was zu einer Reduktion des Heizölverbrauchs am Standort Lautlingen geführt hat. Dennoch spielt Wärmepumpenstrom im Energiemix mit rund 25 MWh bisher eine untergeordnete Rolle.

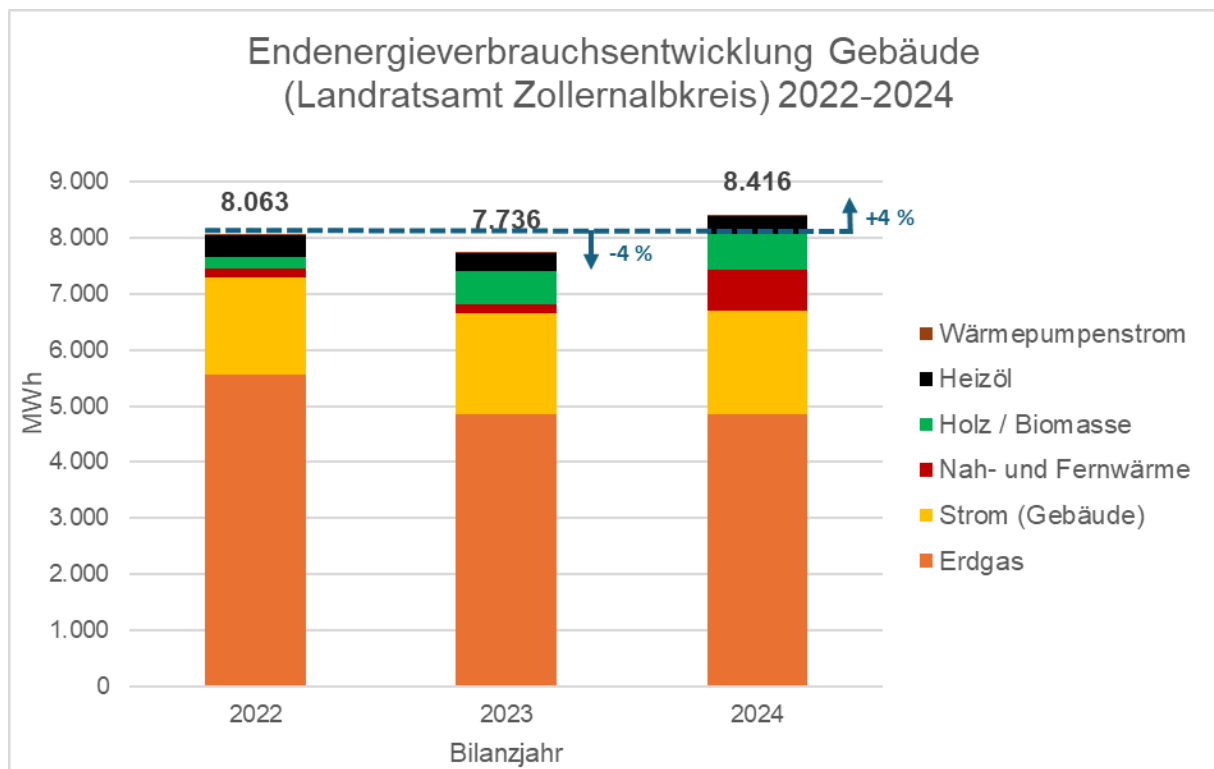


Abbildung 3 Endenergieverbrauchsentwicklung Bereich Gebäude 2022-2024

Im Vergleich zum Startjahr ist der Endenergieverbrauch der Gebäude im Bilanzjahr 2023 um rund 4% zurückgegangen, während er in 2024 um rund 4% angestiegen ist. Dies kann zum einen auf die verwendeten Absolutwerte zurückgeführt werden. Witterungsbereinigt zeigt sich mit einem Gesamtverbrauch von rund 7.964 MWh (Energiebericht 2023, Wärme und Strom) ein anderes Bild. Zum anderen ist zu berücksichtigen, dass das Jahr 2023 im Vergleich zu 2022 und 2024 ein sehr warmes Jahr war. Darüberhinausgehend wirken sich im Bilanzjahr 2024 die Flächenmehrungen durch die Inbetriebnahme der Schulneubauten an den Berufsschulstandorten in Albstadt und Hechingen verbrauchssteigernd aus. Ebenfalls hinzu kam der Flächenausbau für den Allgemeinen Sozialen Dienst (ASD) Albstadt im Verwaltungsgebäude in Meßstetten.

3.3 Energieverbrauch Mobilität

Der Endenergieverbrauch der Mobilität lag im Bilanzjahr 2024 bei rund 2.225 MWh und hatte somit einen Anteil von rund 21% am Gesamtverbrauch. Dabei entfallen rund 89% des Energieverbrauchs (1.977 MWh) auf den Fuhrpark sowie 11% (247 MWh) auf Dienstreisen außerhalb des Fuhrparks (private PKW und ÖPNV). Der Anteil fossiler Kraftstoffe hat sich im Bilanzjahr 2024 um 8% auf rund 2.052 MWh erhöht. Der Anteil erneuerbarer Kraftstoffe errechnet sich über das Bilanzierungstool aus dem Anteil erneuerbarer Kraftstoffe (E5/E10) im Kraftstoffmix und ist nicht auf den gesonderten Einsatz von Sonderkraftstoffen zurückzuführen. Der Stromverbrauch der Elektrofahrzeuge des Fuhrparks spielt im Energiemix mit rund 24 MWh noch eine untergeordnete Rolle.

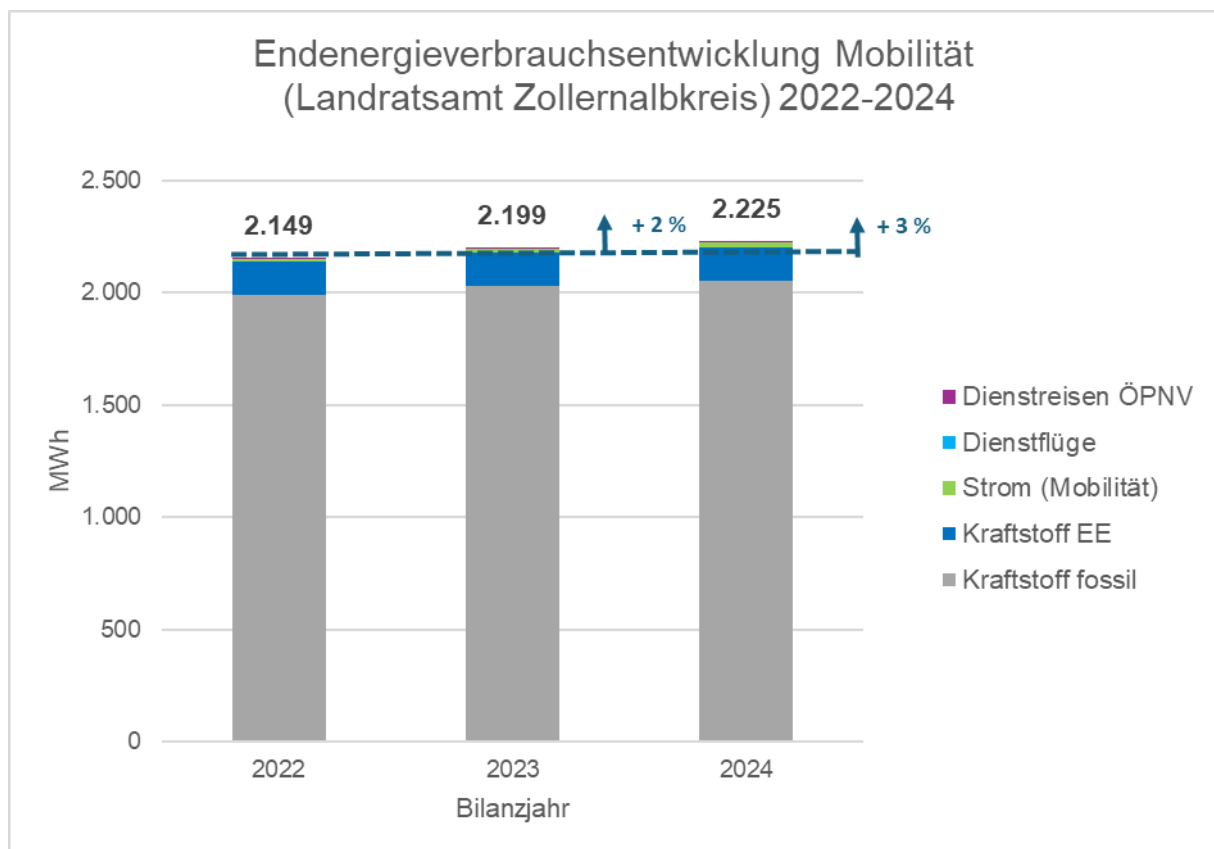


Abbildung 4 Energieverbrauchsentwicklung Bereich Mobilität 2022-2024

Insgesamt betrachtet hat sich der Gesamtenergieverbrauch der Mobilität seit dem Startjahr 2022 leicht erhöht (+2% in 2023 und +3% in 2024). Der höhere Verbrauch ist dabei fast ausschließlich auf den PKW-Fuhrpark sowie die Transporter zurückzuführen, während alle anderen Bereiche im Wesentlichen unverändert blieben. Nach der langen Covid-19 begründeten Lockdown-Phase ist im Vergleich zu 2022 festzustellen, dass Termine wieder vermehrt in Präsenz erfolgen und somit ein Anstieg im Sektor Mobilität zu verzeichnen ist. Darüberhinausgehend sind in den Jahren 2023 und 2024 9 zusätzliche Fahrzeuge angeschafft worden was insgesamt zu einer erhöhten Fahrleistung und damit in direktem Zusammenhang stehend zu einem erhöhten Verbrauch fossiler Kraftstoffe geführt hat.

3.4 Stromerzeugung aus Photovoltaik

Bei der Stromerzeugung aus Photovoltaik (PV) werden ausschließlich die PV-Anlagen erfasst, die sich auf Gebäuden befinden, welche dem Bilanzumfang zugrunde liegen. Dies weicht von der Darstellung im Energiebericht um rund 40% (158 MWh) ab. Hier wird der Gesamtzubau an PV der Kreisverwaltung dargestellt, während bei der Bilanz der klimaneutralen Verwaltung die Standorte des Zollernalb Klinikums sowie die Deponiestandorte nicht zum Bilanzumfang zählen und somit die Stromerzeugung aus PV nicht mitberücksichtigt werden kann.

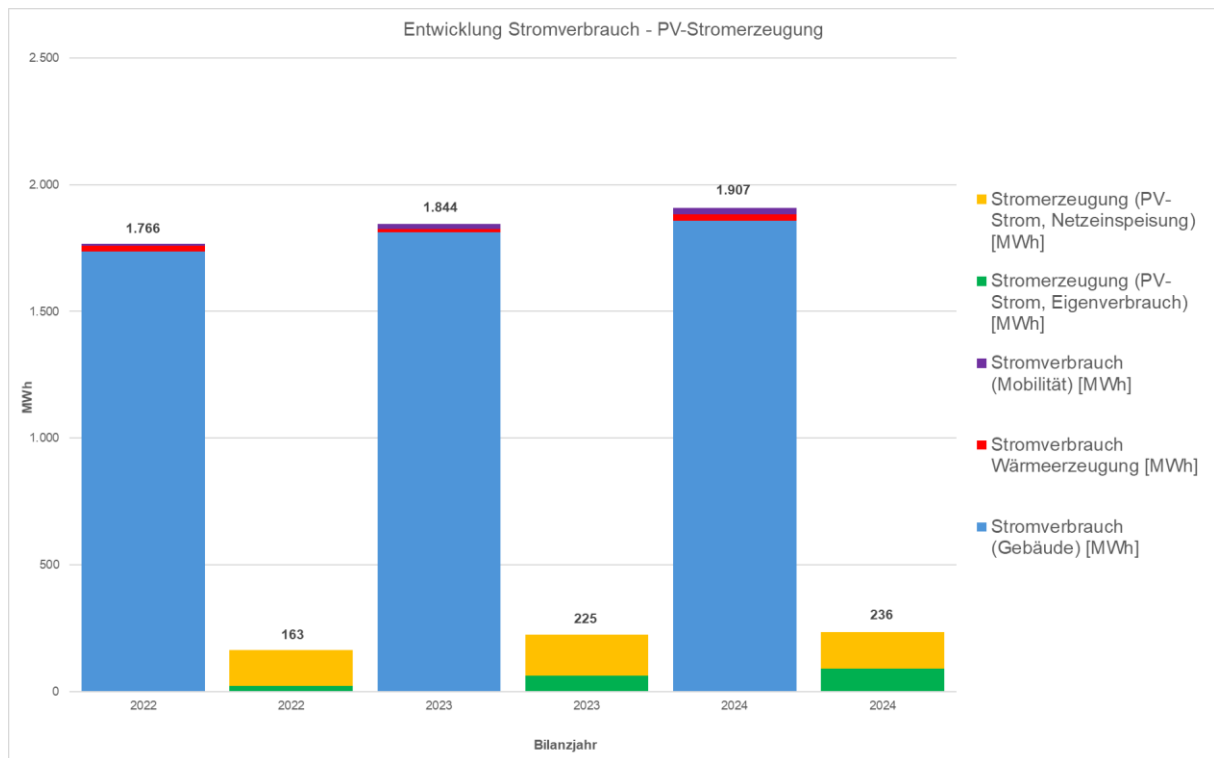


Abbildung 5 Entwicklung Stromverbrauch und Stromerzeugung 2022-2024

Der Gesamtstromverbrauch lag im Bilanzjahr 2024 bei rund 1.907 MWh und ist seit dem Startjahr um rund 8% (141 MWh) gestiegen. Dem gegenüberstehend hat sich die Stromproduktion aus Photovoltaik seit dem Startjahr 2022 um rund 45% (73 MWh) erhöht. Der Anstieg der Erzeugungsleistung kann auf die neu in Betrieb genommenen Anlagen in der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule am Standort Jakob-Beutter-Straße (Bauabschnitt 2) sowie auf die Anlage auf dem Dach der Gemeinschaftsunterkunft in der Weilheimerstraße in Hechingen zurückgeführt werden. Von den 236 MWh wurden 38% selbst verbraucht, 62% wurden ins Netz eingespeist. Der hohe Anteil an Netzeinspeisung liegt in den Bestandsanlagen aus den Jahren 2008-2010 begründet (Volleinspeiseanlagen). Die ab dem Jahr 2020 neu in Betrieb genommenen PV-Anlagen wurden als Überschusseinspeiseanlagen ausgeführt und tragen somit wesentlich zu einer Erhöhung des Eigenverbrauchs bei. Alle Neuanlagen werden in der Regel als Überschusseinspeiseanlagen geplant und umgesetzt, was den Eigenverbrauch weiter deutlich erhöhen und somit zu einer Entlastung der Stromkosten führen wird. Durch die Verwendung des selbstproduzierten Stroms kann des Weiteren eine gewisse Unabhängigkeit von volatilen Strompreisen an den Beschaffungsmärkten geschaffen werden.

4 Treibhausgasbilanz 2024

Die Grundlage für das Controlling des Zielerreichungsgrades auf dem Weg zu einer weitestgehend klimaneutralen Kommunalverwaltung bildet die Treibhausgasbilanz. Bei den der Bilanz zu Grunde liegenden Emissionsfaktoren handelt es sich um vorläufige Werte, um erste Berechnungen anstellen zu können (siehe Tabelle 1 im Anhang Kapitel 8.1). Sollte es zu Anpassungen kommen, werden die Änderungen in der Berichtfortschreibung der kommenden Jahre mitberücksichtigt.

4.1 Treibhausgasemissionen der Landkreisverwaltung

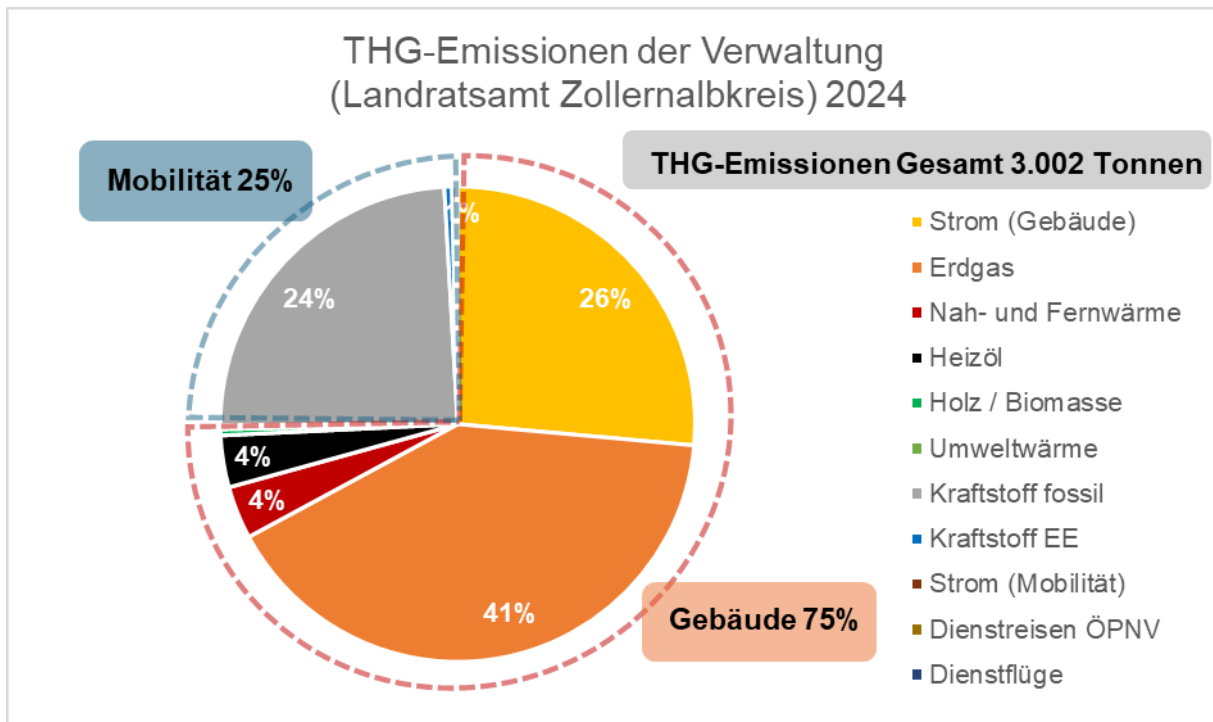


Abbildung 6 THG-Emissionen der Landkreisverwaltung Bilanzjahr 2024

Im Bilanzjahr 2024 betragen die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) der Kreisverwaltung rund 3.002 Tonnen. Dabei entfallen rund 75% auf den Gebäudebereich und rund 25% auf den Bereich Mobilität. Der mit 46% am Gesamtenergieverbrauch hohe Anteil an Erdgas verursacht rund 41% der gesamten THG-Emissionen, gefolgt von 26% verursacht durch den Stromverbrauch, rund 24% durch fossile Treibstoffe sowie jeweils 4% durch den Verbrauch von Heizöl und Nah- und Fernwärme. Die THG-Emissionen aus der Biomassenutzung, aus dem rechnerischen Anteil erneuerbarer Kraftstoffe sowie aus Dienstreisen mit dem ÖPNV und Dienstflügen spielen mit Anteilen deutlich kleiner einem Prozent eine untergeordnete Rolle.

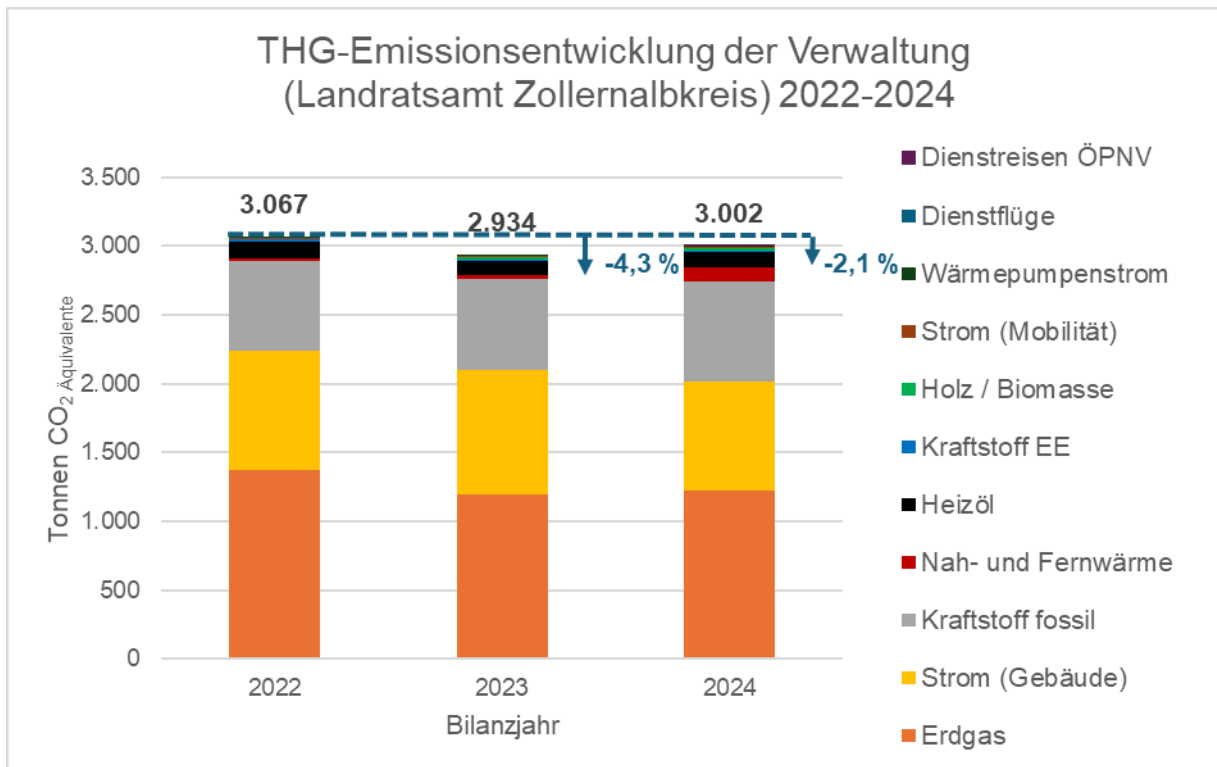


Abbildung 7 THG-Emissionsentwicklung der Landkreisverwaltung 2022-2024

Die Gesamtemissionen der Landkreisverwaltung waren im Bilanzjahr 2023 gegenüber dem Startjahr 2022 um rund 4,3% (-133 Tonnen) rückläufig. In 2024 sind diese im Vergleich zum Startjahr 2022 um rund 2,1% (-65 Tonnen) zurückgegangen und gegenüber dem Vorjahr um rund 2,2% gestiegen. Dies ist auf den durch Flächenmehrungen gestiegenen Wärmeverbrauch sowie auf den gestiegenen Energieverbrauch im Bereich Mobilität zurückzuführen. Der Ausbau von Nahwärme und Biomasse begünstigt den Rückgang der THG-Emissionen gegenüber dem Startjahr durch deren geringe Emissionsfaktoren. Dem gegenüber wirken der erhöhte Energieverbrauch im Bereich der Gebäude sowie im Bereich der Mobilität einem stärkeren Emissionsrückgang entgegen, was schlussendlich zum Ergebnis von 3002 Tonnen an Gesamtemissionen geführt hat.

4.2 Treibhausgasminderungspfad bis 2040

Um das Ziel einer bis im Jahr 2040 weitgehend klimaneutralen Landkreisverwaltung zu erreichen, ist entsprechend der Systematik des ifeu Leitfadens "Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg" ein Treibhausgasminderungspfad für die THG-Emissionen definiert. Dieser sieht ab dem Startjahr 2022 eine jährliche Minderung von 18% vor um im Jahr 2040 Restemissionen von unter 5% zu erreichen. Der Minderungspfad bezieht sich ausschließlich auf die Kernbilanz⁵ (vergl. hierzu Energie- und Klimaschutzkonzept Zollernalbkreis, 2. Fortschreibung 2024, Kapitel 15.2.1 Methodik und Datensammlung). Im Bilanzjahr 2024 hat die Landkreisverwaltung rund 3.002 Tonnen an THG-Emissionen ausgestoßen und liegt somit gemäß Treibhausgasminderungspfad um 960 Tonnen über dem rechnerischen Zielwert. Um den Zielwerten näher zu kommen, bedarf es in den kommenden Jahren im Bereich der Gebäude und der Mobilität wirksame Maßnahmen zur Absenkung der THG-Emissionen (vergl. Kapitel 6 und Anhang Kapitel 8.5).

⁵ Energie- und Klimaschutzkonzept Zollernalbkreis, 2. Fortschreibung 2024

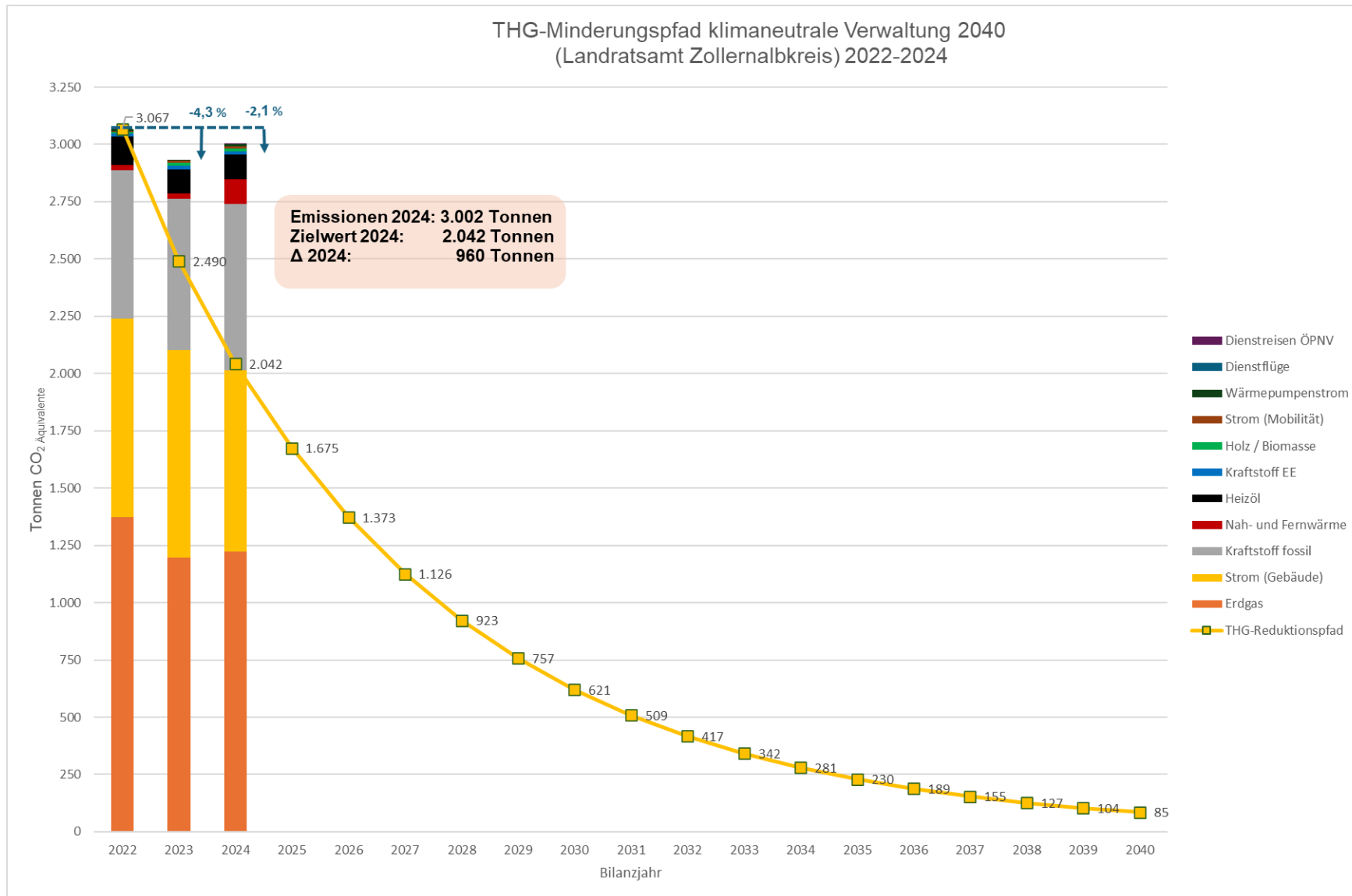


Abbildung 8 Treibhausgasminderungspfad Landkreisverwaltung bis 2040

5 Ergänzende nachrichtliche Darstellungen / Gesamtbilanz

In die Gesamtbilanz fließen die Ergebnisse der Kernbilanz sowie die nachrichtlich ermittelten Bilanzergebnisse mit ein. Hier können ausgewählte Aktivitäten des Landkreises, die eine Reduktion der THG-Emissionen bewirken und nicht in der Kernbilanz berücksichtigt sind dargestellt werden.

Mobilität

Der Energieverbrauch und die damit in Verbindungen stehenden THG-Emissionen der Mitarbeitendenmobilität auf Arbeitswegen basiert auf einer Mitarbeitendenbefragung. Der Modal Split wurde im Rahmen der Konzepterstellung zum betrieblichen Mobilitätsmanagement in der Landkreisverwaltung erhoben (vergl. Energie- und Klimaschutzkonzept Zollernalbkreis, 2. Fortschreibung 2024, Kapitel 15.2.4). Die Mitarbeitendenbefragung soll in 2026 wiederholt werden, um mögliche Veränderungen im Modal-Split in der nachrichtlichen Darstellung der Gesamtbilanz erfassen zu können.

Im Bilanzjahr 2024 lag der arbeitswegbedingte Energieverbrauch bei rund 3.915 MWh und verursachte rund 1.319 t an THG-Emissionen. Diese werden zum Bilanzergebnis der Kernbilanz hinzugefügt. Sie stellt somit einen großen Hebel dar, um die Klimaauswirkungen der Arbeitswege zu optimieren.

Photovoltaik

Im Bilanzjahr 2024 lag die Gesamtstromerzeugung durch PV-Anlagen auf kreiseigenen Gebäuden, die dem Berichtumfang zu Grunde liegen, bei rund 236 MWh. Dabei konnten rund 87 Tonnen THG-Emissionen vermieden werden, die in der Gesamtbilanz nachrichtlich in Abzug gebracht werden können.

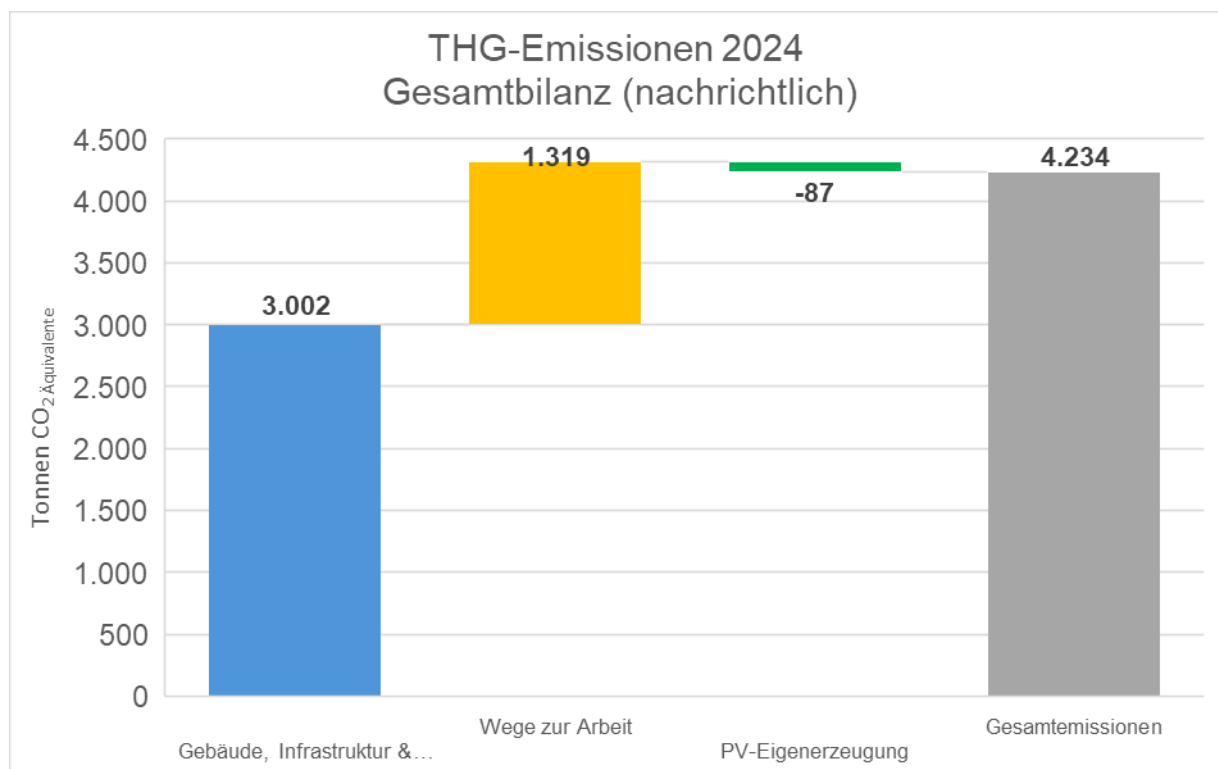


Abbildung 9 THG-Emissionen der Gesamtbilanz 2024 (nachrichtlich)

6 Umsetzungsstand Maßnahmen klimaneutrale Verwaltung 2040

Mit dem Energie- und Klimaschutzkonzept für den Zollernalbkreis hat der Kreistag im Dezember 2024 Maßnahmen beschlossen, die zur Umsetzung einer weitgehend klimaneutralen Kommunalverwaltung einen wesentlichen Beitrag leisten sollen. Der Umsetzungsstand der Maßnahmen ist in der Tabelle 3 im Anhang Kapitel 8.5 dargestellt. Nachfolgend eine Aufstellung umgesetzter Projekte, die in den kommenden Jahren zur Reduktion der THG-Emissionen beitragen:

Kommunale Gebäude und Anlagen

- Wärmeversorgung der Neubauhalle am Straßenmeisterei-Stützpunkt in Albstadt-Lautlingen durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe (2024).
- Umstellung der Wärmeversorgung am Sonderpädagogischen Bildungszentrum an der Breite in Hechingen. Die Bestandsheizung wurde durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Deckung der Grundlast ergänzt (2025).
- Inbetriebsetzung der PV-Anlagen an den Standorten Straßenmeisterei-Stützpunkt in Albstadt-Lautlingen (~99 kWp in 2025), Berufsschulzentrum Hechingen am Schloßberg 7 (~75 kWp in 2025) sowie Walter-Groz-Schule Albstadt (~53 kWp in 2025). Diese Anlagen wirken sich ab dem Berichtsjahr 2025 aus.
- Inbetriebsetzung der neuen „intelligenten“ Ladeinfrastruktur in der Tiefgarage des Landratsamt Hauptgebäudes in Balingen (2024/2025).

Mobilität

- Umsetzung der Maßnahmen aus dem betrieblichen Mobilitätsmanagement des Landratsamtes (nachrichtlich in der Gesamtbilanz erfasst): u.a. Einführung einer Pendler-App (2024), Errichtung von Fahrradabstellanlagen (2024/2025), Beschaffung von E-Scooter (2025) und einer Software zur Erfassung der Reisekosten (2024/2025)
- Aufstockung reiner E-Fahrzeuge (BEV) von 2 (8-2022) auf 7 PKW's (9-2024)

7 Fazit & Ausblick

Der Endenergieverbrauch ist seit dem Startjahr 2022 gestiegen während die von der Kreisverwaltung ergriffenen Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung den damit verbundenen Emissionsanstieg kompensieren konnten. Erste Erfolge sind am leichten Rückgang der Emissionen sichtbar. Jeder weitere Flächenzuwachs bei den Gebäuden, dessen Wärmeversorgung auf fossilen Energieträgern basiert, wirkt sich jedoch verbrauchs- und emissionssteigernd aus. Um der Emissionsreduktion gemäß Treibhausgas-minderungs-pfad näher zu kommen, ist vor allem bei den großen Liegenschaften (Berufsschulzentren in Albstadt, Balingen und Hechingen), deren Wärmeverbrauch mehr als die Hälfte des Gesamt-wärmeverbrauchs ausmachen, die Wärmeversorgung von Erdgas auf erneuerbare Energie-träger umzustellen. Da alle Heizanlagen an den Berufsschulstandorten älter als 20 Jahre sind, wird eine altersbedingte Umstellung der Wärmeversorgung bis im Jahr 2040 unum-gänglich sein. Mit der Umstellung der Wärmeversorgung am Berufsschulzentrum am Schloß-berg in Hechingen ist eine der ersten größeren Maßnahmen umgesetzt. Im Zuge der Hei-zungsoffensive erfolgt in diesem Jahr in der Weiherschule in Hechingen die Umstellung der

Wärmeversorgung. Hier wird neben der bestehenden Gasheizung eine Wärmepumpe zur Abdeckung der Grundlast installiert.

Auch der PV-Ausbau schreitet weiter voran. Zusammen mit der Dachsanierung der Kreissporthalle in Hechingen wird die PV-Erzeugungskapazität des Schulkomplexes weiter ausgebaut. Dies entlastet den Haushalt bei den Strombeschaffungskosten und leistet zumindest nachrichtlich in der Gesamtbilanz einen Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen.

8 Anhang

8.1 Tabelle Emissionsfaktoren

Emissionsfaktoren*

Für Berechnung (in t/MWh Endenergie)
inkl. Äquivalente und Vorkette

* Bei 2024 handelt es sich um vorläufige und fortgeschriebene Werte für erste Berechnungen

Einheit	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	Quelle	
Strom	t/MWh Endenergie	0,702	0,687	0,656	0,656	0,620	0,614	0,633	0,645	0,633	0,620	0,600	0,581	0,554	0,544	0,478	0,438	0,472	0,505	0,453	0,427	0,427	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal (für Wert 2024 UBA)
Heizöl	t/MWh Endenergie	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,320	0,320	0,320	0,320	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,313	0,313	0,313	0,313	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Erdgas	t/MWh Endenergie	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,250	0,250	0,250	0,250	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,257	0,252	0,252	0,252	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Fernwärme	t/MWh Endenergie	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Braunkohle	t/MWh Endenergie	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,434	0,434	0,434	0,434	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,443	0,445	0,445	0,441	0,441	0,441	0,441	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Steinkohle	t/MWh Endenergie	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,444	0,444	0,444	0,444	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,429	0,433	0,433	0,433	0,433	0,433	0,433	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Holz / Biomasse	t/MWh Endenergie	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,021	0,022	0,022	0,020	0,020	0,020	0,020	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Solarwärme	t/MWh Endenergie	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,025	0,025	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,019	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Umweltwärme	t/MWh Endenergie	0,219	0,215	0,205	0,205	0,194	0,192	0,198	0,202	0,198	0,194	0,188	0,182	0,173	0,170	0,149	0,137	0,148	0,158	0,142	0,133	0,133	ifeu, eigene Berechnung
Sonstige Energieträger	t/MWh Endenergie	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	ifeu, eigene Berechnung
Benzin fossil	t/MWh Endenergie	0,320	0,319	0,318	0,317	0,316	0,315	0,314	0,315	0,315	0,315	0,323	0,323	0,323	0,322	0,322	0,322	0,322	0,347	0,347	0,347	0,347	nach BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal (nur fossiler Anteil)
Diesel fossil	t/MWh Endenergie	0,322	0,323	0,323	0,323	0,324	0,324	0,325	0,325	0,325	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,327	0,327	0,327	0,354	0,354	0,354	0,354	nach BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal (nur fossiler Anteil)
Benzin bio	t/MWh Endenergie	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,147	0,140	0,129	0,114	0,104	0,098	0,096	0,089	0,089	0,089	0,089	nach BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal (nur Anteil Biokraftstoff)
Diesel bio	t/MWh Endenergie	0,145	0,145	0,145	0,145	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,147	0,147	0,125	0,124	0,110	0,118	0,113	0,111	0,105	0,108	0,108	0,108	nach BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal (nur Anteil Biokraftstoff)

Für Berechnung (in t/MWh Endenergie)
inkl. Äquivalente und Vorkette

Erzeugung (Emissionsfaktoren für Energieerzeugung)

Einheit	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	Quelle	
Heizöl	t/MWh Endenergie	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,306	0,306	0,306	0,306	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal	
Erdgas	t/MWh Endenergie	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,235	0,235	0,235	0,235	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,242	0,238	0,238	0,238	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal	
Braunkohle	t/MWh Endenergie	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,465	0,465	0,465	0,465	0,473	0,473	0,473	0,473	0,473	0,443	0,445	0,445	0,441	0,441	0,441	0,441	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Abfall	t/MWh Endenergie	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Steinkohle	t/MWh Endenergie	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,436	0,436	0,436	0,436	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,429	0,433	0,433	0,433	0,433	0,433	0,433	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Holz / Biomasse	t/MWh Endenergie	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,024	0,024	0,024	0,024	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,023	0,023	0,023	0,023	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Biogas	t/MWh Endenergie	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,111	0,124	0,124	0,123	0,123	0,123	0,123	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal

Für Berechnung (in t/MWh Endenergie)
inkl. Äquivalente und Vorkette

Erneuerbare Stromerzeugung (Stromerzeugung ohne Brennstoff (-input) zur Berechnung des territorialen Strommix)

Einheit	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	Quelle	
Wasserkraft	t/MWh Endenergie (Strom)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal	
Windkraft	t/MWh Endenergie (Strom)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Photovoltaik	t/MWh Endenergie (Strom)	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,063	0,063	0,063	0,063	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,056	0,056	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Geothermie	t/MWh Endenergie (Strom)	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,145	0,162	0,166	0,149	0,149	0,149	0,149	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Feste Biomasse	t/MWh Endenergie (Strom)	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Flüssige Biomasse	t/MWh Endenergie (Strom)	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,672	0,672	0,672	0,672	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Biogas	t/MWh Endenergie (Strom)	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,283	0,283	0,283	0,283	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal
Klärgas/Deponiegas	t/MWh Endenergie (Strom)	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,135	0,135	0,135	0,135	siehe BSKO Bilanzierungssystematik Kommunal

Tabelle 1 Emissionsfaktoren inkl. Äquivalente und Vorketten in Tonnen/MWh Endenergie

8.2 Tabelle Energieverbrauch der Kreisverwaltung

Energieträger/Verbraucher	Bereich	2022	2023	2024	Einheit
Erdgas	Gebäude	5.560	4.849	4.850	MWh
Kraftstoff fossil	Mobilität	1.991	2.026	2.052	MWh
Strom (Gebäude)	Gebäude	1.737	1.813	1.858	MWh
Nah- und Fernwärme	Gebäude	142	153	717	MWh
Holz / Biomasse	Gebäude	216	584	628	MWh
Heizöl	Gebäude	388	325	338	MWh
Kraftstoff EE	Mobilität	149	149	146	MWh
Wärmepumpenstrom	Gebäude	21	13	25	MWh
Strom (Mobilität)	Mobilität	9	21	24	MWh
Dienstflüge	Mobilität	0	0	1	MWh
Dienstreisen ÖPNV	Mobilität	0	2	1	MWh
Kohlen	Gebäude	0	0	0	MWh
Solarwärme	Gebäude	0	0	0	MWh
Heizstrom	Gebäude	0	0	0	MWh
Sonstige	Gebäude	0	0	0	MWh
Endenergieverbrauch Gesamt		10.213	9.935	10.640	
Abweichung zum Startjahr [MWh]		0	-278	427	
Abweichung zum Startjahr [%]		0	-2,7	4,2	
Endenergieverbrauch Gebäude		8.063	7.736	8.416	
Abweichung zum Startjahr [MWh]		0	-327	352	
Abweichung zum Startjahr [%]		0	-4	4	
Endenergieverbrauch Mobilität		2.149	2.199	2.225	
Abweichung zum Startjahr [MWh]		0	49	75	
Abweichung zum Startjahr [%]		0	2	3	

Tabelle 2 Energieverbrauchsentwicklung der Kreisverwaltung seit dem Startjahr 2022

8.3 Tabelle Treibhausgasemissionen der Kreisverwaltung

Energieträger/Verbraucher	Bereich	2022	2023	2024	Einheit
Erdgas	Gebäude	1.373	1.198	1.222	Tonnen
Strom (Gebäude)	Gebäude	867	905	793	Tonnen
Kraftstoff fossil	Mobilität	648	661	726	Tonnen
Nah- und Fernwärme	Gebäude	21	23	108	Tonnen
Heizöl	Gebäude	123	103	106	Tonnen
Kraftstoff EE	Mobilität	16	16	16	Tonnen
Holz / Biomasse	Gebäude	5	13	13	Tonnen
Strom (Mobilität)	Mobilität	4	10	10	Tonnen
Wärmepumpenstrom	Gebäude	9	6	8	Tonnen
Dienstflüge	Mobilität	0	0	1	Tonnen
Dienstreisen ÖPNV	Mobilität	0	0	0	Tonnen
Kohlen	Gebäude	0	0	0	Tonnen
Solarwärme	Gebäude	0	0	0	Tonnen
Heizstrom	Gebäude	0	0	0	Tonnen
Sonstige	Gebäude	0	0	0	Tonnen
THG-Emissionen Gesamt [Tonnen]		3.067	2.934	3.002	
Abweichung zum Startjahr Gesamt [Tonnen]		0	-133	-65	
Abweichung zum Startjahr Gesamt [%]		0	-4,3	-2,1	
THG-Emissionen Gebäude [Tonnen]		2.399	2.247	2.250	
Abweichung zum Startjahr Gesamt [Tonnen]		0	-152	-149	
Abweichung zum Startjahr Gesamt [%]		0	-6,3	-6,2	
THG-Emissionen Mobilität [Tonnen]		668	687	753	
Abweichung zum Startjahr Gesamt [Tonnen]		0	19	84	
Abweichung zum Startjahr Gesamt [%]		0	2,8	12,6	

Tabelle 3 Treibhausgasemissionsentwicklung der Kreisverwaltung seit dem Startjahr 2022

8.4 Energieverbrauch Mobilität

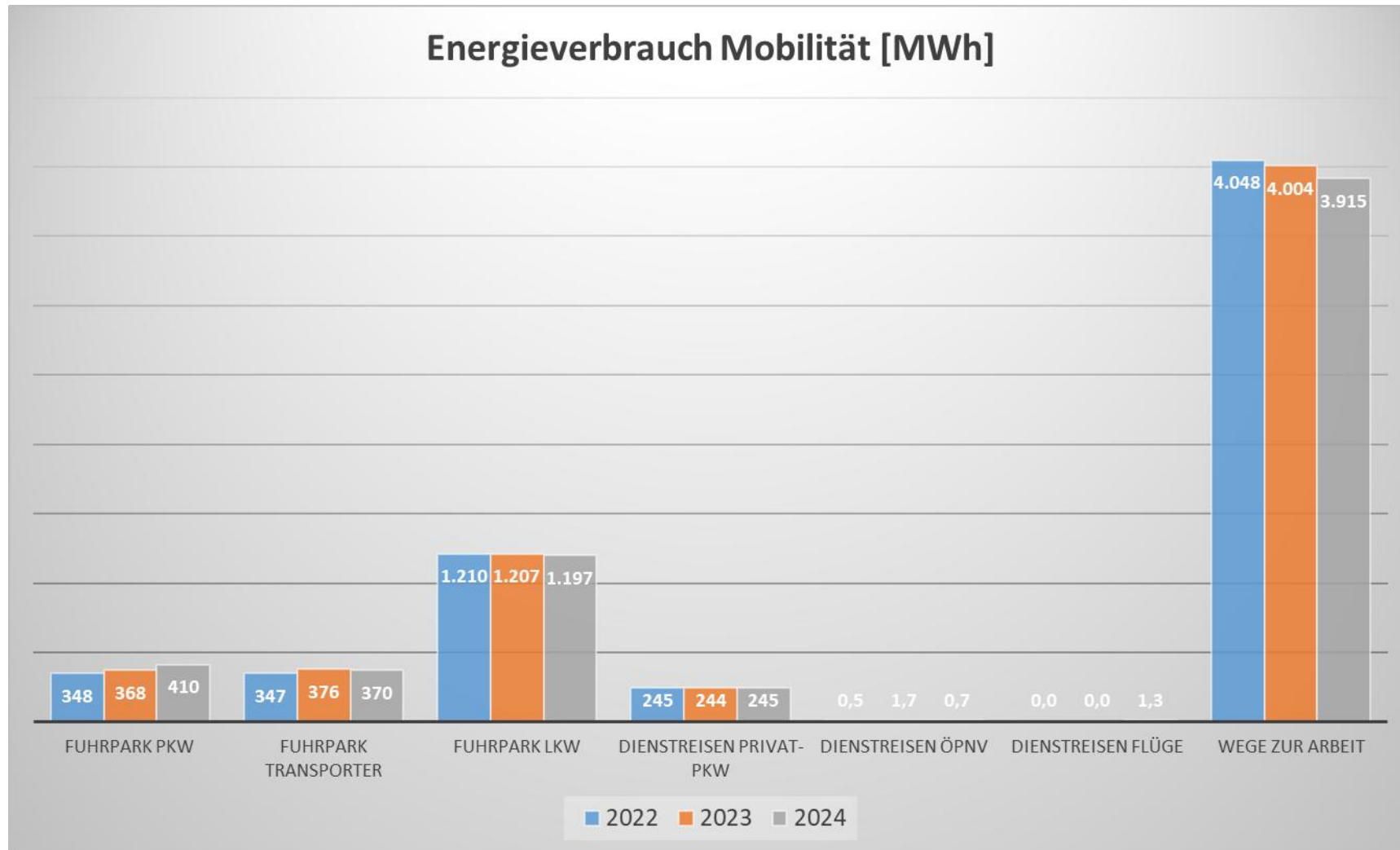


Abbildung 10 Energieverbrauch Mobilität nach Fahrzeugart/Themenbereich aufgeschlüsselt

8.5 Tabelle Umsetzungsstand Maßnahmen Klimaneutrale Verwaltung 2040

Maßnahmenkatalog Energie- und Klimaschutzkonzept für den Zollernalbkreis

Landkreis:

Zeitraum:

Prioritäten: 1 - hohe Priorität; 2 - mittlere Priorität; 3 - niedrige Priorität

Typ: K= Konzept; D= Daueraufgabe; E=Einzelmaßnahme

Bereich	Maßnahmentitel	Klimaneutrale Verwaltung / Landkreis	Priorität	Maßnahmenbeginn	Umsetzungsstand	Bemerkung
2. Kommunale Gebäude und Anlagen	Leitlinie zur nachhaltigen Sanierung, zum Neubau und zur Bewirtschaftung von Liegenschaften	KNV2040	2	2026	offen	
2. Kommunale Gebäude und Anlagen	Heizungs-Offensive	KNV2040	1	2025	Daueraufgabe	1. Umstellung Wärmeversorgung SBBZ Hechingen. Installation Wärmepumpe zur Grundlastabdeckung (2025) 2. Umstellung Wärmeversorgung SBBZ Balingen. Installation Wärmepumpe zur Grundlastabdeckung (geplant für 2026) 3. Prüfauftrag Machbarkeit/Kosten Nahwärmeanschluss Walter-Groz-Schule Albstadt erteilt 4. Ausarbeitung Gesamtkonzeption für 1.HJ 2026 geplant
2. Kommunale Gebäude und Anlagen	PV-Offensive	KNV2040	1	2025	Daueraufgabe	1. Ausarbeitung PV-Offensive begonnen - Ergebnisvorstellung geplant 1. SR 2026 2. Umsetzung PV-Anlage Kreissporthalle Hechingen in 2025/2026 (beauftragt) 3. Inbetriebsetzung PV-Anlage Straßenmeisterei Lautlingen 01-2025 (99,2kWp) 4. Inbetriebsetzung PV-Anlage BSZ Hechingen am Schloßberg C-Geb. 02-2025 (75,65kWp) 5. Inbetriebsetzung PV-Anlage Walter-Groz-Schule Albstadt BA 2 0X-2025 (52,52 kWp)
2. Kommunale Gebäude und Anlagen	Sanierungskonzepte	KNV2040	3	2029	in Bearbeitung	1. Machbarkeitsuntersuchung Dachsanierung PMH-Schule Steinachstraße Balingen, Geb. CD, Ergebnisvorstellung geplant 1. SR 2026
4. Mobilität	Ausbau der E-Mobilität und Ladeinfrastruktur an kreiseigenen Liegenschaften	KNV2040	2	2026	in Bearbeitung	1. Inbetriebsetzung Neue Ladeinfrastruktur Tiefgarage Landratsamt 11-2024 2. Aufbau Ladeinfrastruktur ASD-Stützpunkte Albstadt,Balingen, Hechingen in 2026 geplant
4. Mobilität	Elektrifizierung Fuhrpark Verwaltung	KNV2040	2	in Bearbeitung	in Bearbeitung	1. Ersatzinvestition in E-Fahrzeuge für ASD-Dienststellen Albstadt, Balingen, Hechingen in 2026 geplant (abhängig von verfügbarer Ladeinfrastruktur)
4. Mobilität	Alternative Antriebe für Sonderfahrzeuge	KNV2040	2		offen	
4. Mobilität	Fortführung "Betriebliches Mobilitätsmanagement" und Umsetzung Mobilitätskonzept	KNV2040	1	in Bearbeitung	Daueraufgabe	1. Zuschuss zum Deutschlandticket als Jobticket 2. Dienstradleasing mit "Lease a Bike" 3. Zinsloses Darlehen für die Beschaffung eines E-Bikes 4. Mitfahrplattform "PENDLA" verlängert bis Juni 2028 5. Dienstvereinbarung zur Mobilarbeit NEU, 03-2025 6. Dienstreisemanagement mit GuideCom Travel seit Q4-2024
5. Interne Organisation	Leitfaden zur Einbeziehung von Klimafolgekosten	KNV2040	2	2026	offen	
5. Interne Organisation	Statusbericht "Klimaneutrale Verwaltung 2040 / Energiebericht	KNV2040	1	2025	Daueraufgabe	1. Erster Statusbericht "Klimaneutrale Verwaltung 2040" 3. SR 2025
6. Kommunikation, Kooperation	Arbeitgeber Attraktiv	KNV2040	1	2025	in Bearbeitung	1. Erster Workshop der Projektgruppe zur Erarbeitung zentraler Ziele

Tabelle 4 Auszug Maßnahmenkatalog Energie- und Klimaschutzkonzept Zollernalbkreis, Maßnahmen Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2040, kommentiert